

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

INGENIERÍA INFORMÁTICA

SISTEMA: SA1H

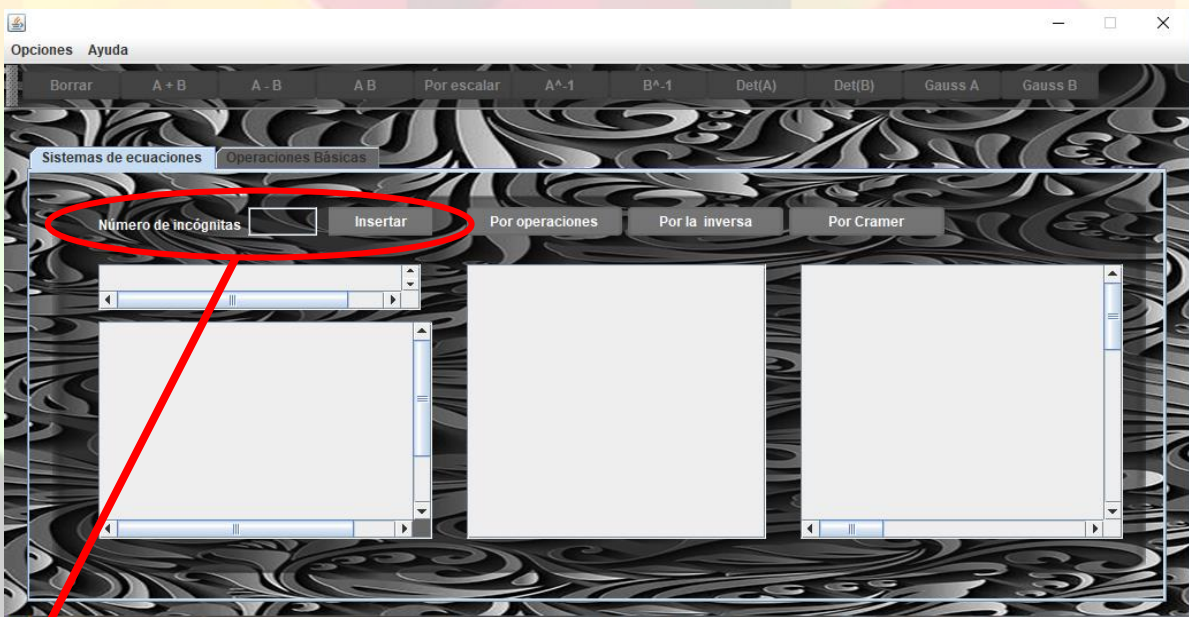
DESARROLLADO POR: Pm@xsoft

DESARROLLADORES: Michael Ponce, Marjorie Flores, Isaac Hernández, Erika Pacheco, Jairo Mena, Alexander Gualotuña

MANUAL DE USUARIO

Este software consta de dos partes:

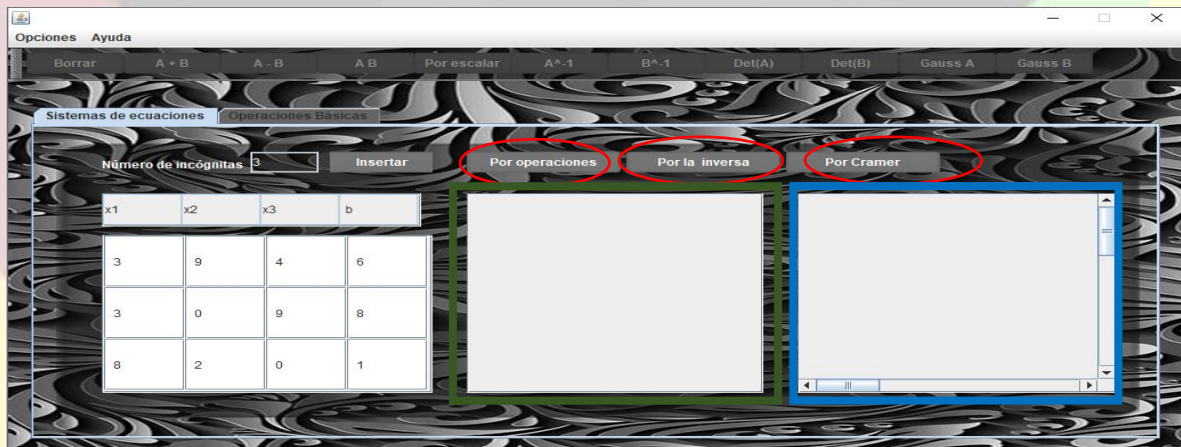
Primera parte:



Una vez cargado el programa, nos encontramos en la ventana principal, un recuadro en el cual digitaremos el número de incógnita, que es el mismo número de ecuaciones.

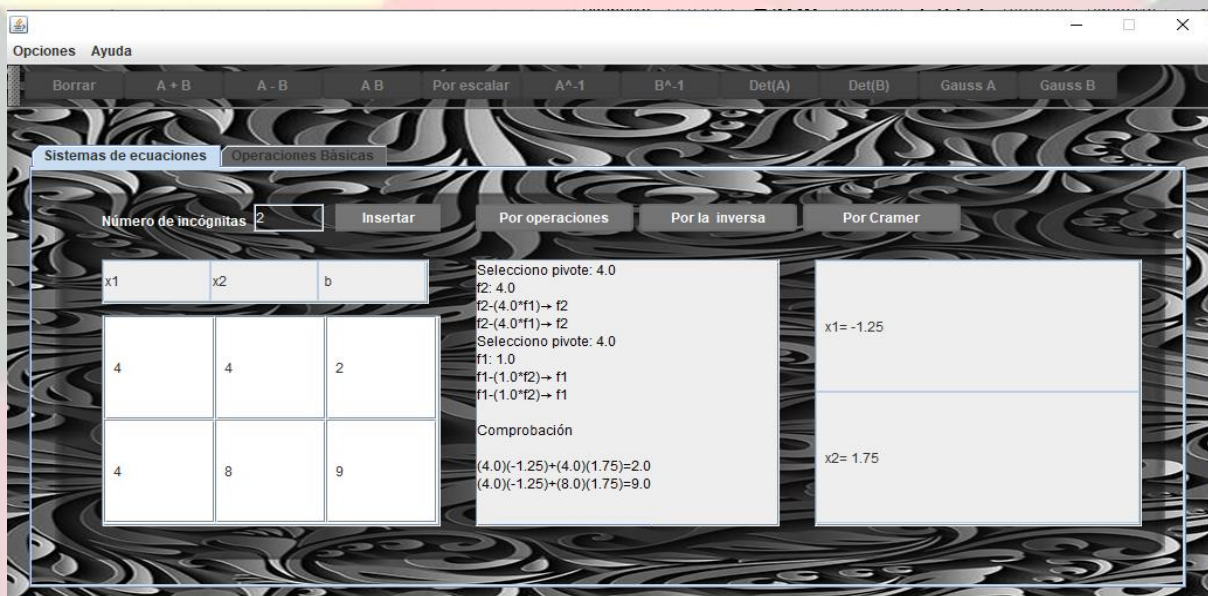
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

INGENIERÍA INFORMÁTICA



Una vez ingresado el número de incógnitas (3 en este caso), damos click “Insertar”, y se mostrará algo como esto. Luego el usuario puede elegir 3 modos de resolución, simplemente dando click en uno de los botones señalados con un ovalo rojo.

En el marco señalado de color verde podemos observar el proceso realizado para obtener la solución del sistema dado, y en el marco señalado de color azul nos muestra la solución del sistema, esto lo mostramos en la siguiente imagen.

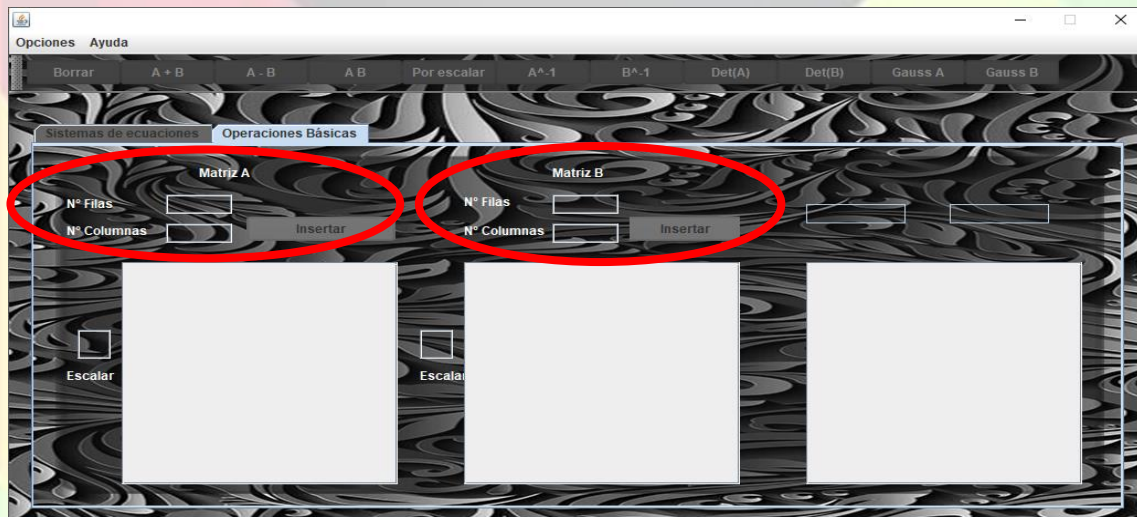


UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

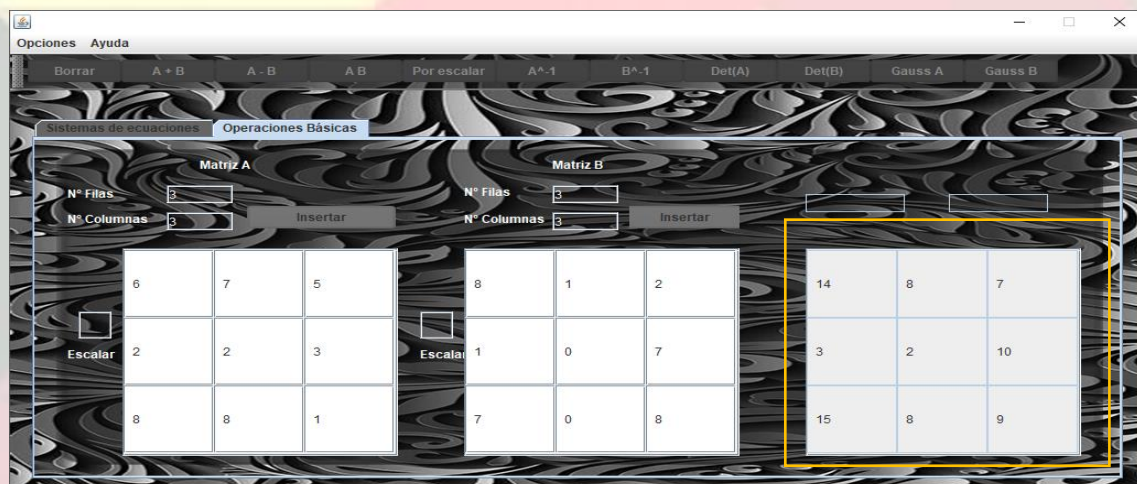
INGENIERÍA INFORMÁTICA

En este caso se muestra la solución obtenida por el método de operaciones elementales.

Segunda parte:



En la parte encerrada de color rojo, tenemos que digitar el número de filas y columnas de la matriz A y B respectivamente, dado que para la suma y la resta ambas deben ser del mismo orden, lo cual el software se encarga de verificar, si no son del mismo orden, el programa no realiza ninguna acción, un ejemplo en la siguiente imagen.

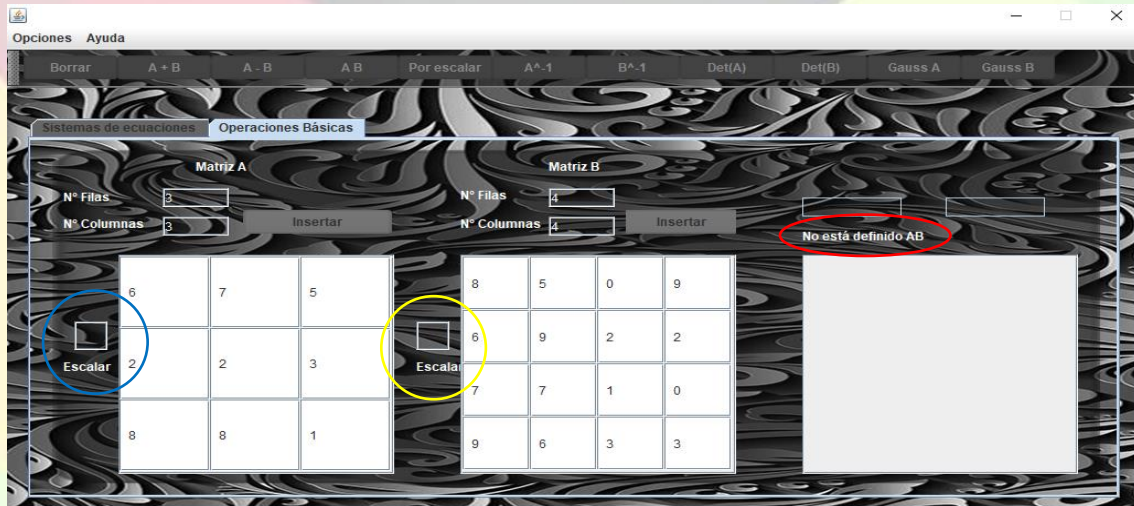


Así se vería la suma de dos matrices de 3x3 cada una.

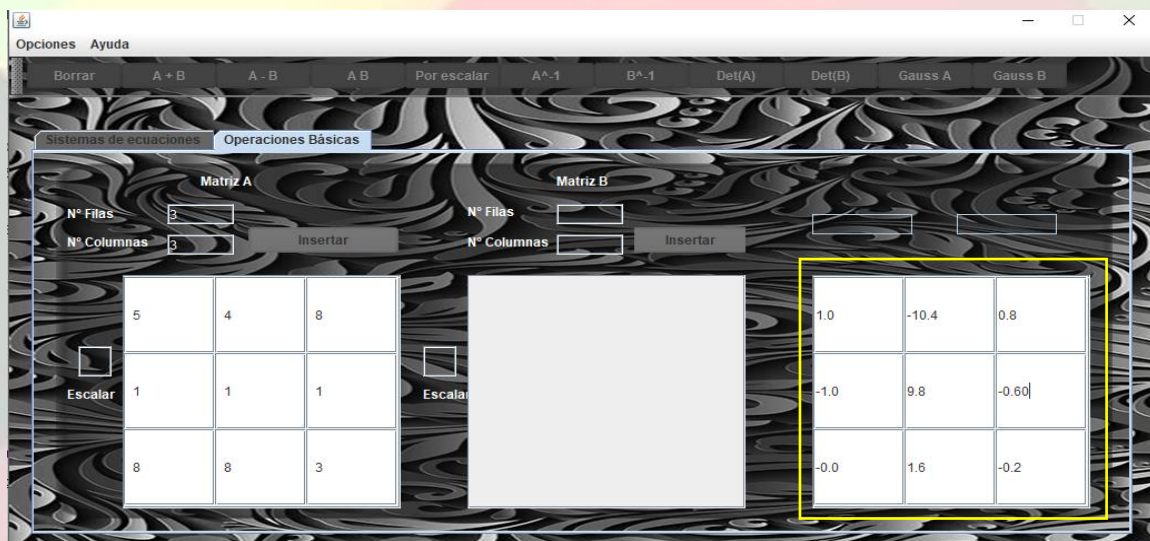
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

INGENIERÍA INFORMÁTICA

Hay que tener en cuenta que, en la multiplicación de matrices, el número de columnas de A debe ser igual al número de filas de B para realizar la operación, caso contrario el software mostrar un mensaje por pantalla, así (Ovalo rojo):



Para el caso del producto escalar, tenemos que digitar el escalar de A (Circulo azul) o escalar de B (circulo amarillo) y dar click en el botón “Por escalar”, entonces el software reemplazara la nueva matriz obtenida en la matriz A o B según sea el caso.

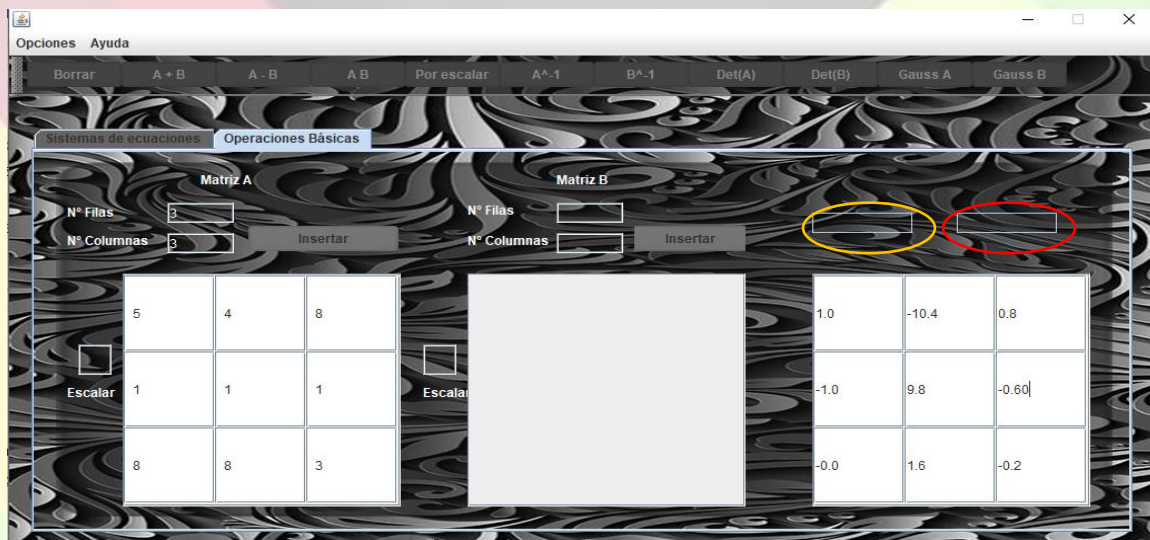


Para el caso de la Inversa y la matriz reducida mediante Gauss, la matriz A o B debe ser cuadrada, caso contrario el software mostrará un mensaje al usuario (“No es una matriz cuadrada”).

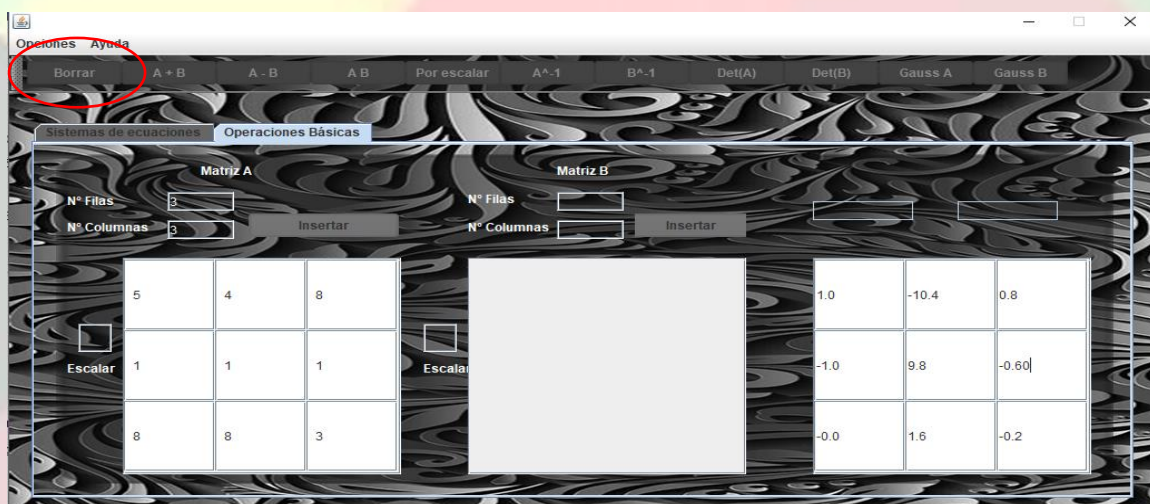
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

INGENIERÍA INFORMÁTICA

En el recuadro amarillo podemos observar la inversa de la matriz A.



En el caso de la determinante, también la matriz debe ser cuadrada, y en el recuadro enmarcado amarillo se mostrará la determinante mediante el método operaciones elementales llevando a una matriz triangular, y en el recuadro enmarcado de color rojo se realizará la determinante mediante el método de cofactores tomando la fila 1 de la matriz



Finalmente tenemos el botón Borrar que nos permitirá limpiar todas nuestras matrices ingresadas por si queremos ingresar nuevos valores.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

INGENIERÍA INFORMÁTICA

Observación:

- La matriz es de $n \times n$ pero para evitar posibles cuelgues solo genera de hasta 150×150
- La resolución de sistemas de ecuaciones mediante operaciones elementales es hasta de 80×80
- La resolución de sistemas de ecuaciones mediante la inversa es de hasta 150×150
- La resolución de sistemas de ecuaciones mediante Cramer es de hasta 10×10
- El botón (b) aleatorio nos permite generar números aleatorios en la columna b de la matriz aumentada
- En las operaciones entre matrices en el 4to cuadro, muestra la comprobación de la determinante y la inversa
- La determinante de una matriz solo permite hasta 10×10 dado que es un proceso recursivo