

# PROBLEMAS QUE SE RESUELVEN CON ECUACIONES DE PRIMER GRADO

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS  
“WALTER CROSS BUCHANAN”

**LUDWING J. SALAZAR GUERRERO**      **FRANCISCO VEGA HERNANDEZ**  
**HUGO BAHENA ROMAN**

[jayce@prodigy.net.mx](mailto:jayce@prodigy.net.mx)

[juegosmaticos@hotmail.com](mailto:juegosmaticos@hotmail.com)

Uno de los grandes problemas de las matemáticas es la aplicación de esta a la resolución de problemas, ya que muchos de ellos están fuera de su entorno de conocimientos. Por lo general, para aplicar conocimientos de matemáticas y poder proponer modelos de solución, los alumnos requieren de conocimientos básicos de física, química o biología; este problema, sin duda alguna, es de una gran dificultad, aunado a esto tenemos que el alumno no tiene una preparación para la resolución de problemas, no saben leer, no interpreta preguntas, no asigna variable, etc.

La resolución de problemas no solo es un problema del área de las matemáticas sino que se afectan a otras áreas como la física, la química, la biología o en relación directa con el área del conocimiento del alumno, hoy ha tomado fuerza la enseñanza a través de problemas en la cual se pretende que el alumno interaccione en estos campos explotando su conocimiento y el de sus compañeros de equipo, este intercambio de ideas permite que el alumno se forme y cree significados, se poseione del conocimiento y lo relacione con otra áreas.

En nuestra propuesta consideramos tanto el trabajo en equipo, como el trabajo individual, seleccionando temas que le permitan al alumno desarrollar su conocimiento científico, el problema es seleccionado de una base de diez problemas aleatoriamente de los cuales se a tenido el cuidado de que este problema utilice el enunciado y los datos se produzcan en forma aleatoria, después de dar el resultado el alumno verifica si es correcto o no el caso de que este resultado sea incorrecto tendrá dos oportunidades mas y después aparecerá una forma de solución, utilizando para ello una ecuación de primer grado.

De los ejercicios propuestos para problemas se seleccionaron los temas más utilizados como son problemas aritméticos y geométricos, de velocidad y tiempo, razón y proporción, mezclas y ejercicios combinados, además se pensó en proporcionar una estrategia que el alumno podría seguir para resolver los problemas.

El número de problemas que se modelaron en cada uno de los temas son diez, haciendo un total de 40 ejercicios, cada modelo de problema tiene parámetros que se sustituyen por valores generados aleatoriamente con rangos específicos, y esto permitirá al alumno repetir un ejercicio varias veces pero con distintos valores y no en orden secuencial.

. El menú que se utilizó en este programa quedo como sigue:

## MENÚ PRINCIPAL

### PROBLEMAS QUE INVOLUCRAN ECUACIONES DE PRIMER GRADO

- 1) ESTRATEGIAS PARA RESOLVER PROBLEMAS PRÁCTICOS.
- 2) NUMÉRICOS Y GEOMÉTRICOS
- 3) DE VELOCIDAD Y TIEMPO
- 4) DE RAZÓN Y PROPORCIÓN
- 5) DE MEZCLAS
- 6) EJERCICIOS COMBINADOS
- 7) TERMINAR

ELIGE UNA OPCIÓN:

En los libros de texto normalmente se le proporcionan las soluciones a ejercicios propuestos a lo largo del contenido. En este programa, en cambio, se hace énfasis en la necesidad que tiene el alumno de contar con un “asesor electrónico”, y es por ello que además de lo mencionado se presenta en cada uno de los ejercicios la solución detallada paso a paso, después de que se intentó en tres ocasiones, hasta dar con el resultado correcto.

Para establecer una competencia o control del trabajo de los alumnos, se incluye un contador de ejercicios, además de que al final del trabajo se proporcionarán los datos de los alumnos, que previamente se pidieron así como el número de ejercicios resueltos, los no resueltos y su calificación.

A continuación se presenta un ejemplo de cada programa y su correspondiente solución:

Ejemplo de la presentación de un problema aritmético que se resuelve con una ecuación de primer grado

PRIMERA PANTALLA.

ENCUENTRE UN NUMERO TAL QUE EL DOBLE DE DICHO NUMERO MENOS 33 SEA IGUAL A 5 VECES UNA CANTIDAD IGUAL A 33 MAS QUE EL PROPIO NUMERO.

¿El número es igual a?

SEGUNDA PANTALLA

BUENOS 0	MALOS 1
ENCUENTRE UN NUMERO TAL QUE EL DOBLE DE DICHO NUMERO MENOS 33 SEA IGUAL A 5 VECES UNA CANTIDAD IGUAL A 33 MAS QUE EL PROPIO NUMERO.	
S O L U C I O N	
El doble del número menos 33 : $2 X - 33$ es igual : = 5 veces la cantidad que es igual a 33 más que el número : $5( X + 33 )$	
LA ECUACION ES	
$2 X - 33 = 5( X + 33 )$ $2 X - 33 = 5 X + 165$ $-3 X = 198$ $X = -66$	
¿DESEAS CONTINUAR S/N?	

PANTALLA CUANDO SE TERMINA EL TRABAJO

ESCUELA:
ALUMNO:
GRUPO:
NUMERO DE LISTA:
CALIFICACION 0
NUMERO DE EJERCICIOS REALIZADOS 1
NUMERO ACIERTOS: 0
NUMERO DE ERRORES COMETIDOS: 1

Bibliografía:

Bibliografía:

Como plantear y resolver problemas (G. Polya) ed.Fournier  
Álgebra (Baldor)

Álgebra (Barnet)  
Álgebra (L, Salazar)