5º Básico: Eje Números
Tiempo 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°1

- **Objetivos:** Resolver un problema de estimación de cantidades, aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

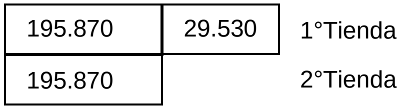
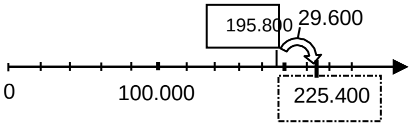
Problema: Andrés desea comprar un CD que cuesta $ 8.970 y un DVD a $ 13 540. Aproximadamente, ¿cuánto dinero necesita Andrés para comprar el CD y el DVD?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema lo escribe en el pizarrón, y marca el peldaño del tablero que corresponde a **información.** El profesor pide a los niños que lean detenidamente el problema y traten de reformularlo con sus palabras para comprender mejor la información. Los niños dicen que Andrés desea comprar un CD que cuesta $ 8970 y un DVD a $ 13 540. Entonces deben averiguar aproximadamente cuánto dinero necesita Andrés para comprar el CD y el DVD.	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta.** Pide a los niños que identifiquen la pregunta: **Aproximadamente, ¿cuánto dinero necesita Andrés para comprar el CD y el DVD?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y dice**:** ¿Cuáles son los datos que tenemos? - CD a un valor de $ 8 970 - DVD a un valor de $ 13 540.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación.** Pide a los niños que en forma individual busquen un procedimiento para encontrar la solución. **Posibles procedimientos** - Redondean ambas cantidades a la unidad de mil más próxima y calculan: 9.000 + 14.000 = 23.000 -Hacen un cálculo más cercano, redondeando $ 8.970 a la unidad de mil más próxima y $ 13.450 a la centena más próxima. 9.000 + 13.500 = 22.500 -Resuelven mentalmente las cantidades redondeadas y descomponiendo uno de los sumandos. 9.000 + 14.000 9.000 + 13.000 + 1.000 = 10.000 + 13.000 = 23.000	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** y pide a algunos niños para que explique sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón. Según los resultados ¿Qué procedimiento es el, más apropiado? ¿El profesor pregunta a los niños qué otras preguntas podrían hacer con la información que tienen? Los niños dicen: - ¿Cuánto dinero gastó exactamente Andrés? -Con $ 20 000, ¿puede Andrés comprar el CD y el DVD? - ¿Cuánto vuelto le dan a Andrés si paga con $30 000

Planificación de Resolución de Problemas N°2

- **Objetivos:** Resolver un problema aditivo aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia y figura movible de niño, para señalar el paso que se trabajará

Problema: Francisca compró un refrigerador por $195.870, es decir, $ 29.530 menos de lo que había visto en otra tienda. ¿Cuál era el precio del refrigerador en la otra tienda?

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta la información del problema y pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a **información.** **Francisca compró un refrigerador por $195.870, es decir, $29.530 menos de lo que había visto en otra tienda.** El profesor pregunta: **¿Cuál es la información?** Francisca compró un refrigerador por $195.870, es decir, $29.530 menos de lo que había visto en otra tienda. ¿Cuál era el precio del refrigerador en la otra tienda?	El profesor señala en el tablero el peldaño de la **pregunta** , dice: ¿Cuál es la pregunta? La leen en conjunto **¿Cuál era el precio del refrigerador en la otra tienda?**	El profesor señala ahora el peldaño de los **datos, y dice: Para responder la pregunta que trae el problema**: **¿Qué datos necesitamos?** Los niños y niñas identifican: - $ 195.870 precio refrigerador - $ 29.530 diferencia con el refrigerador visto en otra tienda	El profesor señala el peldaño de **procedimiento u operación** y dice: ¿Qué procedimiento u operación necesitamos hacer para responder la pregunta que trae el problema? Da un tiempo para que los niños y niñas resuelvan el problema y luego comparten los procedimientos empleados. Posibles procedimientos **a) Dibujar un esquema** como el siguiente  **b) Usando la recta numérica usando trasvasije** **(**195.870 -70**)+ (**29.530 +70**)**  **c) Sumar el precio del refrigerador que compró con la diferencia del refrigerador que vio en la 1° tienda** 195.870 + 29.530 = 225.400	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** El profesor le pide a algunos grupos o niños en particular que expliquen con sus palabras. ¿Qué hicieron para representar los valores de los refrigeradores? ¿Qué hicieron después? ¿Cómo llegaron a responder la pregunta del problema? Les pregunta a cada niño o grupo que presentó su procedimiento, ¿por qué usó ese procedimiento? Si queda tiempo pueden responder otras preguntas usando la información ya obtenida. ¿Cuál es el precio de los refrigeradores? ¿Cuál es la diferencia de precio de los refrigeradores? ¿Aproximadamente cuánto ahorro Francisca al comprar el refrigerador en la tienda donde el precio estaba más bajo?

Planificación Estrategia de Resolución de Problemas N°3

- **Objetivos:** Resolver un problema multiplicativo, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia y figura movible de niño, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Felipe tiene $12.000 para comprar azulejos de 20 cm por 20 cm. Si los azulejos se venden por unidad a un valor de $ 970 ¿A Felipe le alcanzará el dinero para comprar 12 azulejos?

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta la información del problema y pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a **información.** El profesor pregunta: **¿Cuál es la información?** Felipe tiene $12.000 para comprar azulejos de 20 cm por 20 cm. Si los azulejos se venden por unidad a un valor de $ 970 ¿le alcanzará el dinero para comprar 12 azulejos?	El profesor señala en el tablero el peldaño de la **pregunta** , dice: ¿Cuál es la pregunta? La leen en conjunto **¿A Felipe le alcanzará el dinero para comprar 12 azulejos?** La encierra en un recuadro y les dice que otras preguntas podríamos hacer a este problema .	El profesor señala ahora el peldaño de los **datos, y dice: Para responder la pregunta que trae el problema**: **¿Qué datos necesitamos?** Los niños y niñas identifican: Dinero $12.000 Precio del azulejo $970 c/u Cantidad de compra12 azulejos	El profesor señala el peldaño de **procedimiento u operación** y dice: ¿Qué procedimiento u operación necesitamos hacer para responder la pregunta que trae el problema? Da un tiempo para que los niños y niñas resuelvan el problema, mientras el profesor observa lo que hacen y luego los invita a compartir los procedimientos empleados con sus compañeros. Posibles procedimientos **Mental:** a) estimando 970 aproximadamente a 1000 y con 12.000 se compran 12 azulejos. **Algoritmo** b) 970 • 12= (970 • 10) +(970 • 2) 9700 + 1940 11.640 11.640 es < 12.000	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** El profesor le pide a algunos grupos o niños en particular que expliquen con sus palabras y luego pregunta ¿Cómo lo resolvieron? ¿Qué hicieron después? ¿Se podría haber graficado el procedimiento? ¿Por qué? Si queda tiempo el profesor junto a los alumnos (as) pueden responder a otras preguntas que surjan con la información obtenida. Ejemplo de posibles preguntas que pueden surgir de las y los niños. 1. ¿Cuánto dinero le sobra? 2. ¿Si compra los azulejos por caja, saldrá más barato? 3. ¿Cuál es el área de cada azulejo?

Planificación estrategia Resolución de problemas N°4

- **Objetivos:** Resolver un problema combinado (adición y multiplicación), aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Pronto será el cumpleaños de la Srta. Paulina. Los niños y niñas de su curso están reuniendo dinero para comprarle un bonito regalo y este día hicieron una completada en el colegio, a $350 cada completo. Durante el primer recreo vendieron 34 completos y durante la hora de almuerzo vendieron 66 completos más.
¿Cuánto dinero lograron recaudar ese día?

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
Señal en el peldaño **información.** El profesor(a) presenta el problema a los estudiantes y pide que lo lean **sin considerar la pregunta.** Interesa que los niños y niñas comprendan el contexto del problema. Orienta el análisis con preguntas tales como: - “¿Han participado alguna vez de una completada?” -“¿Qué podrían regalarle a la profesora? - “¿Qué otras cosas se pueden hacer para reunir dinero?”	Señal en el peldaño **pregunta.** Se da lectura a la pregunta: ¿Cuánto dinero lograron recaudar ese día?	Señal en el peldaño **datos.** El profesor(a) pregunta: - “¿Qué datos proporciona el problema?” + El precio de cada completo. $350 + Cuántos completos se vendieron en un recreo 34 y cuántos a la hora de almuerzo 66. - “¿Se dispone de los datos necesarios para responder la pregunta?” + Sí. - “¿Hay datos numéricos que no sirven para responder la pregunta?”	Señal en el peldaño **procedimiento u operación.** El profesor y le pide a los niños que en forma individual, busquen el procedimiento para responder la pregunta. Recorriendo la sala, observa los procedimientos empleados por los niños y niñas. El profesor hace pasar a la pizarra a algunos alumnos que tengan diversos procedimientos, para presentarlos al resto del curso. Posibles procedimientos 1. Multiplicación y adición 350 • 34 1400 1050 11.900 350 • 66 2100 2100 23.100 11.900 +23.100 35.000 2. Cálculo mental 34 más 66 es 100 100 • 350 es 35.000 **RESPUESTA** Lograron reunir $35.000 con la completada ese día.	Señal en el peldaño **análisis y reflexión.** El profesor(a) formula preguntas para evaluar distintos aspectos: “¿Quiénes resolvieron el problema haciendo un solo cálculo?” - “¿Quiénes lo resolvieron con dos cálculos?” - “¿Alguno de ustedes utilizó s cálculo mental para responder?” En relación **al procedimiento**, preguntas como: - “¿Cuál de los procedimientos parece más efectivo?, ¿por qué?” - - “¿Qué otras preguntas se podrían plantear para esta situación?” Ejemplos de preguntas: + Vendieron más en el recreo o en el almuerzo. + Cuál es la diferencia de dinero entre lo reunido en el primer recreo y el almuerzo.

5º Básico: Eje Números
Tiempo 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de problemas N°5

- **Objetivos:** Resolver un problema multiplicativo, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Un edificio en venta tiene 3 tipos de departamento.
Los de un dormitorio cuestan $20.356.500 y se han vendido 11.
Con dos dormitorios el valor es $29.940.000 y se han vendido 8.
El departamento con 3 dormitorios cuesta $39.891.150 y se han vendido 6. La inmobiliaria necesita saber **¿qué tipo de departamento es el que ha generado, hasta ahora, más dinero?**

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
Señal en el peldaño **información.** El profesor(a) presenta el problema a los estudiantes y pide que lo lean **sin considerar la pregunta.** Interesa que los niños y niñas comprendan el contexto del problema. Orienta el análisis con preguntas tales como: - ¿Qué se vende? ¿Cuántos tipos de departamentos hay? ¿Qué valores tiene cada tipo? ¿Qué necesita saber la inmobiliaria?	Señal en el peldaño **pregunta.** Se da lectura a la pregunta: **La inmobiliaria necesita saber ¿qué tipo de departamento es el que ha generado, hasta ahora más dinero?**	Señal en el peldaño **datos.** El profesor(a) pregunta: Hay 3 tipos de departamentos De 1 dormitorio por un valor de $20.356.500 De este tipo se han vendido 11 De 2 dormitorios por un valor de $29.940.000 De este tipo se han vendido 8 De tres dormitorios por un valor de 39.891.150 De este tipo se han vendido 6	Señal en el peldaño **procedimiento u operación.** El profesor(a) da un tiempo para resolver el problema. Recorriendo la sala, observa los procedimientos empleados por los niños y niñas. **Posibles procedimientos para resolver el problema:** **1. “Descomposición de un factor”** Ej. 20.356.500 x 11 → 20.356.500 x 10 =+ 203.565.000 + 20.356.500 x 1 = 20.356.500 223.921.500 **2. Multiplicación y comparación** Un dormitorio: 20.356.500 x 11 = 223.921.500 Dos dormitorios: 29.940.000 x 8 = 239.520.000 Tres dormitorios 39.891.150 x 6 = 239.346.900 **3. Estimación, multiplicación y comparación** Primero: Cálculo estimado del dinero recaudado por cada departamento: Un dormitorio, aproximadamente 20 millones. Entonces 20 x 11 = 20 millones x 11 =220 millones Dos dormitorios, aproximadamente 30 millones. Entonces 30 x 8 = 30 millones x 8 =240 millones Tres dormitorios, aproximadamente 40 millones. Entonces 40 x 6 = 40 millones x 6 =240 millones Segundo: Cálculo exacto. Un dormitorio: 20.356.500 x 11= 223.921.500 Dos dormitorios: 29.940.000 x 8 = 239.520.000 Tres dormitorios: 39.891.150 x 6 = 239.346.900	Señal en el peldaño **análisis y reflexión.** El profesor pide a algunos alumnos que expliquen el procedimiento usado Los alumnos discuten y comparan sus resultados. En relación **al procedimiento**, preguntas como: - “¿Cuál de los procedimientos parece más efectivo?, ¿por qué?” - ¿Qué les parece el procedimiento de multiplicar sin considerar los ceros y luego agregarlos? ¿Puedo comparar los valores de los departamentos de 2 y 3 dormitorios si redondeo su valor de venta? ¿Qué debo hacer obligadamente luego de redondear para poder comparar?

<table>
<tr><th>Información</th><th>Preguntas</th><th>Datos</th><th>Procedimiento u operación</th><th>Análisis y reflexión</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>

. **“Guardar los ceros”**

<table>
<tr><th>CMi</th><th>DMi</th><th>UMi</th><th>CM</th><th>DM</th><th>UM</th><th>C</th><th>D</th><th>U</th><th></th></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>9</td><td>9</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>9</td><td>9</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Dos mil novecientos noventa y cuatro decenas de mil 2994 Decenas de mil</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>9</td><td>5</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>9</td><td>5</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Veintitrés mil novecientos cincuenta y dos decenas de mil 23.952 decenas de mil</td></tr>
</table>

Multiplicar guardando los ceros:
Ej. 29.94**0.000** x 8 → 2994 x 8
Al producto le agrego los ceros. 23952 → 239.52**0.000**

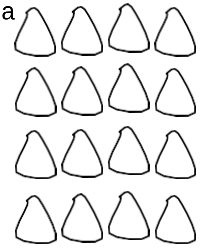
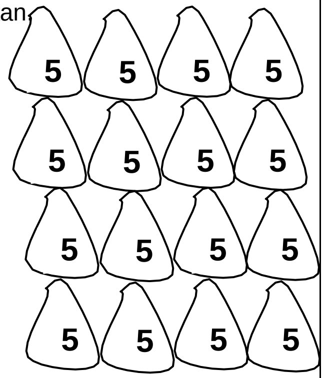
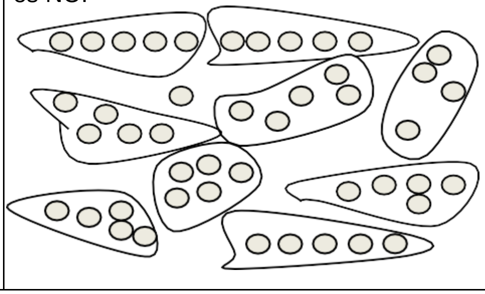
RESPUESTA
El departamento que más ha generado dinero es el de dos dormitorios.

</td><td></td></tr>
</table>

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°6

- **Objetivos:** Resolver un problema multiplicativo, aplicando la estrategia de resolución de problemas,
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: En la semana del colegio, Matilde ayuda a llenar bolsas con chocolates para entregar en los distintos concursos. En cada bolsa debe colocar 5 chocolates.
a) ¿Cuántos chocolates ha repartido en total si ha llenado 16 bolsas?, ¿y si ha llenado 65 bolsas?
b) ¿En algún momento, Matilde podría haber ocupado 46 chocolates para llenar cierta cantidad de bolsas? Explica.

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el cartel con el problema, o lo escribe en el pizarrón y marca en el tablero el peldaño correspondiente a **información**, explicando a los niños, que la información, es todo lo que dice el problema y su pregunta. Los niños responden y el profesor va registrando la información en el pizarrón. En la semana del colegio, Matilde ayuda a llenar bolsas con chocolates para entregar en los distintos concursos. En cada bolsa debe colocar 5 chocolates. Necesitamos averiguar cuántos chocolates ha repartido en total si ha llenado 16 bolsas, Esquema  y si ha llenado 65 bolsas. También debemos averiguar si en algún momento, Matilde podría haber ocupado 46 chocolates para llenar cierta cantidad de bolsas.	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta.** El profesor pide a los niños que lean las preguntas del problema. Los niños leen: **-¿Cuántos chocolates ha repartido en total si ha llenado 16 bolsas?, ¿y si ha llenado 65 bolsas?** **-¿En algún momento, Matilde podría haber ocupado 46 chocolates para llenar cierta cantidad de bolsas?**	El profesor señala el peldaño de los **datos.** Invita a los niños a identificar los datos que se necesitan para resolver las preguntas del problema. - Matilde ayuda a llenar 16 bolsas con chocolates. -En cada bolsa debe colocar 5 chocolates. El profesor puede preguntar si con esos datos es posible resolver el problema.	El profesor señala el peldaño del **procedimiento u operación.** Pide a los niños que se reúnan en grupos para trabajar. Luego pregunta: -¿Qué podemos hacer para resolver la pregunta del problema? **Posibles procedimientos** **Uso de diagrama** a) Dibujan las bolsas con los chocolates y luego los cuentan.  b) Dibujan 46 chocolates y luego hacen grupos de 5. Como sobra uno, la respuesta es NO. 	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión.** El profesor pide a algunos grupos que expliquen con sus palabras lo que hicieron para resolver la primera pregunta del problema. Los alumnos discuten y comparan sus resultados. Constatando que hay más de un procedimiento para resolver. Es posible que algunos estudiantes resuelvan: 10 x 5 + 6 x 5 60 x 5 + 5 x 5 Pedirles que validen el procedimiento. En la segunda pregunta pedir a alguno de los estudiantes que resolvió con una división, que explique por qué la respuesta es NO. Los alumnos deberían concluir que como la división no es exacta, entonces Matilde no ocupó 46 chocolates para llenar cierta cantidad de bolsas. Si solos no llegan a la conclusión podría preguntar: ¿es 46 un múltiplo de 5? Luego llevar a los estudiantes a deducir que, con cualquier múltiplo de 5, Matilde puede llenar una cantidad de bolsas.

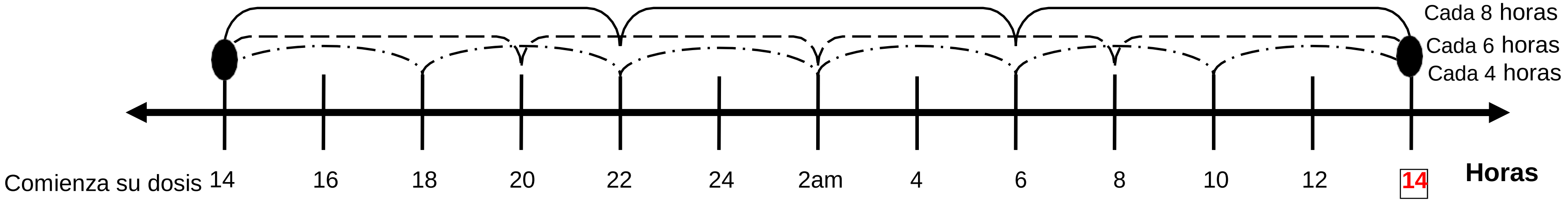
Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
			Aplican conocimientos de múltiplos de 5 No puede completar con 46 chocolates, debe completa con un número terminado en 5 o 0. No es posible usar 46 chocolates sobraría 1 **Cuentan mentalmente** 5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 - 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 16 bolsas 80 chocolates **Uso de algoritmo** 16 x 5 = 80 65 x 5 = 325 46 ÷ 5 = 9 1//	Hacer ver que es eficiente contar o usar diagrama de 5 en 5, pero que se vuelve ineficiente, con números muy grandes. El contar de 5 en 5 es eficiente con número pequeños como es el caso de las 16 bolsas con 5 chocolates cada uno. Se vuelve el procedimiento ineficiente con 65 bolsas y por ello en este caso sería más eficiente el algoritmo.

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°7

- **Objetivos**: Resolver un problema de propiedades de los números naturales y aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales**: Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: El médico da la siguiente receta a Vicente: cada 8 horas tomar las gotas para el dolor de cabeza, cada 6 horas tomar el remedio para el malestar estomacal, y cada 4 horas el antibiótico. Si Vicente comienza a las 14:00 horas a tomar los tres medicamentos, ¿a qué hora volverá a tomar los tres remedios juntos?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema escribiéndolo en el pizarrón y señalando en el tablero el peldaño de **información.** El profesor pide a los niños que lean el problema una vez en silencio. Luego el profesor les pide que grafiquen de qué se trata el problema.  VICENTE  Comienza ¿A qué hora volverá a tomar los tres medicamentos juntos?	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta.** El profesor pide a los niños que lean la pregunta del problema y expliquen lo que se quiere averiguar. Los niños leen: **¿A qué hora volverá a tomar los tres remedios juntos?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y pregunta: ¿Cuáles son los datos del problema? -Vicente debe tomar: • gotas para el dolor de cabeza cada 8 horas • el remedio para el malestar estomacal cada 6 horas • antibiótico cada 4 horas. -Comienza a las 14:00 horas a tomar los tres medicamentos.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación** y le pide a los niños que en forma individual, busquen el procedimiento para responder la pregunta. **Posibles procedimientos** **1. Hacen esquema gráfico (abajo).** **2. Buscan el MCM entre 4, 6 y 8.** M(4) = 0,4, 8, 12, 16, 20, **24**, M(6) =0, 6, 12, 18, **24** M(8) = 0, 8, 16, **24**, MCM(4, 6 y 8) = 24 Cada 24 horas se tomará los tres remedios juntos, es decir a las 14 horas del día siguiente. **3. Anotan los horarios de cada remedio.** Gotas dolor de cabeza: a las 14, 22, 6,10 y 14 horas. Remedio malestar estomacal: a las 14, 20, 2 am, 8am y **14** horas. Antibiótico:14, 18, 22, 2am, 6am, 10am, **14** horas	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **análisis y reflexión** pide a algunos alumnos que expliquen su procedimiento frente al curso registrándolos en el pizarrón. Observando el esquema hecho por los niños el profesor les pregunta: ¿Podrían decir todas las horas en que se tomó el remedio para el dolor de cabezas, durante un día? ¿A qué hora se tomó más de un remedio? ¿Cuáles son los dos remedios se tomó a las 22 horas? Luego que el estudiante que resolvió buscando el MCM explica su procedimiento, el profesor le pregunta: ¿Por qué si obtuviste ese resultado (24) dices que los tres remedios se los tomó a las 14 horas del día siguiente? Al que resuelve con el anotando las horas que tomará cada remedio, le pregunta: ¿cómo llegaste a que el resultado es 14?

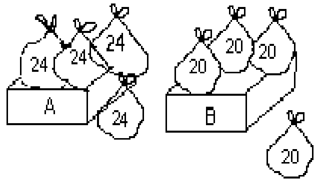
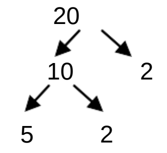
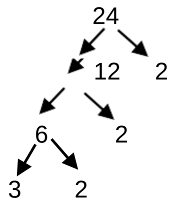


5º Básico: Eje Números
Tiempo 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de problemas N°8

- **Objetivo:** Resolver un problema multiplicativo, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia**.**

Andrés tiene botones metidos en bolsas. En la caja A tiene bolsitas de 24 botones cada una y no sobra ningún botón. En la caja B tiene bolsitas de 20 botones cada una y tampoco sobra ningún botón. El número de botones que hay en la caja A es igual que el que hay en la caja B.
¿Cuántos botones como mínimo hay en cada caja?

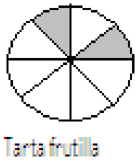
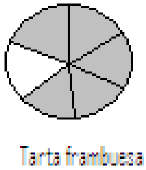
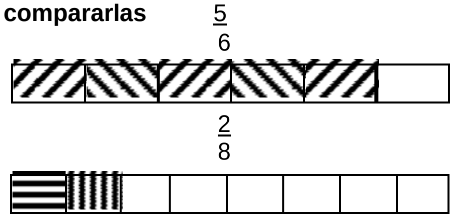
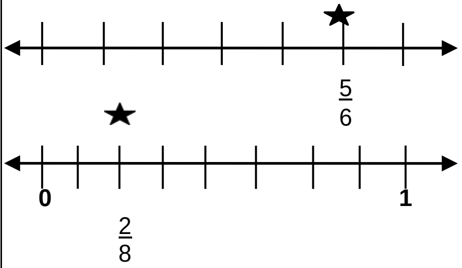
Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema escribiéndolo en el pizarrón y señalando en el tablero el peldaño de **información.** El profesor pide a los niños que lean el problema una vez en silencio. Luego el profesor les pide que grafiquen la información o expliquen con sus propias palabras de qué se trata el problema. Los alumnos dicen: Andrés tiene dos cajas y en cada una tiene bolsas con botones. En la caja A tiene bolsas con 24 botones y en la caja B tiene bolsas con 20 botones en cada una, no hay ningún botón fuera de cada bolsa. El número de botones que hay en ambas cajas es el mismo. Hay que averiguar cuántos botones hay en cada caja. Graficando 	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta.** El profesor pide a los niños que lean la pregunta del problema y expliquen lo que se quiere averiguar. Los niños leen: **¿Cuántos botones como mínimo hay en cada caja?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y pregunta: ¿Cuáles son los datos del problema? En la caja A hay bolsitas con 24 botones En la caja B hay bolsitas con 20 botones En la caja A y B no sobra ningún botón	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación** y le pide a los niños que, en forma individual, busquen el procedimiento para responder la pregunta. **Posibles procedimientos** 1. **Buscar múltiplos comunes en secuencias de cada número** a) Múltiplos de 24: 24, 48, 72, 96, **120**, 144, 168, 192, 216… b) Múltiplos de 20: 20, 40, 60, 80, 100, **120**, 140… 2. Cálculo del mcm usando tabla de descomposición en factores primos. **20** **24** | 2 10 12 | 2 5 6 | 2 5 3 | 3 5 1 | 5 1 2 x 2 x 2 x 3 x 5 = 120 3. Cálculo del mcm usando descomposición en factores primos de cada número.  20 = 5 x 2^2  24 = 3 x 2^3 mcm (20 y 24) = 2^3 x 3 x 5 = 120 2 x 2 x 2 x 3 x 5 =120 **RESPUESTA** La menor cantidad de botones que pueden tener cada caja es 120, La caja A con bolsitas de 24 botones cada una y la caja B con bolsas de 20 botones cada una.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **análisis y reflexión** pide a algunos alumnos que expliquen su procedimiento frente al curso registrándolos en el pizarrón. - "¿Cuál de los procedimientos parece más efectivo?, ¿por qué?" - "¿Qué pasaría si fueran 3 números a los que hay que encontrarles múltiplos comunes?, ¿y si fueran 4?" - Si los números fueran 127 y 80 ¿Qué ventajas y desventajas tendría cada procedimiento? (Mientras más números, más se evidencia la efectividad del procedimiento de la tabla. Lo mismo ocurre si los números fueran más grandes) "¿Qué otras preguntas se podrían plantear para esta situación?" Ejemplos de preguntas: a) ¿Cuántas bolsas tiene cada caja? b) ¿Cuántos botones hay en total al juntar ambas cajas? c) ¿Se pueden repartir los botones de la caja A en 7 bolsas sin que sobren ni falten botones?

5º Básico: Eje Números
Tiempo 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°9

- **Objetivo:** Resolver un problema de comparación de fracciones de diferente denominador, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: En la pastelería de doña Julia se venden tortas. Todas son del mismo tamaño y se venden por trozos. El lunes se vendieron 2/8 de la torta de frutilla y 5/6 de la torta de frambuesa. ¿Qué tipo de torta fue la más vendida ese día?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información.** El profesor pide a los niños que lean el problema y grafiquen la información que tienen.   Lo que debemos averiguar es qué tipo de torta fue la más vendida ese día.	El profesor marca en el tablero, el peldaño correspondiente y juntos identifican la **pregunta** del problema: **¿Qué tipo de torta fue la más vendida ese día?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y pregunta a los niños cuáles son los datos del problema. Los niños identifican y nombran los datos. -Tortas del mismo tamaño. -Se venden por trozos. -El lunes se vendieron 2/8 de la torta de frutilla y 5/6 de la torta de frambuesa.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los niños que trabajen individualmente buscando diferentes estrategias para responder la pregunta del problema. **Posibles procedimientos** **Representan las fracciones para compararlas**  **Resuelven en la recta numérica**  **Razonamiento** Si comparo 2/8 con 5/6 5/6 es mayor ya que está más cerca de la torta completa. Le falta 1/6 mientras que a 2/8 le falta 6/8.	El profesor señala en el tablero, ahora el peldaño de **análisis y reflexión.** El profesor hace pasar a cuatro alumnos adelante y le pregunta a cada uno: ¿Qué hicieron para comparar las fracciones? ¿Qué otras preguntas pueden surgir de la información entregada? - ¿De cuál de las tortas se vendió más de la mitad? -De la torta de frutilla, ¿se vendió menos de la mitad?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
			Convierten ambas fracciones en otras con igual denominador y comparan los numeradores $\frac{5\cdot 2}{6\cdot 2} = \frac{10\cdot 2}{12\cdot 2} = \frac{20}{24}$ $\quad \frac{2\cdot 3}{8\cdot 3} = \frac{6}{24}$ $\frac{5}{6} > \frac{2}{8}$ $\frac{20}{24} > \frac{6}{24}$	

Planificación estrategia Resolución de problemas N°10

- **Objetivos:** Resolver un problema de equivalencias de fracciones, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

En un almacén una balanza con paltas marca ¾ kilos
¿Cuánto marcarán las mismas paltas en una pesa electrónica?

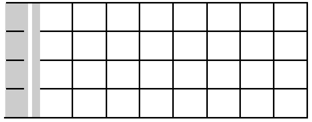
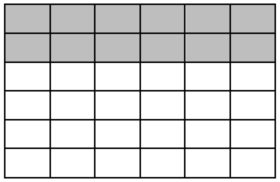
Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
Señal en el peldaño **información.** El profesor(a) presenta el problema a los estudiantes y pide que lo lean **sin considerar la pregunta.** Interesa que los niños y niñas comprendan el contexto del problema. Orienta el análisis con preguntas tales como: - ¿Qué instrumento se utilizó para pesar las paltas? - una pesa electrónica y una balanza. - ¿En qué unidad mide la balanza? ¿Y la pesa? + La balanza y la pesa utiliza como unidad de medida el kilo. - ¿Cuál es la diferencia entre la pesa y la balanza respecto de la información que entrega? + La balanza usa números fraccionarios y la pesa usa números decimales. ¿Cuántos gramos hay en 1 kilo? 1000 gramos hay en 1 kilo	Señal en el peldaño **pregunta.** Se da lectura a la pregunta: ¿Cuánto marcarán las mismas paltas en una pesa electrónica? ¾ kilos corresponde a más de 1 kilo o menos de un kilo	Señal en el peldaño **datos.** El profesor(a) pregunta: -"¿Qué datos proporciona el problema?" peso de las paltas en una balanza ¾ de kilo - "¿Se dispone de los datos necesarios para responder la pregunta? (Sí)	Señal en el peldaño **procedimiento u operación.** El profesor da tiempo para resolver el problema. Recorriendo la sala, observa los procedimientos empleados por los niños y niñas. Pasado el tiempo, pregunta quién pasará a la pizarra: Posibles procedimientos 1. <u>Amplificación hasta obtener denominador potencia de 10</u> $\frac{3 \times 5}{4 \times 5}$ $\frac{15 \times 5}{20 \times 5}$ $\frac{75 \times 10}{100 \times 10}$ $\frac{750}{1000}$ Se lee setecientos cincuenta milésimos 2. <u>Dividir numerador en denominador</u> $\boxed{\frac{3}{4}}$ 3 : 4 = 30 : 4 = 0,75 28 20 20 0// 3. <u>Apelar a las equivalencias "claves" entre fracciones y decimales (memoria)</u> Si ¼ = 0,25 y ¾ corresponde a ¼ + ¼ + ¼ , 3 veces ¼, entonces ¾ corresponde a 3 veces 0,25 0,25 + 0,25 + 0,25 = 0,75 3 x 0,25 = 0.75 **RESPUESTA** La pesa marcará 0.750 kilogramos	Señal en el peldaño **análisis y reflexión.** El profesor pide a algunos alumnos que expliquen con sus palabras lo que hicieron para resolver la el problema. Los alumnos discuten y comparan sus resultados. Constatando que hay más de un procedimiento para resolver. ¿Por qué se amplifica para obtener denominador 1000? ¿Es necesario conocer algunas equivalencias claves? ¿Por qué? ¿Por qué al efectuar 3 dividido 4 da 0 en las unidades? ¿Cómo debe ser el dividendo en relación al divisor para que no de 0 en la unidad? Equivalencias *claves* *½ = 0,5= 0,500* *¼ = 0,25= 0,250* *¾ = 0,75 = 0,750*

5º Básico: Eje Números
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°11

- **Objetivos:** Resolver un problema de comparación de fracciones de diferente denominador, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Una caja tiene 36 lápices, de los cuales 1/9 son azules, 2/6 son rojos y 1/2 son verdes. ¿Hay más lápices azules, rojos o verdes?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información.** Los niños dicen el problema con sus palabras y luego van indicando cuál es la información que les entrega: Una caja tiene 36 lápices, algunos son azules, otros son rojos y otros verdes. Y debemos averiguar de qué color hay más lápices	El profesor señala en el tablero el peldaño de la **pregunta**, e invita a los niños a que lean la pregunta del problema. ¿Hay más lápices azules, rojos o verdes?	El profesor señala ahora el peldaño de los **datos** y pide a los niños que los identifiquen. -Caja de 36 lápices. -1/9 son azules. -2/6 son rojos. -1/2 son verdes.	El profesor señala el peldaño de **procedimiento u operación.** Pide a los estudiantes que busquen la manera de encontrar una forma para comparar las fracciones. **Posibles procedimientos** **Uso de representación gráfica** Representan los 36 lápices, los dividen en 9 grupos (novenos) y cuentan cuántos corresponden a 1/9 y lo anotan (4) Representan los 36 lápices, los dividen en 6 grupos (sextos) y cuentan cuántos corresponden a 2/6 (12). Representan los 36 lápices, los dividen en 2 grupos (medios) y cuentan cuántos corresponden a 1/2 (18). Luego comparan 4 azules, 12 rojos 18 verdes Dispongo de una representación en 4 filas de 9 columnas que representa a 36 lo sombreado es 1/9 de 36 que corresponde a 4  Dispongo de una representación en 6 filas de 6 columnas que representa a 36. Lo sombreado es 2/6 de 36 que corresponde a 12  Dispongo de una representación en 2 filas de 18 columnas que corresponde a 36. Lo sombreado es ½ de 36 que corresponde a 18 	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** y le pide a algunos estudiantes que muestren al curso cómo resolvieron el problema. Luego el profesor pregunta a los niños: ¿Hay otra forma de comparar las fracciones? El profesor espera que todos los que tienen una estrategia diferente la presenten al curso. El profesor puede ir haciendo preguntas como: -En la recta numérica, ¿cómo supiste cuál es la fracción mayor? Esperando y conduciendo a responder que es la que está más lejos del cero. -En la estrategia de igualar denominadores, ¿cómo sabes cuál es la fracción mayor? Esperando y conduciendo a responder que es mayor aquella que tiene mayor numerador. Calculando algoritmo de fracción de un número. El curso evalúa las diferentes estrategias y elige la más rápida y eficaz. ¿Cuántos lápices no son ni azules, ni rojos, ni verdes?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
		.	**Comparación de fracciones de igual denominador** Primero igualar todas las fracciones a otras de igual denominador (amplificando), y luego comparan fracciones. 1/9 =2/18 2/6 = 6/18 1/2 = 9/18 **Aplican cálculo de fracción de un número.** 1/9 de 36 = (36÷9) x 1 = 4 azules 2/6 de 36= (36÷6) x 2 = 12 rojos 1/2 de 36= (36÷ 2) x 1 = 18 verdes Luego comparan 4 azules, 12 rojos 18 verdes Hay más lápices verdes.	

arauco | Fundación Educacional

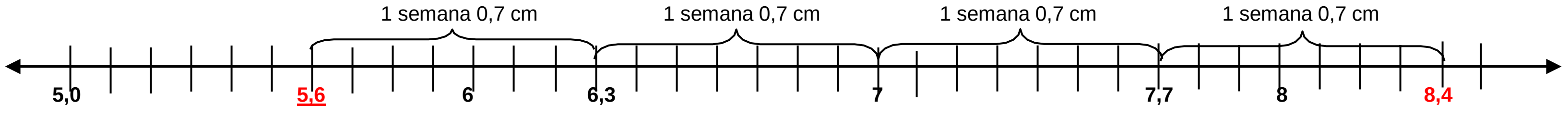
5º Básico: Eje Números
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°12

- **Objetivos:** Resolver un problema aditivo con números decimales aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: El diámetro de una naranja en determinado momento es 5,6 cm. Si crece 0,7 cm por semana, ¿cuál será el diámetro de la naranja al cabo de cuatro semanas?

<table>
<tr><th>Información</th><th>Preguntas</th><th>Datos</th><th>Procedimiento u operación</th><th>Análisis y reflexión</th></tr>
<tr>
<td>El profesor presenta el cartel con el problema, o lo escribe en el pizarrón y marca en el tablero el peldaño correspondiente a **información**.
El profesor pide a los niños que lean el problema y lo digan con sus palabras.
Los niños dicen:
Sabemos que el diámetro de una naranja en determinado momento es 5,6 cm y que crece 0,7 cm por semana, entonces necesitamos averiguar cuál será el diámetro de la naranja al cabo de cuatro semanas.</td>
<td>El profesor señala en el tablero el peldaño de la **pregunta**, e invita a los niños a que lean la pregunta del problema.
Los niños dicen:
¿Cuál será el diámetro de la naranja al cabo de 4 semanas?</td>
<td>El profesor señala ahora el peldaño de los **datos** y pide a los niños que los identifiquen escribiéndolos en su cuaderno.
- Una naranja tiene un diámetro de 5,6 cm.
-Crece 0,7 cm por semana.
- 4 semanas</td>
<td>El profesor señala el peldaño de **procedimiento u operación.** Pide a los niños que formen grupos y busquen los diferentes procedimientos para encontrar la solución del problema.
Posibles procedimientos
Uso de recta numérica (abajo)
Suma iterada
0,7 + 0,7 + 0,7 + 0,7 = 2,8 (cm que crece en 4 semanas)
Luego: 5,6 + 2,8 = 8,4 cm
5,6
0,7
0,7
0,7
+0,7
8,4
Sumas parciales
5,6 + 0,7 = 6,3
6,3 + 0,7 = 7
7 + 0,7 = 7,7
7,7 + 0,7 = 8,4
Uso de un calendario, visualizando una columna que inicie con 7 (7 décimos)
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>**7**</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>**14**</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>**21**</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>**28**</td></tr>
</table>
0,7 - 0,14 - ,021- 0,28
7 décimos, 14 décimos, 21 decimos</td>
<td>El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** y le pide a los distintos grupos que presenten su procedimiento explicando lo que hicieron.
¿Por qué uso ese procedimiento?
¿Quién uso la recta numérica?
¿Qué facilidad tiene?
¿Qué complejidad tiene?
Finalmente, juntos deciden cuál es el procedimiento más eficiente.
- ¿Cuál es el diámetro de la naranja después de 3 semanas?</td>
</tr>
</table>

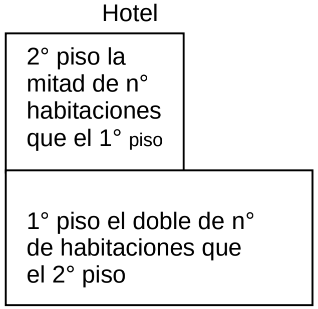
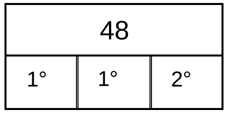


5º Básico: Eje Álgebra
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°13

- **Objetivo:** Resolver un problema en el cuál encuentren el valor de un término desconocido, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Un antiguo hotel de Valdivia tiene en total 48 habitaciones distribuidas en dos pisos. ¿Cuántas habitaciones hay en cada piso, si en el primer piso hay el doble de habitaciones que en el segundo piso?

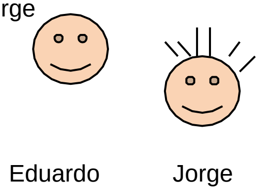
Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta a sus alumnos en el pizarrón o en una cartulina la situación problema. Luego muestra el peldaño **información** del tablero y solicita a los estudiantes leer el problema para luego explicar con sus propias palabras de qué trata la situación. Los estudiantes pueden hacer una representación gráfica de la información 	El profesor muestra y marca con la figura movible el peldaño correspondiente a la **pregunta.** Los alumnos identifican la pregunta del problema, la mencionan y el profesor la escribe en el pizarrón. **¿Cuántas habitaciones hay en cada piso, si en el primer piso hay el doble de habitaciones que en el segundo piso?**	El profesor señala el peldaño correspondiente a **datos** en la tabla con el fin de que los alumnos identifiquen dicha información en el problema. Los alumnos identifican y mencionan los datos presentados en la situación. El profesor anota los datos mencionados por los alumnos en el pizarrón: - El total de piezas del hotel es 48 - El primer piso tiene el doble de piezas que el segundo. -	El profesor muestra con una ficha movible el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los alumnos que mencionen distintas estrategias para resolver el problema planteado. **Posibles procedimientos** **- Representación gráfica**  48 : 3 = 16 2° piso: 16 piezas 1° piso: 32 piezas **Expresión algebraica** x = representa el segundo piso. 2x= representa al primer piso. Entonces, x + 2 x = 48 3 x=48/3 ~~3~~ : ~~3~~ X = 48:3 X = 16 2° piso tiene 16 habitaciones 1° piso tiene 2 x 16 = 32, es decir, el 1° piso tiene 32 habitaciones. **Algoritmo** 48 : 3 = 16 48 representa la totalidad de piezas 3 se descompone en 2 + 1, en donde 2 representa al doble de 1 y 1 representa al 2° piso. Entonces el primer piso por tener el doble del segundo tiene 16 + 16 = 32 y el 2° piso tiene 16.	El profesor presenta el peldaño de **análisis y reflexión** de la tabla. El profesor pide a los alumnos que presentaron distintos procedimientos que expliquen cómo lo hicieron. Luego en conjunto, profesor y estudiantes evalúan la estrategia más efectiva. El profesor puede hacer otras preguntas como: -¿Se podría calcular la cantidad de habitaciones de cada piso si la información fuera que el segundo piso tiene la mitad de piezas que el primero? Por ensayo y error en una tabla

5º Básico: Eje Álgebra
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°14

- **Objetivo:** Resolver un problema de despejar una incógnita, aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: La edad de Eduardo es el triple de la de Jorge y ambas edades suman 40 años. ¿Cuántos años tiene Eduardo y Jorge respectivamente?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor escribe en el pizarrón o en una cartulina la situación problema y se la presenta a sus estudiantes. Señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información** El profesor pide a sus alumnos que lean el problema en silencio y luego pide que expliquen con sus palabras de qué trata la situación. Los estudiantes mencionan que: - Eduardo es mayor que Jorge y que es tres veces mayor. - Jorge tiene un tercio de la edad de Eduardo. - La suma de las edades de ambos es 40 años. Los alumnos pueden hacer una representación de la información. Eduardo mayor que Jorge 	El profesor señala el peldaño correspondiente a la **pregunta** y junto con los estudiantes la identifica dentro de la situación. **¿Cuántos años tiene Eduardo y Jorge respectivamente?**	El profesor marca con la figura movible el peldaño correspondiente a **datos** en la tabla. Los alumnos identifican y mencionan los datos que presenta el problema a la vez el profesor los va a anotando en el pizarrón. - Eduardo es mayor que Jorge. - Eduardo es tres veces mayor que Jorge. - Las edades de Eduardo y Jorge juntas suman 40 años.	El profesor señala en el tablero el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los alumnos que mencionen distintas manera de resolver la situación. **Posibles procedimientos** **- Representación gráfica** 40 años J E E E Según la gráfica se divide 40:4 = 10, entonces Jorge tiene 10 años y Eduardo 30 años **- Expresión algebraica** X representa a la edad de Jorge. Como la edad de Eduardo es el triple será 3 X, como ambas edades suman 40, por lo tanto, 3 X + X = 40 4 X = 40 /4 X = 10 Eduardo = 3 x 10 = 30 años Jorge x= 10, 10 años	El profesor muestra el peldaño de **análisis y reflexión** de la tabla. El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen al resto del curso por qué usaron esa forma de resolver y cómo la utilizan, con la finalidad de que conozcan otras maneras de resolver una misma situación. Los alumnos evalúan en conjunto con el profesor cuál es la forma más rápida y eficaz para resolver esta situación y la que conduce a cometer menos errores. También el profesor podría preguntar ¿es correcto decir que Jorge tiene un tercio de la edad de Eduardo?, ¿ cómo se podría resolver a partir de ese dato? **Ensayo y error. Si Jorge tiene… Entonces Eduardo tiene….** Jorge Eduardo Total 5 15 20 6 18 24 10 30 40

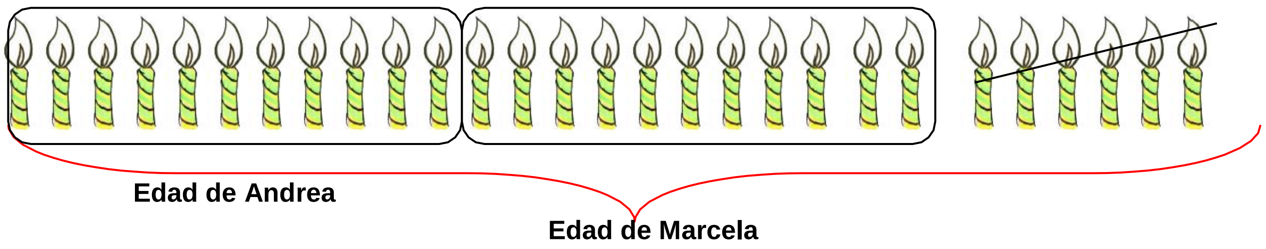
5º Básico: Eje Álgebra
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°15

- **Objetivos:** Resolver un problema de despejar una incógnita en una ecuación, aplicando los pasos de la estrategia resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Marcela tiene 28 años. Andrea le dice a su prima Marcela, adivina cuántos años tengo yo si el doble de mi edad más 6 años es lo mismo años que tienes tú.
¿Cuál es la edad de Andrea?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor lee el problema, y marca el peldaño del tablero que corresponde a **información.** El profesor pide a los niños que lean detenidamente el problema y que digan de qué se trata. El problema se trata de que Andrea le dice a Marcela, adivina cuántos años tengo yo si el doble de mi edad más 6 años es lo mismo años que tienes tú. Sabemos que Marcela tiene 28 años. *(se puede pedir a los alumnos que parafraseen sin nombrar números, pueden sustituirlos por adverbios de cantidad)*	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta.** Pide a los niños que identifiquen la pregunta: **¿Cuál es la edad de Andrea?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y dice**:** ¿Cuáles son los datos que tenemos? -Marcela tiene 28 años. -El doble de la edad de Andrea más 6 es igual a la edad de Marcela. **Procedimiento 3** Ensayo y error El doble de la edad de Andrea más 6 es 28 Si Andrea tiene 6 12 +6 = 18 8 16 + 6 = 22 10 20 + 6 = 26 11 22 + 6 = 28	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación.** Pide a los niños que en forma grupal (con el compañero o compañera que está al lado) busquen un procedimiento para encontrar la solución. **Posibles procedimientos** **Procedimiento 1** **Diagrama (abajo)** Represento el problema con un diagrama. **Procedimiento 2** **Ecuación** Planteo una ecuación $2x + 6 = 28/-6$ $2x+\cancel{6}\cancel{-6} = 28 – 6$ $2 x = 22/:2$ $\frac{\cancel{2}x}{\cancel{2}} = \frac{22}{2}$ $\boxed{X= 11}$	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** y pide a algunos niños para que explique sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón. El profesor pide primero a los alumnos que resolvieron con un diagrama que lo expliquen, luego los que resolvieron con una ecuación la expliquen Posteriormente el profesor pregunta: Y, ¿cómo pueden comprobar que el resultado es 11? Posible explicación: el doble de la edad, es decir el doble de 11, más 6 es igual a 28. (11 ● 2) + 6 = 28 11 + 11 + 6 = 28 Juntos determinan que el procedimiento más rápido es plantear una ecuación.

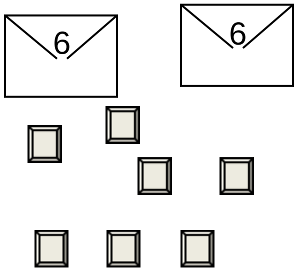
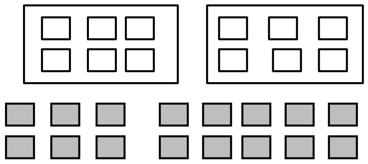
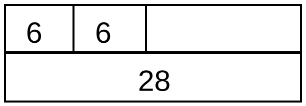


5º Básico: Eje Álgebra
Tiempo: 30 Minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°16

- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo utilizando un lenguaje algebraico para representar la información matemática.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Felipe tiene dos sobres de láminas con 6 láminas en cada uno más algunas sueltas. Si en total tiene 28 láminas, ¿cuántas corresponden a láminas sueltas?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información.** El profesor pide a los niños que lean el problema en silencio y que luego digan con sus palabras de qué se trata. Los estudiantes dicen que Felipe tiene dos sobres de láminas con 6 láminas en cada uno más algunas sueltas. Felipe tiene en total 28 láminas. Lo que necesitamos averiguar es cuántas son las láminas sueltas que tiene Felipe. Pueden hacer un dibujo representando esquemáticamente la información que nos entrega el problema 	El profesor marca en el tablero, el peldaño correspondiente y juntos identifican la **pregunta** del problema: **¿Cuántas corresponden a láminas sueltas?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y pregunta a los niños cuáles son los datos del problema. Los niños identifican los datos y el profesor los anota en el pizarrón. - Felipe tiene 2 sobres de láminas con 6 láminas en cada uno, más algunas sueltas. -En total tiene 28 láminas.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los niños que trabajen buscando diferentes estrategias para responder las preguntas del problema. **Posibles procedimientos** **-Resuelven con un esquema**  -Grafican el problema:  Luego resuelven: 28 – 12 = 16 -Resuelven con una ecuación: (2 ● 6) + X = 28 12 + X = 28 X = 28 – 12 X = 16 -**Resuelven mentalmente** con el siguiente razonamiento: Tiene 2 sobres de 6 láminas cada uno, es decir 12 láminas. Si tiene 28 en total, debo calcular cuánto le falta a 12 para llegar a 28. A 12 le faltan 16 para llegar a 28.	El profesor señala en el tablero, ahora el peldaño de **análisis y reflexión.** El profesor hace pasar a algunos estudiantes que hayan resuelto de maneras diferentes. Los niños pasan adelante y explican sus procedimientos. El profesor pregunta por qué usaste ese procedimiento Los niños evalúan juntos cuál es la forma más rápida y eficaz para resolver. El profesor puede hacer otras preguntas como: -¿Cuántas láminas hay en dos sobres? -¿Cuántos sobres se podrían llenar con las láminas sueltas que tiene Felipe? -¿Cuántas láminas más que en los dos sobres son las sueltas que tiene Felipe?

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°17

- **<u>Objetivos:</u>** Resolver un problema de operatoria combinada aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **<u>Materiales:</u>** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Por la compra de 15 litros de leche de frutilla y 12 litros de leche de chocolate se canceló un total de $ 15 210. Si un litro de leche de frutilla cuesta $ 550, ¿cuánto costó el litro de leche de chocolate?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el cartel con el problema, o lo escribe en el pizarrón y marca en el tablero el peldaño correspondiente a **información** y pide a los estudiantes que digan con sus palabras de qué se trata el problema. Los niños responden y el profesor va registrando la información en el pizarrón. Por la compra de 15 litros de leche de frutilla y 12 litros de leche de chocolate se canceló un total de $ 15 210. Sabemos que un litro de leche de frutilla cuesta $ 550, entonces debemos averiguar cuánto costó el litro de leche de chocolate.	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta** y pide a los niños que la lean. Los niños dicen: **¿Cuánto costó el litro de leche de chocolate?**	El profesor señala el peldaño de los **datos.** Invita a los niños a identificar los datos que se necesitan para resolver la pregunta que tiene el problema. - 15 litros de leche de frutilla y - - 12 litros de leche de chocolate se canceló un total de $ 15 210. -Un litro de leche de frutilla cuesta $ 550.	El profesor señala el peldaño del **procedimiento u operación** y pregunta a los niños: -¿Qué podemos hacer para resolver la pregunta del problema? **Posibles procedimientos** **Uso de algoritmo** 550 ● 15 = 8 250 15210 – 8250 = 6960 6960 ÷ 12 = 580 **Uso de un esquema**	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión.** El profesor pide a algunos niños que expliquen con sus palabras lo que hicieron para resolver el problema y registren los procedimientos en el pizarrón. El profesor pregunta a los que resolvieron con un algoritmo: ¿Qué información obtuvieron con cada operación? Primero calculamos el precio de los 15 litros de leche de frutilla 550 ● 15 = 8 250. Con la segunda operación averiguamos el precio de los 12 litros de leche de chocolate. Con la división obtuvimos el precio de cada litro de leche de chocolate.

15 litros leche de frutilla 550 • 15 **8 250**	12 litros leche de chocolate 15 210 – 8 250 = 6950
15 210	

6960 ÷ 12 = 580

5º Básico: Eje Álgebra
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°18

- **Objetivo:** Resolver un problema con una incógnita, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: En un taller ubicado en la ciudad de Concepción fueron reparados 40 vehículos motorizados, entre automóviles y motos. El número total de ruedas de los vehículos reparados fue de 100. ¿Cuántos automóviles y cuántas motos se repararon?

Información

l profesor presenta a sus alumnos en el pizarrón, en una cartulina o proyectado en un data la situación problema.

El profesor muestra en el tablero el peldaño **información** y solicita a los estudiantes que lean de manera silenciosa el problema para luego explicarlo con sus propias palabras.

Los estudiantes explican con sus palabras el problema diciendo que:
- Fueron reparados 40 vehículos entre motos y autos.
- 100 es el número total de ruedas de los vehículos reparados.

Los alumnos pueden hacer una representación de la información.

tiene 4 ruedas

tiene 2 ruedas

Preguntas

El profesor marca con la figura movible el peldaño correspondiente a la **pregunta.**

Los alumnos identifican la pregunta del problema, la mencionan y el profesor la escribe en el pizarrón.

¿Cuántos automóviles y cuántas motos se repararon?

Datos

El profesor señala el peldaño correspondiente a **datos** en la tabla con el fin de que los alumnos identifiquen dicha información en el problema.

Los alumnos identifican y mencionan los datos presentados en la situación, paralelamente el profesor los anota en el pizarrón:

- El total de vehículos reparados fue 40 y el total de ruedas de los vehículos reparados fue 100.
- Los autos tienen 4 ruedas en total.
- Las motos tienen 2 ruedas en total.

Ensayo y error

Nº autos	Nº Ruedas	Nº Motos	Nº Ruedas	Total vehículos	Total ruedas
2	4	38	76	40	80
5	20	35	70	40	90
7	28	33	66	40	94
8	36	31	62	40	98
10	40	30	60	40	100

Procedimiento u operación

El profesor muestra con una ficha movible el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los alumnos que mencionen distintos procedimientos para resolver el problema planteado.

Posibles procedimientos
Expresión algebraica
Cada letra va a representar a un tipo de vehículo.
a: autos que tienen 4 ruedas.
m: motos que tienen 2 ruedas.

(1) a + m = 40 → a= 40 – m
(2) 4a + 2 m = 100
Reemplaza a en (2)

4(40 – m) + 2m = 100
160 – 4m + 2m =100
160 – 2m = 100
160 – 100 = 2m
60 = 2m
$\frac{60}{2}$ = m
30 = m

Por lo tanto, autos + motos = 40. Si las motos son 30, los autos son 10.
a + 30 = 40
a= 40 – 30
a= 10

Se repararon 30 motos y 10 autos.

Buscando combinaciones de autos y motos que sumen 40 y que el total de ruedas sea 100.

		R		
Autos	5 • 4	20	10•4	40
Motos	35 • 2	70	30 •2	60
Vehículos	40		40	
Ruedas		90		100

Análisis y reflexión

El profesor presenta el peldaño de **análisis y reflexión** de la tabla.

El profesor solicita que pasen adelante los alumnos que usaron distintas estrategias para resolver el problema con el fin de que expliquen la estrategia usada y el por qué de dicha estrategia para que el resto de los alumnos conozcan diferentes maneras de dar solución a una situación.

El profesor puede hacer otras preguntas como:

Se puede dar respuesta a esta situación si se desconoce la cantidad total de automóviles que se repararon en el taller. Fundamenta.

¿Es correcto decir que la cantidad de motos reparadas es el triple que la cantidad de autos?

¿Es correcto hablar de que la cantidad de autos representa 1/3 de los automóviles reparados en el taller?

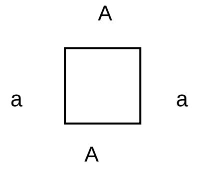
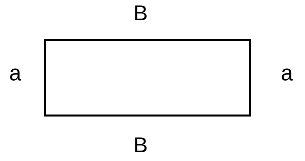
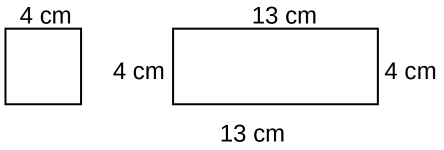
¿Qué fracción representa la cantidad de autos reparados en el taller?

5º Básico: Eje Geometría
Tiempo: 30 minutos

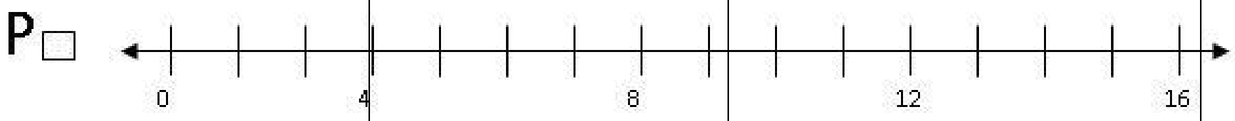
Planificación estrategia Resolución de Problemas N°19

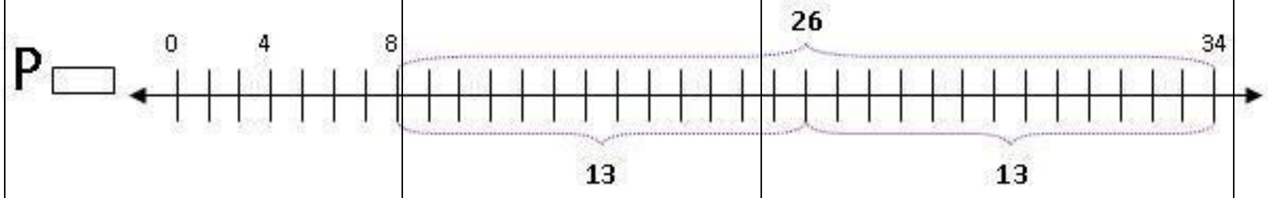
- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo de perímetro de paralelogramos aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: El perímetro de un cuadrado es 16 cm. Si el ancho de un rectángulo mide lo mismo que el lado del cuadrado y su perímetro es 34 cm, ¿cuánto mide el largo del rectángulo?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información.** El profesor pide a los niños que lean el problema detenidamente y que con sus palabras lo describan para que luego determinen toda la información que tienen para resolverlo. Los niños dicen que: Debemos averiguar el lado de un rectángulo sabiendo que el perímetro de un cuadrado es 16 cm y el ancho del rectángulo mide lo mismo que el lado del cuadrado y su perímetro es 34 cm. Hacer un esquema que ayude a Comprender el problema  P□ = a + a + a + a = 16 cm 4 • a  P▭ = a + a + b+ b = 34cm (2a + 2b) = 34 cm	El profesor marca en el tablero, el peldaño correspondiente y juntos identifican la **pregunta** del problema: **¿Cuánto mide el largo del rectángulo?** ¿Cómo son los lados de un cuadrado? ¿Cómo son los lados de un rectángulo?	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y pregunta a los niños cuáles son los datos del problema. Los niños identifican y nombran los datos. -Un cuadrado tiene un perímetro de 16 cm. -Un rectángulo tiene un ancho igual al lado del cuadrado, y su perímetro es de 34 cm.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los niños que trabajen en pareja buscando diferentes estrategias para responder la pregunta del problema. **Posibles procedimientos** **En forma gráfica**  **Ensayo y error para encontrar la medida del lado del rectángulo** Probamos con 3 3 + 3+ 3 + 3 = 12 Probamos con 4 4 + 4 + 4+ 4 = 16 Sabiendo que el lado del cuadrado es 4 cm, entonces sabemos que el ancho del rectángulo es 4 cm por lo tanto el largo es: 4 + x + 4 + x Probamos reemplazando **x** por 10 4 + 10 + 4 + 10 = 28 Probamos reemplazando **x** por 12 4 + 12 + 4 + 12 =32 Probamos reemplazando **x** por 13 4 + 13 + 4 + 13 = 34 **Aplicando cálculo de perímetro** Perímetro □ **=** 16 cm, por lo tanto el lado mide: x ● 4 = 16 → x = 16 ÷ 4 → x = 4 Perímetro ▭ = 34 cm. Si el ancho mide 4 cm, entonces el largo es igual a: 2 x + 4 ● 2 = 34 2 x + 8 = 34 /-8 2 x = 34 – 8 2 x = 26/2 2/2 x = 26 ÷ 2 x = 13	El profesor señala en el tablero, ahora el peldaño de **análisis y reflexión.** El profesor hace pasar a cuatro alumnos adelante y le pregunta a los que resolvieron con un diagrama cómo llegaron a esos resultados. Puede responder que después de tener el diagrama, fueron probando con diferentes números hasta llegar a determinar que el largo es igual a 13 cm. También pueden responder que sabiendo que el ancho es 4, hicieron una ecuación como: 8 + x = 34 x = 34 – 8 x = 26 26 es la medida de ambos largos por lo tanto el largo es 26 ÷ 2 = 13. Con los datos obtenidos, ¿podemos calcular el área del rectángulo y del cuadrado?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
			Extendiendo imaginariamente el perímetro del cuadrado y del rectángulo, sobre una recta numérica.	



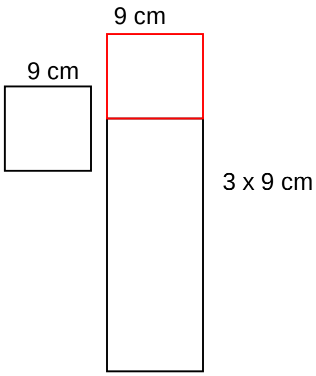
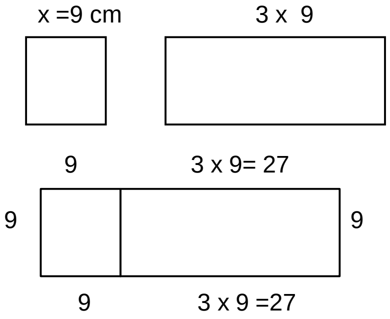


5º Básico: Eje Geometría
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°20

- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo del perímetro de una figura. Aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Valentina unió un lado de un cuadrado con uno de un rectángulo de la misma medida. Si el lado del cuadrado mide 9 cm y el largo del rectángulo el triple del lado del cuadrado. ¿Cuánto mide el perímetro de la figura que formó Valentina al unir el cuadrado con el rectángulo?

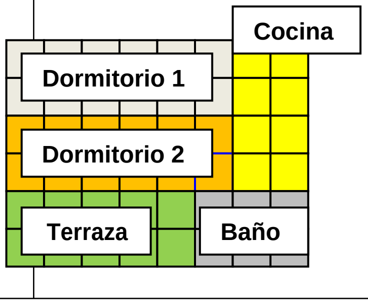
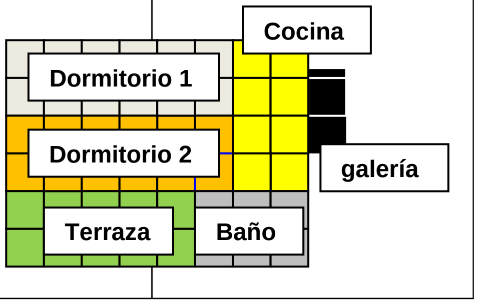
Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta a sus alumnos en el pizarrón o en una cartulina la situación problema. El profesor muestra el peldaño **información** del tablero y solicita a los estudiantes leer el problema para luego explicar con sus propias palabras de qué trata la situación. Los estudiantes explican con sus palabras el problema diciendo que: - Valentina unió un cuadrado y un rectángulo por un lado que comparten ya que tienen la misma medida. - El ancho del rectángulo mide 9 cm y el largo el triple del ancho. - El triple significa tres veces una medida. Los alumnos pueden hacer una representación de la información.  	El profesor muestra y marca con la figura movible el peldaño correspondiente a la **pregunta.** Los alumnos identifican la pregunta del problema, la mencionan y el profesor la escribe en el pizarrón. **¿Cuánto mide el perímetro de la figura que formó Valentina al unir el cuadrado con el rectángulo?**	El profesor señala el peldaño correspondiente a **datos** en la tabla con el fin de que los alumnos identifiquen dicha información en el problema. Los alumnos identifican y mencionan los datos presentados en la situación. El profesor anota los datos mencionados por los alumnos en el pizarrón: - Valentina unió un cuadrado y un rectángulo. - Los unió por el lado que tenían la misma medida. - Cada lado del cuadrado mide 9 cm. - El ancho del rectángulo mide 9 cm y el largo el triple del ancho. - La figura que se formó es un rectángulo.	El profesor muestra con una ficha movible el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los alumnos que mencionen distintas estrategias para resolver el problema planteado. **Posibles procedimientos** **- Representación gráfica**  Suman todos los lados 9 + 27 + 9 + 27 + 9 + 9 = 90 **- Suma de los lados** Largo: 27 + 9 = 36 cm Ancho: 9 cm 36 + 9 + 36 + 9 = 90 cm **- Algoritmo matemático** Perímetro: 2 a + 2 b En este caso b = 4 a, porque el cuadrado tiene un lado de medida a y el lado contiguo al del cuadrado mide el triple de ese lado, por lo tanto a + 3 a = 4a. 2 a + 2 (4 a) 2 x 9 + 2 (4 x 9) 18 + 2 x 36 18 + 72 90	El profesor presenta el peldaño de **análisis y reflexión** de la tabla. El profesor solicita que pasen adelante los alumnos que usaron distintas estrategias para resolver el problema con el fin de que expliquen la estrategia usada y el porqué de dicha estrategia para que el resto de los alumnos conozcan diferentes maneras de dar solución a una situación. - ¿Será posible calcular el perímetro de cada figura por sí sola para obtener respuesta al problema? ¿Por qué razón el lado del rectángulo final corresponde a 4 veces 9? Es decir 4 veces el lado del cuadrado inicial. El profesor puede hacer otras preguntas como: ¿El perímetro de la figura construida por Valentina es mayor o menor que la suma de cada perímetro por si sola

5º Básico: Eje Geometría
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N° 21

- **Objetivos:** Resolver, un problema de geometría aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Javier se compró un departamento que tiene en total una superficie de 48 m^2 y Andrea uno con 2 dormitorios de 12 m^2 cada uno, un baño de 6 m^2, una cocina de 8 m^2, una terraza de 10 m^2 y una pequeña galería de 2,2 5 m^2. ¿Cuál de los dos departamentos es más grande?, ¿cuánto más?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el cartel con el problema, o lo escribe en el pizarrón y marca en el tablero el peldaño correspondiente a **información**, explicando a los niños, que la información, es todo lo que dice el problema y su pregunta. Los niños responden y el profesor va registrando la información en el pizarrón. Javier se compró un departamento que tiene en total una superficie de 48 m^2 y Andrea uno con 2 dormitorios de 12 m^2 cada uno, un baño de 6 m^2, una cocina de 8 m^2, una terraza de 10 m^2 y una galería de 2,2 5 m^2. Lo que debemos responder es cuál de los dos departamentos es más grande y cuánto más.	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta.** El profesor pide a los niños que lean la pregunta del problema. Los niños leen: **¿Cuál de los dos departamentos es más grande?** **¿Cuánto más?**	El profesor señala el peldaño de los **datos.** Invita a los niños a identificar los datos que se necesitan para resolver las preguntas que tiene el problema. - Javier se compró un departamento que tiene en total una superficie de 48 m^2. - Andrea uno con: 2 dormitorios de 12 m^2 cada uno. un baño de 6 $m^{2.}$ una cocina de 8 m^2. una terraza de 10 m^2 una galería de 2,2 5 m^2.	El profesor señala el peldaño del **procedimiento u operación.** Pide a los niños que se reúnan en grupos para trabajar. Luego pregunta: -¿Qué podemos hacer para resolver la pregunta del problema? **Posibles procedimientos** **Resuelven con dos operaciones** Departamento Javier 48 m^2. Departamento de Andrea: $12 + 12+ 6 + 8 + 10 + 2{,}25 = 50{,}25$ $48 < 50{,}25$ Diferencia: $50{,}25 – 48 = 2{,}25$ **Resuelven con un diagrama** Representan el departamento de Javier de 48 m^2 (cada cuadrado = 1m^2). Luego sobre la representación van pintando cada pieza del departamento de Andrea para comparar. Como en los 48m^2 no fue posible ubicar los 2, 25 m^2 de la galería, entonces el departamento de Andrea es más grande y la diferencia son los 2,25 m^2 de la loggia (en negro). 	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión.** El profesor pide a algunos grupos que expliquen con sus palabras lo que hicieron para resolver la pregunta del problema. El profesor puede preguntar: Los alumnos discuten y comparan sus resultados. Constatando que hay más de un procedimiento para resolver y que siendo todos válidos hay algunos más eficaces y ágiles que otros. 

5º Básico: Eje Geometría
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N° 22

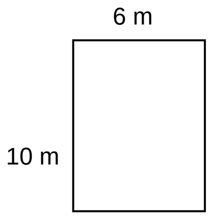
- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo de área. Aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Juan está alfombrando la biblioteca del colegio, para esto compró un trozo de alfombra de 6 m de largo y 10 m de ancho. Si cada metro cuadrado de alfombra cuesta $3.990. ¿Cuál es el valor total que pagó Juan por el trozo de alfombra?

<table>
<tr><th>Información</th><th>Preguntas</th><th>Datos</th><th>Procedimiento u operación</th><th>Análisis y reflexión</th></tr>
<tr>
<td>El profesor escribe en el pizarrón o en una cartulina la situación problema y se la presenta a sus estudiantes.

Paralelamente a la presentación de la situación se señala en el tablero el peldaño correspondiente a información en donde los estudiantes deben identificar de que trata el problema.

El profesor pide a sus alumnos que lean el problema en silencio y luego grafiquen la información.



1m² =$ 3.990</td>
<td>El profesor señala el peldaño correspondiente a la pregunta y junto con los estudiantes la identifica dentro de la situación.

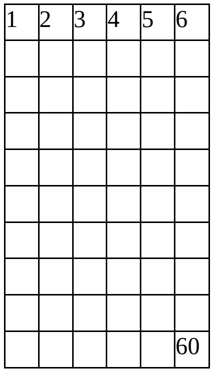
¿Cuál es el valor total que pagó Juan por el trozo de alfombra?</td>
<td>El profesor marca con la figura movible el peldaño correspondiente a datos en la tabla.

Los alumnos identifican y mencionan los datos que presenta el problema a la vez el profesor los va a anotando en el pizarrón.

- Juan compró un trozo de alfombra de 10 m de ancho por 6 m de largo.
- Cada metro cuadrado de alfombra le costó $3.990.

Te invito a estimar antes de calcular con el valor del m² a $4.000</td>
<td>El profesor señala en el tablero el peldaño de procedimiento u operación y pide a los alumnos que mencionen distintas manera de resolver la situación.

Posibles procedimientos
- Representación gráfica


Cada metro cuadrado vale $3.990.
Cuentan todos los cuadrados (60) y esa cantidad la multiplican por $3.990, por lo tanto, multiplican 60 x 3.990 = 239.400

Tabla

Para la última fila calculan el valor de 6 m² multiplicado por 10 y obtienen el valor total $ 239.400.-

<table>
<tr><th>M²</th><th>precio</th></tr>
<tr><td>1</td><td>3.990</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7.980</td></tr>
<tr><td>3</td><td>11.970</td></tr>
<tr><td>6</td><td>23.940</td></tr>
<tr><td>10</td><td>39.990</td></tr>
<tr><td>60</td><td>239.400</td></tr>
</table>
Algoritmo
Calculan el área del rectángulo y luego la multiplican por el valor de cada metro cuadrado.
(a x b) • 3.990
(6 x 10) • 3.990
60 • 3.990
$\boxed{239.400}$</td>
<td>El profesor muestra el peldaño de análisis y reflexión de la tabla.

El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen al resto del curso por qué y cómo usaron esa estrategia con la finalidad de que conozcan otras maneras de resolver una misma situación.

Los alumnos evalúan en conjunto con el profesor cuál es la forma más rápida y eficaz para resolver esta situación.

El profesor puede hacer otras preguntas como:

- ¿Qué ventajas podría tener el hacer un dibujo de la situación frente a la aplicación de una fórmula matemática?

¿Qué ventaja tiene estimar antes de calcular?</td>
</tr>
</table>

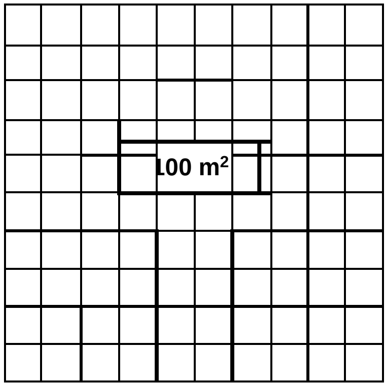
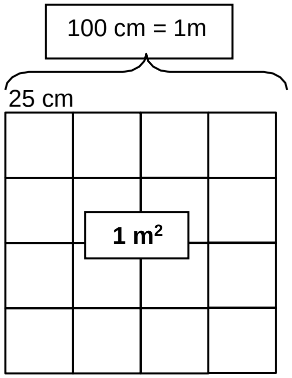
arauco | Fundación Educacional

5º Básico: Eje Geometría
Tiempo: 30 Minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°23

- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo de áreas, aplicando la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: La familia Pérez tiene su casa alfombrada. Aburridos de la suciedad, los Pérez decidieron cambiar la alfombra por azulejos. Si la casa tiene 100 m^2, ¿cuántos azulejos cuadrados de 25 cm de lado deben comprar?

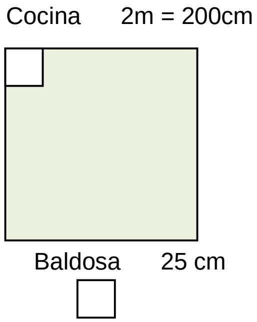
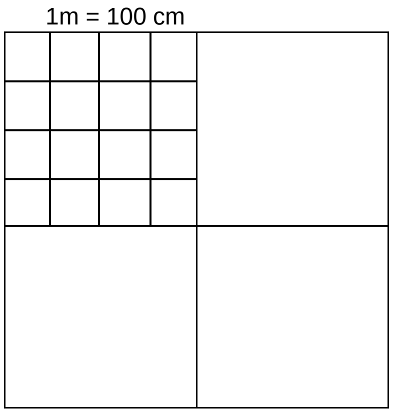
Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información.** El profesor pide a los niños que lean el problema detenidamente y que con sus palabras lo describan para que luego determinen toda la información que tienen para resolverlo. Los niños dicen que: La familia Pérez tiene su casa alfombrada. La casa mide 100 m^2. Decidieron cambiar la alfombra por azulejos. Lo que necesitamos averiguar es cuántos azulejos cuadrados de 25 cm de lado necesitan. También pueden hacer alguna representación gráfica. 	El profesor marca en el tablero, el peldaño correspondiente y juntos identifican la **pregunta** del problema: **¿Cuántos azulejos cuadrados de 25 cm de lado deben comprar?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y pregunta a los niños cuáles son los datos del problema. Los niños identifican y nombran los datos. -La casa mide 100 m^2. -Las baldosa que van a poner miden 25 cm de lado.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los niños que trabajen en pareja buscando diferentes estrategias para responder la pregunta del problema. **Posibles procedimientos** **Convertir y calcular** **1m = 100 cm (10 x 10)** 1m^2 = 10.000 cm^2 100 m^2 = 1.000.000 cm^2 Las baldosas miden 25 cm cada lado, podemos calcular el área 25 • 25 = 625 cm^2 1.000.000 ÷ 625 = 1.600 Se necesitan 1.600 baldosas. **Diagrama** Como cada baldosa mide 25 cm de lado, entonces 4 baldosas miden 1 m de lado.  **1 m ● 1 m = 1 m^2** Entonces 16 baldosas cubren 1 m^2 Si 16 baldosas cubren 1 m^2 16 ● 100 = 1.600 cubren 100 m^2	El profesor señala en el tablero, ahora el peldaño de **análisis y reflexión.** El profesor pregunta: A los alumnos que realizaron solo cálculos a) ¿Qué cálculos hicieron y por qué? b)¿De dónde obtuvieron el número 1.000.000? c) ¿Por qué lo dividieron por 625? Los que se apoyaron en la forma gráfica para hacer cálculos ¿podrían explicar cómo lo hicieron? *Si alcanza el tiempo puede realizar las siguientes preguntas:* -¿Cuáles pueden ser las medidas de la casa? ¿Podría ser de 20 m de largo por 5 metros de ancho? Explica por qué. -Si la casa es cuadrada, ¿qué medidas tiene?

5º Básico: Eje Geometría
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°24

- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo de superficie, aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Pedro está poniendo las baldosas en una cocina que es cuadrada y que uno de los lados mide 2 m. ¿Cuántas baldosas va a poner Pedro en la cocina si cada baldosa es cuadrada y mide 25 cm por lado?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor escribe el problema en el pizarrón o lo muestra en una cartulina a sus alumnos. El profesor señala en el tablero el peldaño correspondiente a información. Pide a los estudiantes que lean el problema en forma silenciosa después de un tiempo solicita que expliquen con sus palabras lo que entendieron de la situación. Los estudiantes explican con sus palabras el problema diciendo que: - La cocina es cuadrada y un lado mide 2 m, por lo tanto, todos los lados miden 2 m. - Las baldosas son cuadradas y el lado de cada una mide 25 cm. - Un metro tiene 100 cm. Los alumnos pueden hacer una representación de la información. 	El profesor muestra y marca con la figura movible el peldaño correspondiente a la pregunta. El profesor pide a los alumnos que identifiquen la pregunta del problema, la mencionan y el profesor la escribe en el pizarrón. **¿Cuántas baldosas va a poner Pedro en la cocina si cada baldosa es cuadrada y mide 25 cm por lado?**	El profesor muestra y marca con una figura movible el peldaño correspondiente a datos, con el fin de que los estudiantes mencionen los datos que entrega el problema para poder resolverlo. El profesor anota los datos mencionados por los alumnos en el pizarrón: - Cocina cuadrada. - Cada lado de la cocina mide 2 metros. - Las baldosas son cuadradas. - Cada lado de las baldosas mide 25 cm.	El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación y lo marca con una figura movible. El profesor les pide a los estudiantes que mencionen distintas estrategias para resolver el problema planteado. **Posibles procedimientos** - Representación gráfica y cálculo - El área de la cocina para cubrirlo con las baldosas. Área cocina a x a = 2 x 2 = 4 m² - En cada metro de la cocina caben 4 baldosas porque cada una mide 25 cm de longitud. Lo que cubre 100 cm lineales. Dibujo cuántas baldosas caben en 100 cm o en 1m y luego la multiplico por 4 porque divido los metros de la cocina en 4 partes iguales ya que el ancho y el largo los divido en 2.  En un cuarto de figura se necesitan 16 baldosas, por lo tanto, en la cocina completa se necesitan 16 x 4 = 64 Baldosa	El profesor presenta el peldaño de análisis y reflexión de la tabla. El profesor hace pasar a adelante a alumnos que hayan usado estrategias distintas para resolver el problema de manera que se las expliquen a los demás compañeros y así éstos conocen distintos procedimientos para resolver un mismo problema. En conjunto, evalúan y determinan la estrategia más eficaz, rápida y con menos posibilidad de error. Si el tiempo lo permite, el profesor puede hacer otras preguntas como: - ¿Será necesario calcular el perímetro de la cocina para determinar la cantidad de baldosas? - ¿Por qué es necesario conocer a cuántos cm equivale un metro? - Si no conocieran las equivalencias entre unidades de medida, ¿qué otros números le servirían para determinar la respuesta? (R: los números decimales)

Aritmética

Es necesario calcular el área de la cocina, como las baldosas se van a poner sobre esa superficie también hay que calcular el área de cada baldosa. Finalmente hay que dividir el área de la cocina por el de la baldosa para saber cuántas cubren dicha superficie.

Área cocina: a x a
2m x 2m = 4 m
200 cm x 200 cm = 40.000 cm

Área baldosa: a x a
25 cm x 25 cm = 625 cm

Área cocina : área baldosa
40.000 : 625 = 64 baldosas

Representación gráfica

Dibujo la cantidad de baldosas que completan los 2 metros de longitud, como cada baldosa mide 25 cm, sumo hasta llegar a 200 cm.

25 25 25 25 25 25 25 25 25

1	2	3	4	5	6	7	8

Se necesitan 8 baldosas.
Sigo dibujando baldosas hasta completar los 200 cm de ancho.

1	2	3	4	5	6	7	8
							16
							24
							32
							40
							48
							56
							64

También se necesitan 8 baldosas.
Cuento finalmente las baldosas.
Se necesitan 64 baldosas para completar la cocina

5º Básico: Datos y azar
Tiempo 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°25

- **Objetivo:** Resolver un problema en donde hay que determinar posibles respuestas para que se cumpla con el enunciado. Aplicando la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Mercedes y Diego están jugando a lanzar dos dados, gana el que saca más puntos; si ambos obtienen el mismo puntaje se repite el juego. En el primer juego Mercedes tiró los dados y obtuvo 8 puntos. ¿Qué caras del dado tendría que sacar Diego para ganarle a Mercedes?

<table>
<tr><th>Información</th><th>Preguntas</th><th>Datos</th><th>Procedimiento u operación</th><th>Análisis y reflexión</th></tr>
<tr>
<td>El profesor presenta la situación problema en un cartel o escrito en el pizarrón y, muestra en el tablero el peldaño correspondiente a información.

El profesor pide a los niños que lean el problema en silencio, luego les pregunta: ¿Cuántas caras tiene un dado?

Pide que los alumnos expliquen con sus palabras de qué trata la situación.

Los estudiantes mencionan
- Mercedes al lanzar los dos dados obtuvo 8 puntos.

- Si ambos tienen el mismo puntaje se repite el juego.

- Diego le quiere ganar a Mercedes, por lo tanto, debe obtener más de 8 puntos.

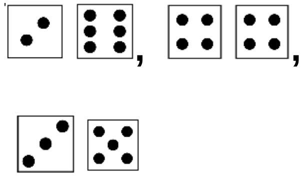
- Los puntos que puede obtener Diego son 9, 10, 11, 1 2 .</td>
<td>El profesor marca en el tablero, el peldaño correspondiente a la pregunta y junto con los estudiantes la identifica dentro del problema.

¿Qué caras del dado tendría que sacar Diego para ganarle a Mercedes?</td>
<td>El profesor marca con la figura movible el peldaño correspondiente a datos en la tabla y le pide a los alumnos que mencionen los datos que se tienen.

Los niños identifican los datos y el profesor los anota en el pizarrón.

- Mercedes al lanzar los dos dados obtuvo 8 puntos.

Las caras de los dados obtenidos por Mercedes pueden haber sido 2 y 6, 4 y 4 ó 3 y 5.



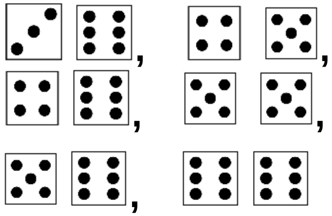
- Diego va a lanzar dos dados y la suma de los puntajes para ganar a Mercedes tiene que ser mayor que 8.

- Los puntos que puede obtener Diego son 9, 10, 11 ó 12.</td>
<td>El profesor muestra en el tablero el peldaño de procedimiento u operación y pide a los niños que mencionen diferentes estrategias para resolver el problema.

Posibles procedimientos

- Acción concreta
Facilitar dados para que los alumnos puedan, apreciar las combinaciones posibles al lanzar los dos dados.

- Representación gráfica
Representan las posibles combinaciones de los dados que permitan que Diego le gane a Mercedes.



- Combinaciones básicas 9, 10, 11 y 12
Establecer el puntaje máximo que se puede obtener con dos dados, 6 + 6 = 12 y, determinar que quiere ganar a Mercedes, por lo tanto debe obtener más de 8 puntos. Los posibles puntajes por obtener son 9, 10, 11, 12.

Las caras de los dados
<table>
<tr><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr>
<tr><td>3 y 6</td><td>4 y 6</td><td>5 y 6</td><td>6 y 6</td></tr>
<tr><td>4 y 5</td><td>5 y 5</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>El profesor señala en el tablero el peldaño de análisis y reflexión.

El profesor llama a adelante a ciertos alumnos que hayan resuelto el problema de manera diferente y pide qué expliquen por qué utilizaron esa estrategia y cómo la usaron frente a todos sus compañeros.

Los alumnos evalúan en conjunto con el profesor la estrategia más rápida y eficaz.

El profesor pregunta:

¿Por qué los dados me dan solo dos posibilidades para obtener 10?

¿Qué ventaja obtenemos memorizando las combinaciones aditivas básicas?

¿Quién tienen más posibilidades de ganar Diego o Mercedes? ¿Por qué?

Si inicio el juego ¿qué puntaje debo obtener para tener más posibilidades de ganar? ¿Por qué?</td>
</tr>
</table>

5º Básico: Datos y azar
Tiempo: 30 minutos

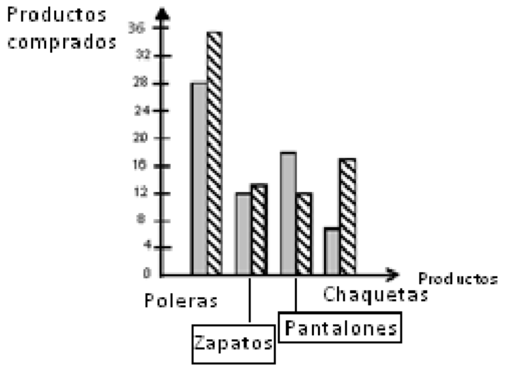
Planificación estrategia Resolución de Problemas N°26

- **Objetivo:** Resolver un problema de interpretación de datos de una tabla, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

La tabla muestra la cantidad de ropa: poleras, zapatos, pantalones y chaquetas que se venden en dos tiendas en el periodo de tres meses. ¿Qué se puede deducir de la lectura de la tabla anterior?

Pendas vendidas en ambas tiendas en un periodo de 3 meses

	poleras	zapatos	pantalones	chaquetas
Tienda A	28	12	18	7
Tienda B	35	13	12	17

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor escribe en el pizarrón o en una cartulina la situación problema y se la presenta a sus estudiantes. Paralelamente a la presentación de la situación se señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información** en donde los estudiantes deben identificar de que trata el problema. El profesor pide a sus alumnos que lean el problema en silencio y luego que expliquen con sus palabras lo que entendieron de la situación. Los estudiantes podrían decir - Hay información de la ropa vendida en ambas tiendas en un periodo de 3 meses. - La ropa vendida son poleras, zapatos, chaquetas y pantalones. - La tabla muestra cuántas prendas de cada tipo se venden en la tienda A y B.	El profesor señala el peldaño correspondiente a la **pregunta** y lo marca con una ficha movible. En conjunto con los estudiantes identifican la pregunta dentro de la situación. **¿Qué se puede deducir de la lectura de la tabla anterior?**	El profesor marca con la figura movible el peldaño correspondiente a **datos** en la tabla. Los alumnos mencionan los datos que presenta el problema, simultáneamente el profesor los anota en el pizarrón. - La tienda A vendió 28 poleras y la tienda B 35. - La tienda A vendió 12 pares de zapatos y la tienda B 13 pares. - La tienda A vendió 18 pantalones y la tienda B 12. - La tienda A vendió 7 chaquetas en cambio la tienda B vendió 17. Todas estas ventas fueron en un período de tres meses. 	El profesor señala en el tablero el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los alumnos que mencionen distintas maneras de resolver la situación. En este caso el procedimiento consiste en observar la tabla, analizar los datos para luego compararlos y así poder sacar conclusiones. - La tienda B vende más poleras que la tienda A. - En la tienda A y B venden cantidades similares de pares de zapatos. - La tienda A vende más pantalones que la tienda B. - La tienda B vende más chaquetas que la tienda A. - La prenda más comprada son las poleras. - La mayor diferencia en la ropa vendida entre la tienda A y la Tienda B está en las chaquetas. - La tienda B vende más que la tienda A. - La prenda menos comprada son los zapatos. Pueden **construir un gráfico** de barra para comparar la información, como el que está en el espacio datos	El profesor muestra el peldaño de **análisis y reflexión** de la tabla y lo marca con una figura movible. El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen cómo llegan a las deducciones mencionadas, que expliquen qué hicieron con los datos; con el fin de conocer distintos caminos para deducir la misma información. El profesor puede hacer otras preguntas como: ¿Cómo saben que la prenda más vendida son las poleras? ¿Cómo saben que la mayor diferencia en venta de ropa es en las chaquetas? ¿Pueden solo observando la información afirmar que la tienda B venden más que la tienda A? ¿Explique cómo? ¿Qué diferencia existe entre la cantidad de pantalones vendidos por la tienda A y B ? ¿Cuántos pantalones más vendió la tienda A? ¿Cuántas chaquetas menos vendió la tienda A?

5º Básico: Datos y Azar
Tiempo: 30 minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°27

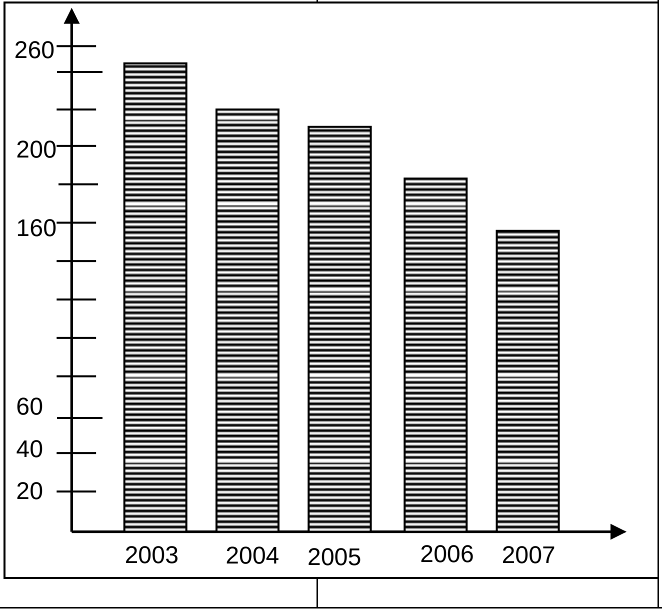
- **Objetivos:** Resolver un problema de interpretación y análisis de tablas de datos, aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema El uso del computador, se ha hecho cada vez más necesario y acceder a él es ahora más fácil. A continuación, podrás ver una tabla de datos que muestra el promedio del precio de un computador en el transcurso de 5 años.

¿Entre qué años se produce la mayor diferencia entre los precios de los computadores?

Año	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007
Precio promedio computador	250.000	222.000	208.000	186.000	157.000

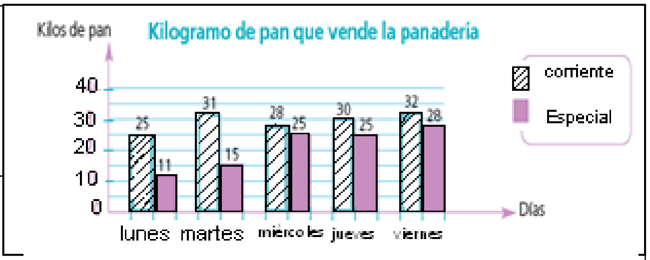
Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a **información.** Los niños dicen el problema con sus palabras y luego van diciendo cuál es la información que les entrega: Tenemos una tabla con datos que muestra el promedio del precio de un computador en el transcurso de 5 años. Debemos averiguar entre qué años se produce la mayor diferencia entre los precios de los computadores.	El profesor señala en el tablero el peldaño de la **pregunta**, e invita a los niños a que lean la pregunta del problema. **¿Entre qué años se produce la mayor diferencia entre los precios de los computadores?**	El profesor señala ahora el peldaño de los **datos** y pide a los niños que los identifiquen. - El precio promedio de un computador es: Año 2003, $ 250.000 Año 2004, $ 222. 000 Año 2005, $ 208.000 Año 2006, $ 186.000 Año 2007, $ 157.000	El profesor señala el peldaño de **procedimiento u operación.** Pide a los estudiantes que busquen la manera de encontrar una forma para comparar las fracciones. **Posibles procedimientos** **Cálculo estimado y mental** Estimo y calculó mentalmente, luego compruebo con la calculadora para verificar mis estimaciones. Comprobando que la mayor diferencia se produce entre los años 2007 y 2003. **Cálculos de sustracciones** Como todas las cantidades tienen 3 ceros finales, sólo resto las cantidades de centenas de mil, es decir: 250 – 222 = 28 250 – 208 = 42 250 – 186 = 64 $\boxed{250 - 157 = 93}$ 222 – 208 = 14 222 – 186 = 36 222 – 157 = 65 208 – 186 = 22 208 – 157 = 51 186 – 157 = 29 **Representación con gráfico de barras** Represento los datos en un gráfico y comparo visualmente, sin necesidad de hacer cálculos	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** y le pide a algunos estudiantes que muestren al curso cómo resolvieron el problema. El profesor pregunta a los alumnos cuál es el procedimiento más eficiente. - ¿Puede haber errores de apreciación observando el gráfico? - ¿Cómo podemos disminuir las posibilidades de error? (Haciendo los intervalos más pequeños, de 5 en 5 por ejemplo), comprobando al calcular la diferencia. - ¿Qué otras interpretaciones podemos hacer observando el gráfico? - ¿Podemos asegurar que los precios de los computadores han disminuido al pasar los años? Expliquen. Si el tiempo lo permite puede pedir que indiquen los años en que hubo menor diferencia de precios, usando la misma información.



Planificación estrategia Resolución de Problemas N°28

- **Objetivos:** Resolver un problema de interpretación y análisis de gráficos de barras, aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:**

Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.



Problema: El siguiente gráfico muestra los kilos de pan corriente y especial que venden en una Panadería de lunes a viernes. ¿Qué día hubo menor diferencia entre la venta del pan corriente y el especial?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
El profesor presenta el problema lo escribe en el pizarrón, y marca el peldaño del tablero que corresponde a **información.** El profesor pide a los niños que lean detenidamente el problema y traten de reformularlo con sus palabras para comprender mejor la información. Los niños dicen que el gráfico muestra los kilos de pan corriente y especial que venden en una panadería de lunes a viernes.	El profesor marca en el tablero, el peldaño de **pregunta.** Pide a los niños que identifiquen la pregunta: **¿Qué día hubo menor diferencia entre la venta del pan corriente y el especial?**	El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a **datos** y dice**:** ¿Cuáles son los datos que tenemos? - En una panadería se vende pan corriente y especial. Releen los datos en el gráfico y elaboran una tabla.	El profesor señala en el tablero, el peldaño de **procedimiento u operación.** Pide a los niños que en forma individual busquen un procedimiento para encontrar la solución. **Posibles procedimientos** **Mirando el gráfico** Mirar y descartar lunes y martes por la mayor diferencia que se observa en las barras, observo las barras en que se visualice menor diferencia entre ellas. Es decir, mayor cercanía que corresponde al día miércoles **Calculando la diferencia y luego comparar.** Lunes 25 – 11 = 14 kilos Martes 31 -15 = 16 kilos Miércoles 28 – 25 = 3 kilos (respuesta correcta) Jueves 30 – 25 = 5 kilos Viernes 32 – 28 = 4 kilos **Completar Tabla** Agregan una columna a la tabla que elaboraron en el paso Datos y completan con la diferencia.	El profesor señala el peldaño de **análisis y reflexión** y pide a algunos niños para que explique sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón. ¿Por qué decidiste hacerlo de ese modo? ¿Qué procedimiento les parece más eficiente para este problema? El profesor pregunta a los niños qué otras preguntas podrían hacer con la información que tienen sin hacer cálculos, sólo observando el gráfico. ¿Cuántos kilos de pan se venden cada día? - ¿Qué día se vendió más pan? – ¿Hubo algún día que se vendió más pan especial que corriente? –

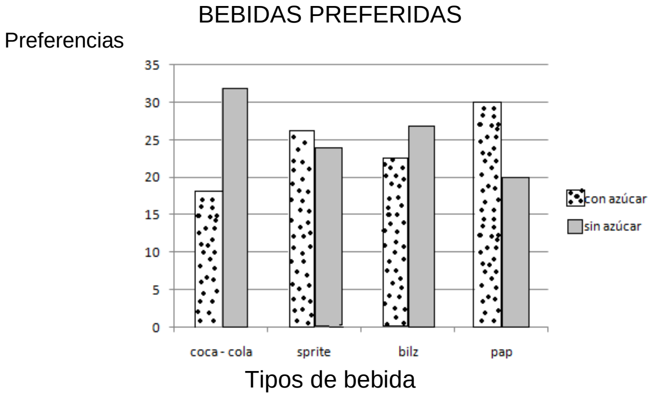
Día	Pan (kg) corriente	Pan kg)l especial
L	25	11
Ma	31	15
Mi	28	25
J	30	25
V	32	28

Día	Pan (kg) corriente	Pan kg)l especial	Diferencia en kilos
L	25	11	14
Ma	31	15	16
Mi	28	25	3 respuesta
J	30	25	5
V	32	28	4

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°29

- **Objetivo:** Resolver un problema de interpretación de datos de un gráfico de barras.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: El gráfico de barras muestra una encuesta realizada a 50 personas, las cuales debían decidir si frente a una misma bebida la prefieren con o sin azúcar.
¿En qué bebida se da la menor diferencia entre la preferencia con azúcar y sin azúcar?



Información

El profesor presenta a sus alumnos en el pizarrón o en una cartulina la situación problema. Luego muestra el peldaño **información** del tablero y solicita a los estudiantes leer el problema para luego explicar con sus propias palabras de qué trata la situación.

Los estudiantes explican con sus palabras el problema diciendo:
- Es un gráfico que muestra la preferencia de un grupo de personas por ciertas bebidas con azúcar y sin azúcar.
- Las barras de distintos colores comparan la preferencia con o sin azúcar.
- La encuesta se hizo a 50 personas.
- Se les pregunta sobre la diferencia entre las preferencias de bebidas con y sin azúcar.

Preguntas

El profesor muestra y marca con la figura movible el peldaño correspondiente a la **pregunta.**

Los alumnos identifican la pregunta del problema, la mencionan y el profesor la escribe en el pizarrón.

¿En qué bebida se da la menor diferencia entre la preferencia con azúcar y sin azúcar?

El profesor les pregunta a los alumnos qué significa la palabra diferencia, con qué operación matemática se relaciona.

Es importante cerciorarse que la pregunta les quede clara.

Datos

El profesor señala el peldaño correspondiente a **datos** en la

El profesor anota los datos mencionados por los alumnos en el pizarrón:

- Las personas encuestadas fueron 50.
- Las bebidas a elegir pueden ser con o sin azúcar.
- Los tipos de bebidas consultadas fueron: Coca- Cola, Sprite, Bilz y Pap.
- La barra con puntitos negros representa a las bebidas con azúcar y la otra barra a las sin azúcar.

Con los datos se podría construir una tabla de datos.

	Con azúcar	Sin azúcar
Coca – cola	18	32
Sprite	26	24
Bilz	23	27
Pap	30	20

Procedimiento u operación

El profesor muestra con una ficha movible el peldaño de **procedimiento u operación** y pide a los alumnos que utilicen distintas maneras para resolver el problema planteado.

Posibles procedimientos

- Observación del gráfico

Observan cada pareja de barras, las comparan fijándose en el espacio que hay entre la más alta y la más baja, a menor distancia deducen que hay menor diferencia entre la preferencia con azúcar y sin azúcar.

En este caso la Sprite es la bebida que presenta la menor distancia entre las barras, por lo tanto, es la que presenta la menor diferencia en la preferencia de tomarla con o sin azúcar.

- Operación matemática.

Determinan a través de la sustracción que tipo de bebida presenta la menor diferencia en la preferencia con y sin azúcar.
Se puede completar la tabla de datos

Bebida	p	p	Diferencia
Coca – cola	32	18	14
Sprite	26	24	2
Bilz:	27	23	4
Pap	30	20	10

Análisis y reflexión

El profesor presenta el peldaño de **análisis y reflexión** de la tabla.

El profesor solicita que pasen algunos alumnos a explicar la estrategia usada para dar respuesta al problema planteado. Deben explicar por qué y cómo usaron dicha estrategia para que los demás compañeros conozcan diferentes maneras de resolver una misma situación.

En conjunto, profesor y estudiantes evalúan el procedimiento más adecuado para la situación.

El profesor puede hacer otras preguntas como:

- ¿Cuál es la bebida preferida sin azúcar?
- ¿Cuál es la bebida que presenta más preferencia de ser tomada sin azúcar? Y ¿la de ser tomada con azúcar?
- ¿Cuál es la bebida menos preferida? Y ¿la más preferida por estas 50 personas?
- ¿Qué se podría deducir de la bebida Pap? y ¿de la bebida Bilz?

5º Básico: Datos y Azar
Tiempo: 30 Minutos

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°30

- **Objetivos:** Resolver un problema de comparación datos, aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movible, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Don Ricardo tiene un taller mecánico. Su especialidad son autos y camionetas. Necesita saber cuántos autos y camionetas ha arreglado en los últimos seis meses y determinar cuáles son los vehículos que más arregla.
¿En qué mes se repararon más autos y camionetas en total?, ¿y menos?
¿En qué mes hubo mayor diferencia entre los autos y las camionetas arregladas?

Mes	E	F	M	A	M	J
Autos	15	8	28	22	20	18
Camionetas	9	3	25	17	18	12

<table>
<tr><th>Información</th><th>Preguntas</th><th>Datos</th><th>Procedimiento u operación</th><th>Análisis y reflexión</th></tr>
<tr>
<td>El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a información.

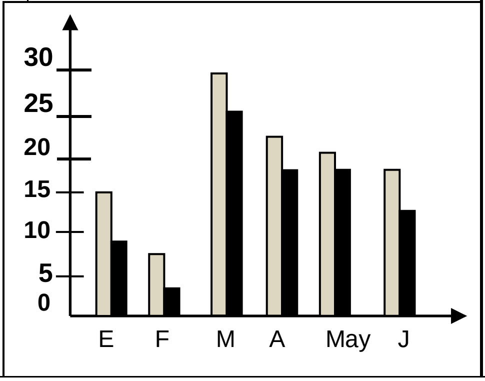
Los niños dicen el problema con sus palabras y luego van diciendo cuál es la información que les entrega:

Don Ricardo tiene un taller mecánico. Necesita saber cuántos autos y camionetas ha arreglado en los últimos seis meses y determinar cuáles son los vehículos que más arregla.
¿En qué mes se repararon más autos y camionetas en total?, ¿y menos?
¿En qué mes hubo mayor diferencia entre los autos y las camionetas arregladas?</td>
<td>El profesor señala en el tablero el peldaño de la pregunta, e invita a los niños a que lean la pregunta del problema.

1) ¿En qué mes se repararon más autos y camionetas en total?, 2) ¿y menos?

3) ¿En qué mes hubo mayor diferencia entre los autos y las camionetas arregladas?</td>
<td>El profesor señala ahora el peldaño de los datos y pide a los niños que los identifiquen.

-Observar

<table>
<tr><th>Mes</th><th>Autos</th><th>Camionetas</th></tr>
<tr><td>E</td><td>15</td><td>9</td></tr>
<tr><td>F</td><td>8</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Mar.</td><td>28</td><td>25</td></tr>
<tr><td>A</td><td>22</td><td>17</td></tr>
<tr><td>Mayo</td><td>20</td><td>18</td></tr>
<tr><td>J</td><td>18</td><td>12</td></tr>
</table>
</td>
<td>El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación.
Pide a los estudiantes que busquen la manera de encontrar una forma para comparar las fracciones.
Posibles procedimientos
Observar la tabla y calcular mentalmente
-Sumar cada mes los autos y camionetas:
E.15 + 9 = 26 A. 22 + 17 = 39
F.8 + 3 = 11 M. 20 + 18 = 38
M. 28 + 25 = 53 J. 18 + 12 = 30
La respuesta 1 en el mes que se repararon más autos es en marzo, y la 2 en el mes en que se repararon más camionetas es en febrero.
-Calcular las diferencias
E. 15 – 9 = 6 A. 22 – 17 = 5
F. 8 – 3 = 5 M. 20 – 18 = 2
M.28 – 25 = 3 J. 18 – 12 = 6
La respuesta en los meses que hubo mayor diferencia es en enero y junio.
Graficar la situación para resolver visualmente.


</td>
<td>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión y le pide a algunos estudiantes que muestren al curso cómo resolvieron el problema.

El profesor pregunta a los niños qué otras preguntas podrían hacer con la información que tienen y cuya respuesta requiere hacer algunos cálculos.
Los niños dicen:

- ¿Cuántos autos se repararon en los 6 meses?

-¿Cuántas camionetas se repararon en los 6 meses?

El profesor pregunta a los niños qué otras preguntas podrían hacer con la información que tienen, cuya respuesta no requiere cálculos.

- ¿Se repararon más autos o más camionetas en los 6 meses?</td>
</tr>
</table>