#### **ECUACIONES SIMULTÁNEAS**

Se llama sistema de ecuaciones todo conjunto de ecuaciones distintas que tiene una o más soluciones comunes. Resolver un sistema de ecuaciones simultáneas es hallar el conjunto de valores que satisfacen simultáneamente cada una de sus ecuaciones. Un sistema es consistente si tiene por lo menos una solución. Un sistema con un número infinito de soluciones es dependiente y consistente. Un sistema es inconsistente si carece de solución.

#### **GAUSS SEIDEL**

Es un método iterativo utilizado para resolver sistemas de ecuaciones lineales. El método se llama así en honor a los matemáticos alemanes Carl Friedrich Gauss y Philipp Ludwig von Seidel.

#### Algoritmo:

#### 1.- El sistema debe tener una diagonal fuerte

<i>a</i> <sub>11</sub>   >=	$ a_{12} $	$ a_{13} $	$ a_{21} $	$ a_{31} $
$ a_{22}  >=$	$ a_{21} $	$ a_{23} $	$ a_{12} $	$ a_{32} $
<i>a</i> <sub>33</sub>   >=	$ a_{31} $	$ a_{32} $	$ a_{13} $	$ a_{23} $

## Ejemplo:

2	$-2X_{1}$	$+4X_{2}$	$+X_3$	= 27
3	$X_1$	$-3X_{2}$	$+6X_{3}$	= 85
1	$-2X_1$	$+X_2$	$+X_3$	= 109

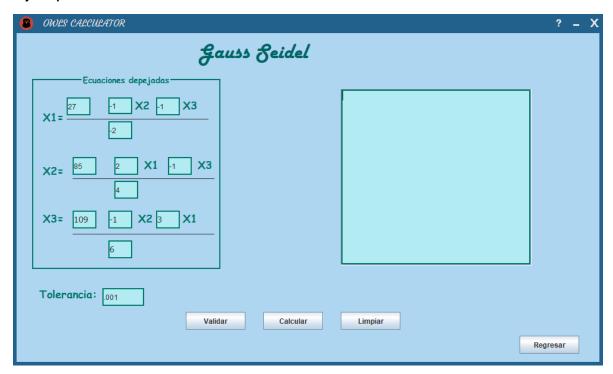
	1	$-2X_{1}$	$+X_2$	$+X_3$	= 27
_	?	$-2X_{1}$	$+4X_{2}$	$+X_3$	= 85
	3	$+X_1$	$-3X_{2}$	$+6X_{3}$	= 109

- 2.- Despejar variables.
- 3.- Todas las variables tienen valor inicial igual a cero.

Fórmula para calcular el error

$$E_{x_1} \left| \frac{x_1^{k+1} - x_1^k}{x_1^{k+1}} \right|$$

# Ejemplo de uso:



### Solución:

