The background features a dark blue gradient with a pattern of small white stars. Overlaid on this are several technical diagrams: a circular gauge with a scale from 0 to 210 and a needle pointing to approximately 180; a circular diagram with concentric rings and arrows; and a circular diagram with a dashed outer ring and a solid inner ring, also with arrows. The text is centered in a white, hand-drawn font.

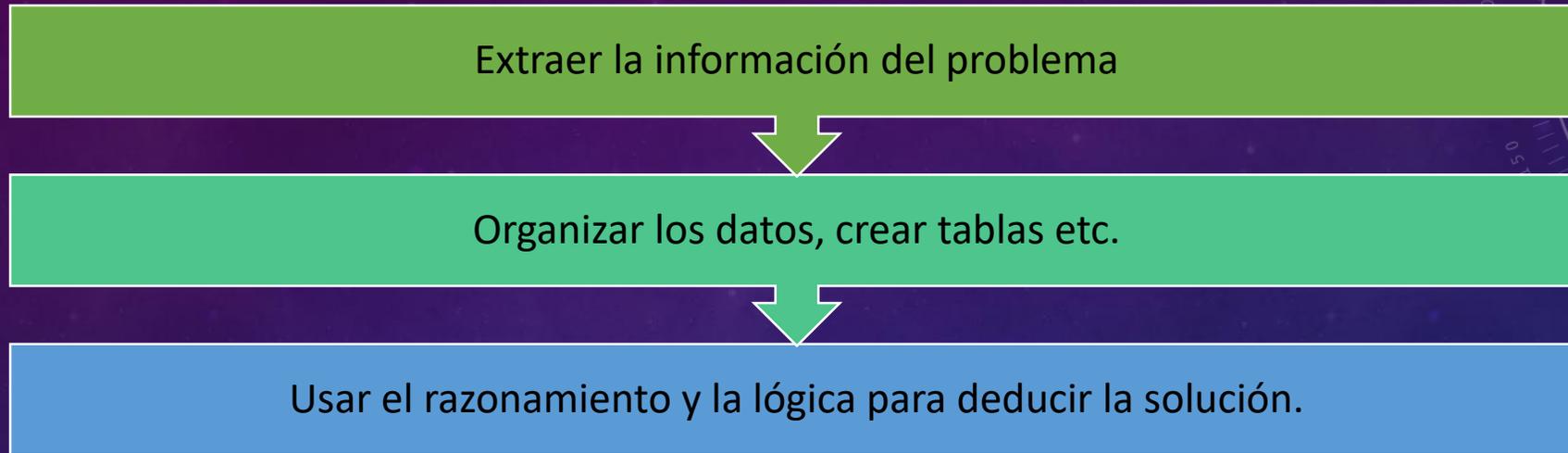
RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS.

ESTRATEGIAS DE
RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS.

LAURA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
LUIS SÁNCHEZ SAN CAYETANO

DEDUCCIÓN

Deducción es un proceso que consiste en extraer resultados particulares de una generalización. La información extraída conducirá a una respuesta específica.



TRES AMIGAS, KELLY, TASHA Y SHANNON JUEGAN EN EL EQUIPO DE VOLLEYBALL. JUEGAN COMO LIBERO, OTRA COMO ZAGUERA Y COLOCADORA. ADEMÁS, UNA DE LAS CHICAS ESTÁ EN CUARTO CURSO, OTRA EN QUINTO Y LA ÚLTIMA EN SEXTO. TRATA DE AVERIGUAR LAS POSICIONES QUE OCUPAN Y EL CURSO EN EL QUE ESTÁN TENIENDO ENCUESTA QUE KELLY NO ES EL LIBERO, QUE SAHANNON LLEVA EN EL COLEGIO MÁS TIEMPO QUE LA COLOCADORA. QUE A SU VEZ, LA COLOCADORA LLEVA EN EL COLEGIO MÁS TIEMPO QUE LA ZAGUERO Y O BIEN SHANNON O KELLY JUEGAN DE LIBERO.

INDUCCIÓN

Inducción es el proceso contrario a la deducción. Consiste en extraer una conclusión general a partir de resultados específicos de un problema.



LAS TORRES DE HANOI

El juego consiste en pasar todos los discos desde el poste ocupado (es decir, el que posee la torre) a uno de los otros postes vacíos. Para realizar este objetivo, es necesario seguir tres simples reglas:

1. Solo se puede mover un disco cada vez y para mover otro los demás tienen que estar en postes.
2. Un disco de mayor tamaño no puede estar sobre uno más pequeño que él mismo.
3. Solo se puede desplazar el disco que se encuentre arriba en cada poste.

¿Cuál es el número mínimo de movimientos para lograrlo?

EL MÉTODO DE BARRAS

Cabo, Moreno y Bazán (2007) explicitan los pasos a seguir para aplicar el modelo de barras, en una lista similar a la ofrecida por Polya:

Leer con atención el problema completo.

Identificar los sujetos del problema.

Dibujar una barra unidad para cada uno de ellos.

Leer el problema de nuevo, haciendo paradas en cada dato numérico del enunciado.

Etiquetar las barras unidad con los datos suministrados por el enunciado.

Identificar la cantidad desconocida que constituye la pregunta del problema y etiquetarla.

Realizar las operaciones correspondientes y escribir el resultado en el gráfico.

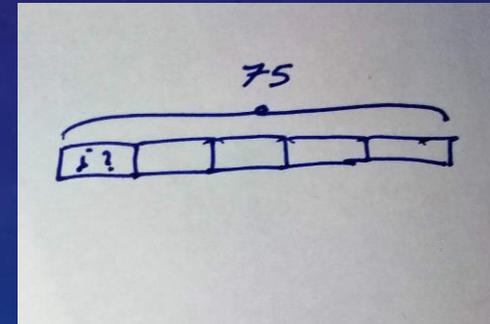
Redactar, como una oración completa, la solución del problema.

MODELO TODO - PARTE

Esta primera tipología se utiliza para representar situaciones en las que existe un total y varias partes que componen ese total. Lo que tiene que hacer el alumno es representar los datos conocidos como barras consecutivas, formando una barra más grande que representa el total

Ejemplo: Entre Carla y María tienen 19 caramelos. Si Carla tiene 12. ¿Cuántos tiene María?

Ejemplo: En un grupo de 5 amigos cada uno lleva el mismo número de canicas. Si entre todos tienen 75 canicas. ¿Cuántas lleva cada uno?

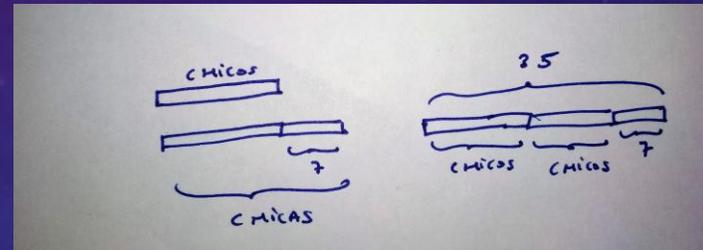
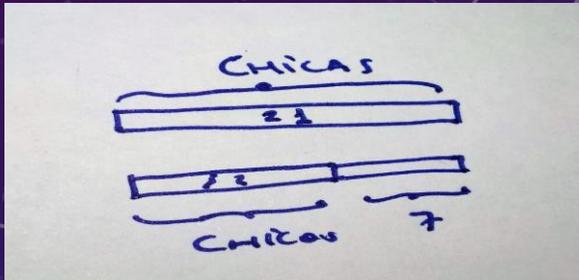


MODELO DE COMPARACIÓN

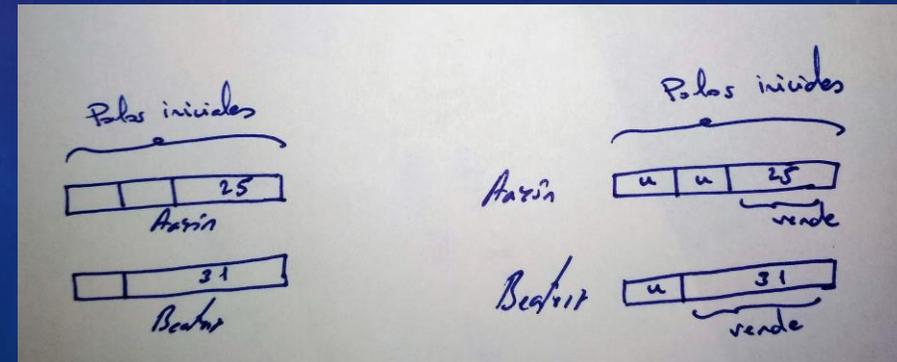
El segundo tipo se aplica en situaciones en las que la mejor estrategia consiste en comparar dos situaciones distintas. Para cada una de las situaciones, el alumno debe dibujar una barra, de modo que tendrá dos barras alineadas con longitudes diferentes.

Ejemplo: En una clase en la que hay 21 chicas hay 7 chicos menos que chicas. ¿Cuántos alumnos tiene la clase?

Ejemplo: En una clase de 35 alumnos hay 7 chicas más que chicos. ¿Cuántos chicos hay? ¿Cuántas chicas hay?



Aarón y Beatriz tienen cada uno un puesto de polos para recaudar dinero para el viaje de fin de curso. Empiezan con el mismo número de polos, pero a lo largo del día Aarón vende 25 polos y Beatriz vende 31. Si Aarón termina con el doble de polos que Beatriz, ¿cuántos polos tenían al principio?

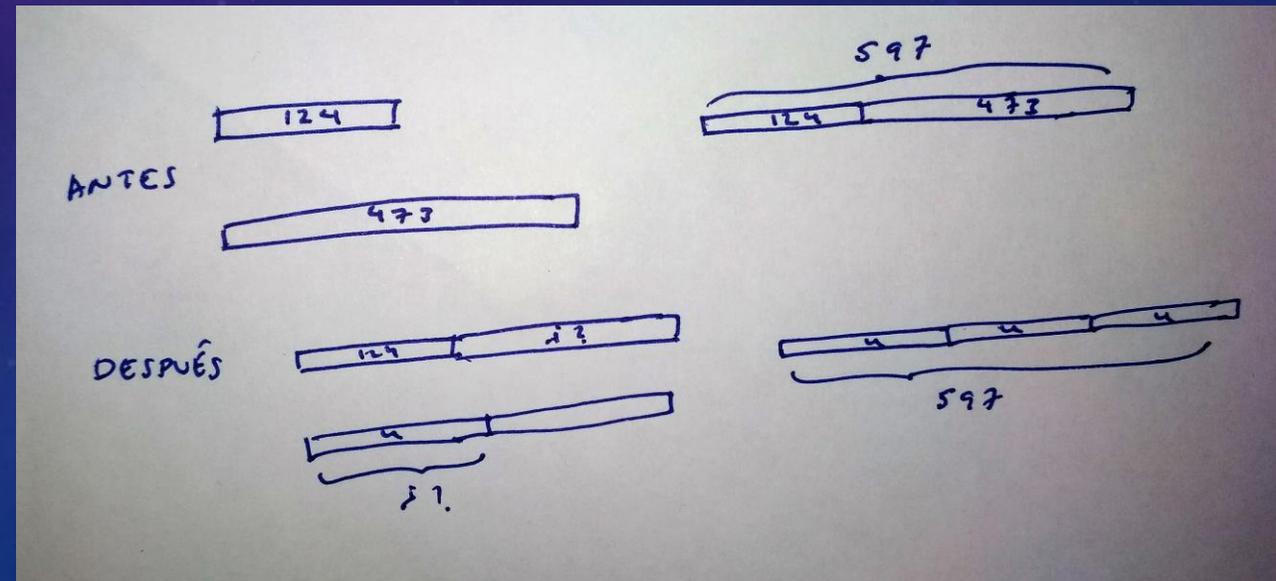


MODELO ANTES DESPUÉS

Este último tipo de modelo se aplica cuando la situación a que se refiere el enunciado implica un estado anterior y uno posterior, dándose algunos datos en ambos estados.

Ejemplo: Andrés tiene 20€. Se gasta 5€ en un bocadillo. ¿Cuánto dinero tiene ahora Andrés?

Andrés tiene 124 canicas y Begoña tiene 473. Begoña da algunas de sus canicas a Andrés, de forma que ahora Andrés tiene el doble de canicas que Begoña. ¿Cuántas canicas ha dado Begoña a Andrés? ¿Cuántas canicas tiene ahora Andrés?”



ESTRATEGIAS

Eliminación de bloques iguales.

Antonio tiene $\frac{2}{5}$ partes de los cromos que tiene Pedro. Si tiene 39 cromos más que Antonio. ¿Cuántos tiene cada uno?

Reducción a barra unidad común.

Amaya que es panadera vende por la mañana $\frac{3}{5}$ de las barras de pan. Por la tarde vende $\frac{1}{4}$ de las que le quedaban. Si por la mañana vendió 200 más que por la tarde. ¿Cuántas barras tenía?

Reordenación de bloques

La edad de Adrián es una cuarta parte de la de su padre. Dentro de cinco años, Adrián tendrá un tercio de la edad de su padre. ¿Qué edad tiene Adrián ahora?

Suma de cantidades iguales para hallar el resto

En un grupo de 88 estudiantes 34 llevan gafas. $\frac{1}{3}$ del total de chicos y $\frac{3}{7}$ de chicas usan gafas. ¿Cuántas chicas llevan gafas?

OTROS PROBLEMAS

Estoy pensando en dos números, su suma es 1544 y su diferencia 152. ¿Cuáles son?

Jorge tiene 48 cromos, Esteban 26. ¿Cuántos tendrá que darle Jorge a Esteban para que tengan los mismos cromos?

Un panadero vendió 1320 sacos de harina en Junio y Julio. En junio vendió 678 sacos y 901 en agosto. ¿Cuántos más vendió en agosto que en julio?

Sara tenía 57 lapiceros más que bolígrafos. Regaló 47 lapiceros y ahora tiene el doble de lápices que bolígrafos. ¿Cuántos bolígrafos y lápices le quedan?

Alberto vio 15 tigres y flamencos en el zoo. Contó las patas y había 44. ¿Cuántos tigres y flamencos vio?

Un granjero tiene 50 pollos y conejos. En total 128 patas. ¿Cuántos pollos y cuántos conejos tiene?