

# Resolución de Problemas

Muchos estudiantes encuentran complicado resolver problemas en matemáticas y física debido a que el texto que los contiene se debe saber interpretar para poder dar respuesta a varias preguntas, tales como:

- ✓ ¿Qué tipo de problema es?
- ✓ ¿Cuáles datos me están proporcionando?
- ✓ ¿Cuál es el procedimiento a seguir?
- ✓ ¿Qué es lo que pide?
- ✓ ¿Cómo comprobar que se dio la respuesta correcta?

Es muy importante leer con atención y tratar de extraer las palabras clave, así como conocer bien las reglas de puntuación.



**Importante:** Si tienes dudas en la comprensión de la lectura, te sugerimos repases nuevamente el **módulo II “Pensamiento Analítico”** de este curso, en él encontrarás mayor detalle sobre las técnicas para la extracción de la información.

Una técnica muy utilizada es la de usar ejemplos ya conocidos, es por ello que los maestros en clase y en este curso, presentan ejemplos de cada tema; en ciertas ocasiones más que en otras según se considere necesario para que el estudiante pueda comparar con los problemas de los ejercicios o exámenes y pueda llegar a la solución de los mismos.

Otra técnica que se recomienda menos, pero puede ayudar para exámenes de opción múltiple, es la de prueba y error, ya que cuando en el problema se plantean las fórmulas y se puede escoger de una serie de respuestas, lo que el alumno puede hacer es sustituir los valores y encontrar el más indicado.

# Resolución de Problemas



**Importante:** Si leemos bien el problema, al ver las opciones que se presentan como respuestas tendremos que hay una respuesta que es totalmente absurda y otra que puede ser; sin embargo, no es convincente y solo quedan dos entre las que está la respuesta correcta, es en esas dos respuestas en las que se debe trabajar.

Una técnica que también es efectiva durante los exámenes de opción múltiple es el razonamiento lógico, el cual por sentido común nos debe llevar a la respuesta correcta. Cabe mencionar que para usar esta técnica se debe tener plena seguridad de la respuesta que se está escogiendo.

Para resolver estos problemas y no perderse en el proceso de resolución, es necesario poner atención a ciertos detalles; para ello hay que considerar lo siguiente:

1. Leer detenidamente y poniendo atención a los signos de puntuación.
2. Definir bien lo que se pide.
3. Identificar los datos que se proporcionan.
4. Idear un plan para la solución del problema; es decir, cómo utilizar los datos para dar respuesta.
5. Ejecutar el plan.
6. Asegurarse que se respondió correctamente el problema.

En apariencia, los puntos mencionados anteriormente se ven muy sencillos, pero al momento de resolver el problema, muchos alumnos tienden a bloquearse al no poder extraer los datos o bien definir qué es lo que se solicita, veamos un ejemplo que aplique estos conceptos.

# Resolución de Problemas

**Problema 1:** La señora Josefina está llenando bolsas de dulces para regalar. Si ella pone tres dulces en cada bolsa, podrá llenar treinta bolsas sin que le falten o sobren dulces. Si ella decide poner cinco dulces en cada bolsa, ¿cuántas bolsas podrá llenar con la misma cantidad de dulces que usó para las llenar las treinta bolsas?

## Solución:

1. Al leer detenidamente el problema nos daremos cuenta de que hay que calcular la cantidad total de dulces para poder saber cuántas bolsas se pueden llenar con 5 dulces cada una.
2. Se quieren llenar "x" bolsas, pero con 5 dulces cada una; nótese que se resaltó la x, porque nos damos cuenta que esa es la cantidad que necesitamos encontrar.
3. Los datos que nos dan son 3 dulces para 30 bolsas y 5 dulces para x.
4. En ninguna parte del problema mencionan cuántos dulces hay en total y este valor es necesario para poder encontrar el valor de la "x". Entonces para saber cuánto vale "x", primero es necesario saber el total de los dulces. Luego, ya con el total de dulces, se divide esa cantidad por 5, que son los dulces que ahora se quieren tener en cada bolsa.
5. Realizando las operaciones:
  - a. Total de dulces = 3 dulces por bolsa, por 30 bolsas. **Total =  $3 \times 30 = 90$ .**
  - b. 90 dulces separados (divididos) en 5 dulces por bolsa, nos dan un total de "x" bolsas.  
 **$x = 90 \div 5 = 18$ .**
6. Para verificar el resultado obtenido, realizamos las operaciones en el orden inverso y debemos obtener el total de bolsas, es decir:

**18 bolsas de dulces por 5 dulces en cada bolsa, nos da un total de 90 dulces.**

# Resolución de Problemas

**Problema 2:** En un restaurant puede haber un total de 84 comensales distribuidos en 19 mesas. Algunas mesas son para 4 personas y otras para 5. ¿Cuántas son las mesas en las que se pueden sentar 5 personas?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

**Solución 1:** El problema anterior se muestra con el formato de admisión, en donde se dan una serie de respuestas y el alumno tiene que seleccionar la correcta.

1. En la lectura de este problema podemos ver que lo que se necesita responder, es una pregunta muy específica.
2. Nos piden saber **cuántas mesas son para 5 personas**, aunque para poder saberlo, también es necesario conocer cuántas son para 4 personas.
3. Hay muchas formas de resolver este problema, pero como ya se dan las posibles respuestas, se puede hacer una sustitución directa del número de mesas por 5 personas y completar con las mesas restantes para 4 personas.
4. Llevando a cabo el plan entonces:

Utilizando (A) será, 4 mesas por 5 personas  $4 \times 5 = 20$  personas, nos quedan 15 mesas de 4 personas,  $15 \times 4 = 60$ , teniendo así que  $20 + 60 = 80$ .

Utilizando (B) será,  $5 \times 5 = 25$  personas, quedando 14 mesas de 4, que hacen un total de  $14 \times 4 = 56$  personas y sumando,  $25 + 56 = 81$ .

Utilizando (C) será,  $6 \times 5 = 30$  personas, quedando 13 mesas de 4, y  $13 \times 4 = 52$  personas, sumando las cantidades tenemos  $30 + 52 = 82$ .

Utilizando (D) será,  $7 \times 5 = 35$  personas, quedando 12 mesas de 4, y  $12 \times 4 = 48$  personas, sumando quedan  $48 + 35 = 83$ .

Utilizando (E) será,  $8 \times 5 = 40$  personas, quedando 11 mesas de 4, y  $11 \times 4 = 44$  personas, sumando obtendremos que  $40 + 44 = 84$ .

5. Dándonos como resultado que la opción E es la única respuesta posible.

# Resolución de Problemas



**Nota Importante:** Recordemos que existen varias formas de resolver los problemas, usemos la que mejor y más fácil nos parezca.

## Solución 2:

1. En la lectura de este problema podemos ver que lo que se necesita responder es una pregunta muy específica.
2. Nos piden saber **cuántas mesas son para 5 personas**, aunque para poder saberlo, también es necesario conocer cuántas son para 4 personas.
3. Con los datos que nos dan, 19 mesas, 84 personas, mesas de 4 o 5 personas, se pueden buscar aproximaciones.
4. Una forma de hacerlo sería pensar que 19 no tiene mitad exacta, pero el 9 está muy cerca de serlo, se comprueba con ese número y si no da, se puede aumentar uno o restar uno al 9, volver a sustituir y comprobar nuevamente; y seguir así hasta encontrar la respuesta.
5. Llevando a cabo el plan tendremos:

$9 \times 5 = 45$  personas y  $10 \times 4 = 40$ , que nos dan un total de  $45 + 40 = 85$  personas, como el total de personas se excede por una, volvemos a probar, pero esta vez restándole 1 a 9, es decir,  $9 - 1 = 8$ .

Haciendo de nuevo el procedimiento (ahora con 8), será  $8 \times 5 = 40$  y  $11 \times 4 = 44$ , con lo que  $40 + 44 = 84$ , teniendo que 8 es el número de mesas para 5 personas y por consiguiente E es la respuesta correcta. En este punto también ya hemos comprobado (al sumar  $40 + 44$ ) que esa es la respuesta correcta.