

GUÍA DE USO PARA LA APLICACIÓN



Uleam

UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ



FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS

**Autor: Durán Mendoza Guillermo
Antonio**

Índice

Flujo de utilización	4
La ventana principal	3

La ventana principal

La ventana principal, y la única ventana del programa, consiste de dos cajas de texto, una donde se especifica el número de productos que existen en el problema, y otro para especificar el número de restricciones que se definen a partir del planteamiento del problema. Ambas cajas de texto permiten únicamente el uso de números en sus entradas y la cantidad especificada no puede exceder el valor de 99.

Existen 4 botones en la interfaz, el primero, el botón con la etiqueta “Generar Tablas”, y un grupo de botones con las etiquetas “calcular”, “siguiente” y “nuevo”, la función de cada uno se explicará en la siguiente sección.

Quizá los más importantes son las tablas, las cuales al comienzo solo aparecen como dos cuadros en blanco, la tabla que se encuentra en la esquina superior derecha sirve como medio para ingresar datos por parte del usuario. La tabla que se encuentra en la tabla inferior izquierda por su parte, sirve para mostrar los resultados de cada iteración.

Como último elemento tenemos el cuadro de dialogo. Este aparece cuando existió algún problema con las entradas del usuario o para avisar de algún evento importante que sucede durante la ejecución de la aplicación. Más detalles de la página principal pueden ser encontrados en la figura 1.

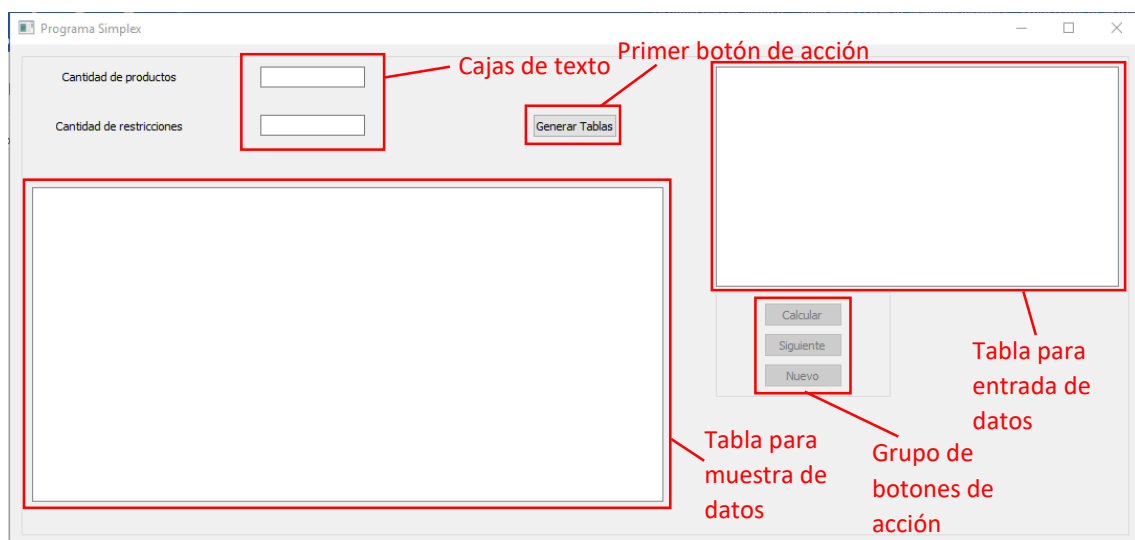
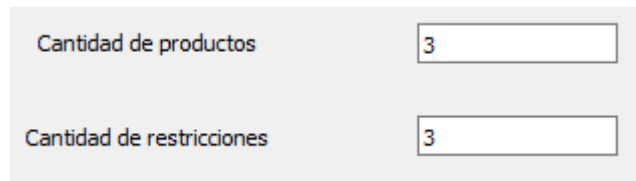


fig. 1. Elementos de la ventana principal

Flujo de utilización

El proceso de utilización se resume en los siguientes pasos:

1. Se ingresan los valores para la cantidad del producto y para la cantidad de restricciones. Tener en cuenta que solo se permite insertar valores enteros con un valor máximo de 99.



Form showing input fields for 'Cantidad de productos' and 'Cantidad de restricciones', both set to 3.

Cantidad de productos	3
Cantidad de restricciones	3

fig. 2. Paso 1. Ingresar la cantidad de productos y restricciones

2. Se procede a pulsar el botón con la etiqueta “Generar Tablas”. Esto generará las tablas en la que se ingresarán los datos encontrados en el problema, y la tabla que mostrará los resultados, mostrando además los nombres de las filas y las columnas iniciales.

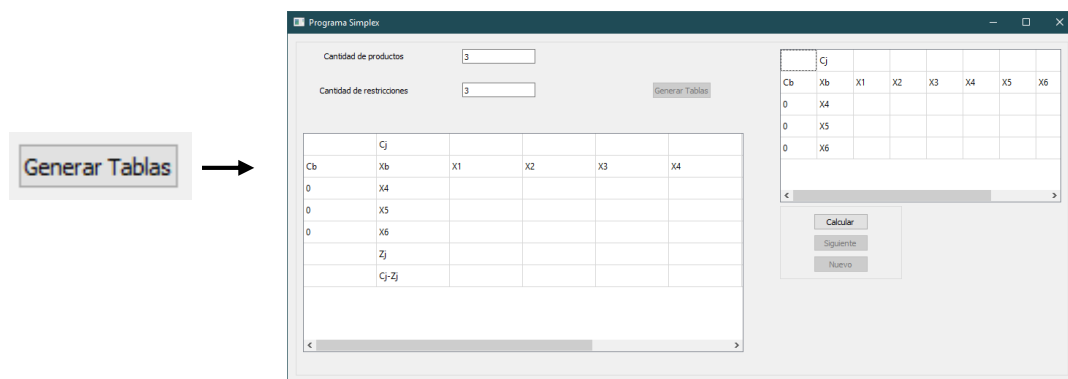


Diagram showing the 'Generar Tablas' button leading to the 'Programa Simplex' application window. The window displays the input fields and the generated simplex tableau.

Generar Tablas

Programa Simplex

Cantidad de productos: 3
Cantidad de restricciones: 3
Generar Tablas

	Cj					
Cb	Xb	X1	X2	X3	X4	
0	X4					
0	X5					
0	X6					
	Zj					
	Gj-Zj					

Calculador
Siguiente
Nuevo

fig. 3. Pulsar el botón Ok para generar las tablas

- Se ingresan los datos en la tabla del lado derecho. Se deben llenar tanto la primera fila para todos los productos y restricciones, además de los datos de cada ecuación por restricción.

	Cj	1	1	1	0	0	0	
Cb	Xb	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Bi
0	X4	5	6	4	1	0	0	232
0	X5	8	5	6	0	1	0	300
0	X6	9	8	12	0	0	1	720

fig. 4. Se llenan los datos en la tabla de la derecha

- Pulsar el botón “Generar Tablas” activa el botón “Calcular”, el cual es el que se pulsa a continuación. Es importante tener en cuenta que en la tabla únicamente se deben introducir valores numéricos enteros o con decimales, ya que de otra forma los datos no serán aceptados. Estos datos se trasladan a la tabla de la izquierda, tabla en la que se mostrarán los resultados de cada iteración, de la misma forma que mostrará la tabla pivot, la columna pivot y el valor pivot. Como último detalle sobre el botón “Calcular”, este solo calcula la primera iteración de resultados, y este se desactivará después de ser clickeado.

Cantidad de productos: 8

Cantidad de restricciones: 3

Generar Tablas

	Cj	1.0000000	1.0000000	1.0000000	0.0000000
Cb	Xb	X1	X2	X3	X4
0	X4	5.0000000	6.0000000	4.0000000	1.0000000
0	X5	8.0000000	5.0000000	6.0000000	0.0000000
0	X6	9.0000000	8.0000000	12.0000000	0.0000000
	Zj	0	0	0	0
	Cj-Zj	1.0000000	1.0000000	1.0000000	0.0000000

Calcular

Siguiente

Nuevo

fig. 5. Pulsar el botón calcular nos dará los resultados de la primera iteración

5. Cuando se desactiva el botón “Calcular”, se activará el botón “Siguiente”. Este botón se encarga de calcular todas las iteraciones a partir de la segunda, y de la misma forma que el botón “Calcular” nos mostrará nuestra fila/columna pivot con el valor del pivot. Con el fin de que los resultados no sean adulterados esta tabla no es editable.

	Cj	1.0000000	1.0000000	1.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
Cb	Xb	X1	X2	X3	X4	X5	X6
0	X4	0.0000000	2.8750000	0.2500000	1.0000000	-0.6250000	0.0000000
1.0000000	X1	1.0000000	0.6250000	0.7500000	0.0000000	0.1250000	0.0000000
0	X6	0.0000000	2.3750000	5.2500000	0.0000000	-1.1250000	1.0000000
	Zj	1.0000000	0.6250000	0.7500000	0.0000000	0.1250000	0.0000000
	Cj-Zj	0.0000000	0.3750000	0.2500000	0.0000000	-0.1250000	0.0000000

fig. 6. Pulsar el botón siguiente nos muestra las iteraciones posteriores a la primera

6. Pulsamos el botón siguiente hasta obtener un mensaje de alerta que nos indica que se llegó a la última iteración. Esto desactivará el botón “siguiente” y activará el botón “nuevo”, el cual reiniciará la ventana a su estado inicial.

	Cj	1.0000000	1.0000000	1.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
Cb	Xb	X1	X2	X3	X4	X5	X6
1.0000000	X2	-0.1250000	1.0000000	0.0000000	0.3750000	0.0000000	0.0000000
1.0000000	X3	1.4374999	0.0000000	1.0000000	-0.3125000	0.0000000	0.0000000
0	X6	-7.2499996	0.0000000	0.0000000	0.7500000	0.0000000	0.0000000
	Zj	1.3124999	1.0000000	1.0000000	0.0625000	0.1250000	0.0000000
	Cj-Zj	-0.3124999	0.0000000	0.0000000	-0.0625000	-0.1250000	0.0000000

fig. 7. Se pulsa el botón siguiente hasta que el programa nos indique que se terminó el proceso

7. Con nuestra última tabla podemos evaluar los resultados.

	1.0000000	1.0000000	1.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Bi
	-0.1250000	1.0000000	0.0000000	0.3750000	-0.2500000	0.0000000	12.0000010
	1.4374999	0.0000000	1.0000000	-0.3125000	0.3750000	0.0000000	39.9999984
	-7.2499996	0.0000000	0.0000000	0.7500000	-2.5000001	1.0000000	144.0000065
	1.3124999	1.0000000	1.0000000	0.0625000	0.1250000	0.0000000	51.9999994
	-0.3124999	0.0000000	0.0000000	-0.0625000	-0.1250000	0.0000000	

fig. 8. Resultados de la última iteración

8. Si queremos calcular con otros datos simplemente reiniciamos con el botón “nuevo”.

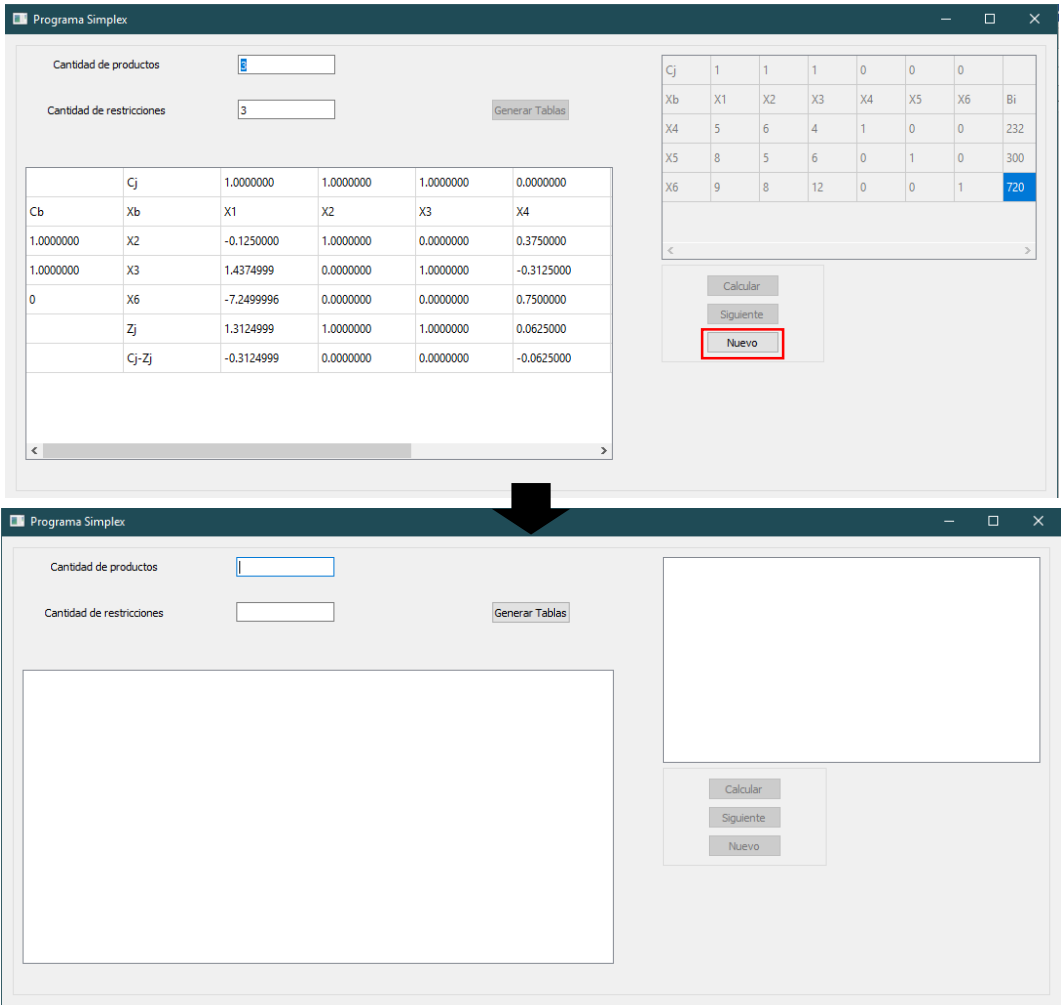


fig. 9. Reiniciamos la ventana con el botón nuevo.