



# MANUAL DE USUARIO. MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN 2.

Nombres:	Carnet:
<b>Surama De Jesús Lorenzana Lorenzana.</b>	<b>202200200</b>
<b>Oscar Alfredo Sierra Sofianos.</b>	<b>201908320</b>

# Objetivos.

## ➤ **Objetivo General**

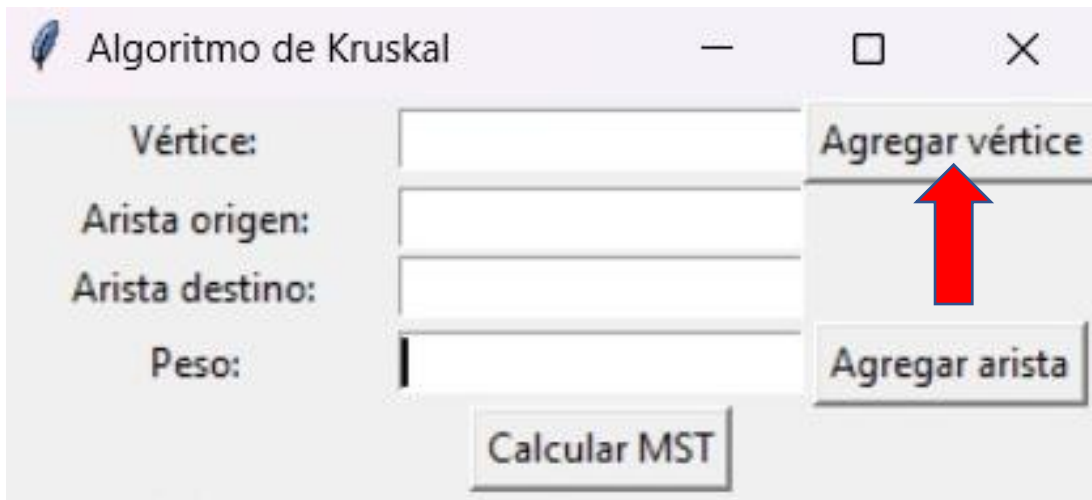
Aplicar los conceptos generales sobre la teoría de grafos enfocados a programación.

## ➤ **Objetivos Específicos**

- Comprender la utilidad de la teoría de grafos.
- Aplicar la teoría de grafos empleando distintos lenguajes de programación.
- Demostrar por medio de un entorno gráfico las aplicaciones de la teoría de grafos.

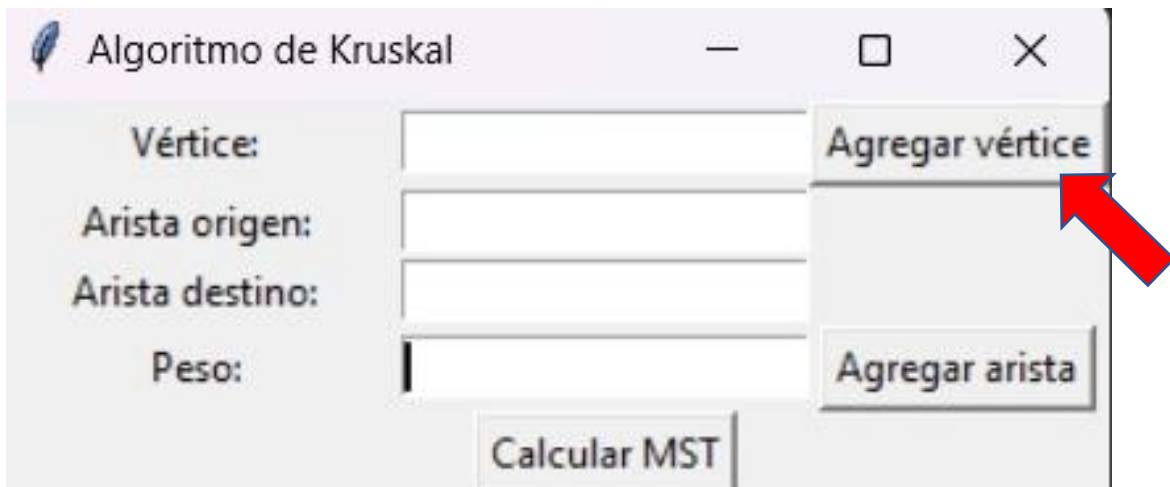
## Utilizando el método de Kruskal para un grafo de $n$ vértices y aristas

En nuestra interfaz grafica se encuentra una ventana en la que tendremos que ingresar nuestros vértices deseados, podremos colocar cualquiera.



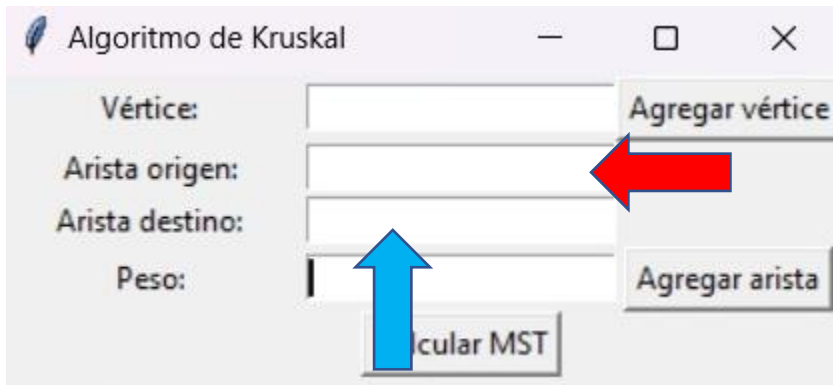
The screenshot shows a window titled "Algoritmo de Kruskal" with a standard Windows title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains four input fields on the left: "Vértice:", "Arista origen:", "Arista destino:", and "Peso:". To the right of these fields are two buttons: "Agregar vértice" and "Agregar arista". Below the input fields is a button labeled "Calcular MST". A red arrow points upwards to the "Agregar vértice" button.

Para que se agrague a nuestro grafo debemos de presionar el boton "Agregar vértice".



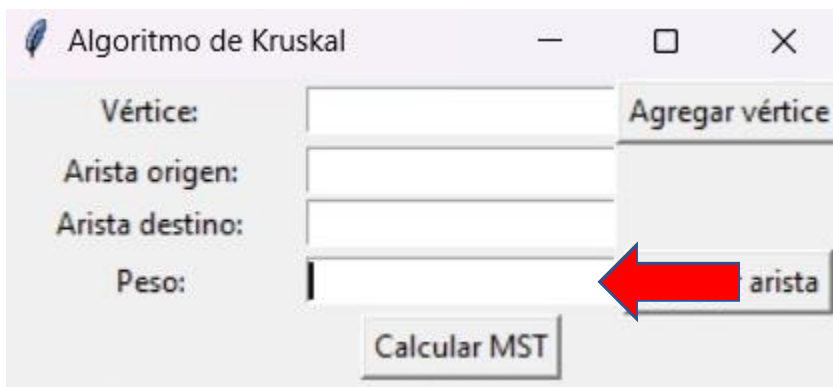
This screenshot is identical to the one above, showing the "Algoritmo de Kruskal" window. In this version, a red arrow points downwards to the "Agregar vértice" button.

Luego para crear una arista debemos de ingresar los datos de “Arista Origen” y “Arista destino”. En la “Arista Origen” se debe de colocar el vértice del cual deseamos que inicie nuestra arista (este vertice debe de ser agregado anteriormente), y en la “Arista destino” debemos de colocar el vertice en el cual deseamos que termine nuestra arista.



The screenshot shows a window titled "Algoritmo de Kruskal". It contains four input fields: "Vértice:", "Arista origen:", "Arista destino:", and "Peso:". To the right of the "Vértice:" field is a button labeled "Agregar vértice". To the right of the "Arista origen:" and "Arista destino:" fields is a button labeled "Agregar arista". Below the "Peso:" field is a button labeled "Calcular MST". A red arrow points to the "Agregar arista" button, and a blue arrow points to the "Peso:" input field.

Ingresamos el peso de la arista que deseamos.



The screenshot shows the same "Algoritmo de Kruskal" window. The "Agregar arista" button is now highlighted with a red arrow, indicating it should be clicked after entering the weight.

Presionamos el boton “Agregar arista”, nos colocara la arista deseada con los vertices seleccionados y con el peso ingresado.

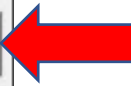
Algoritmo de Kruskal

Vértice:

Arista origen:

Arista destino:

Peso:



Al agregar un vértice o arista con su peso, se creará un historial de lo que ha sido agregado.

Algoritmo de Kruskal


Vértice:

Arista origen:

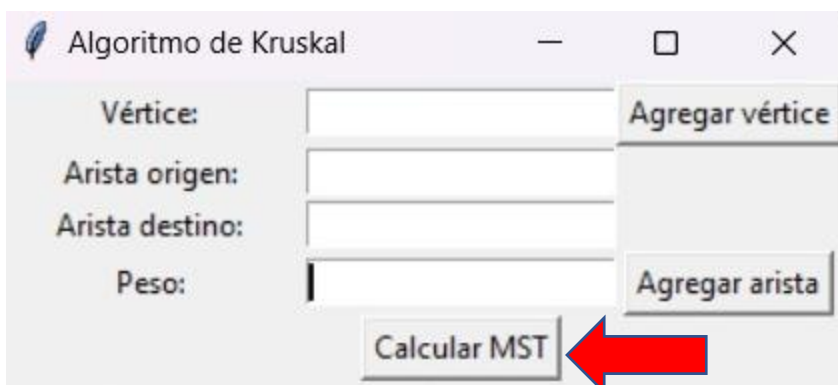
Arista destino:

Peso:

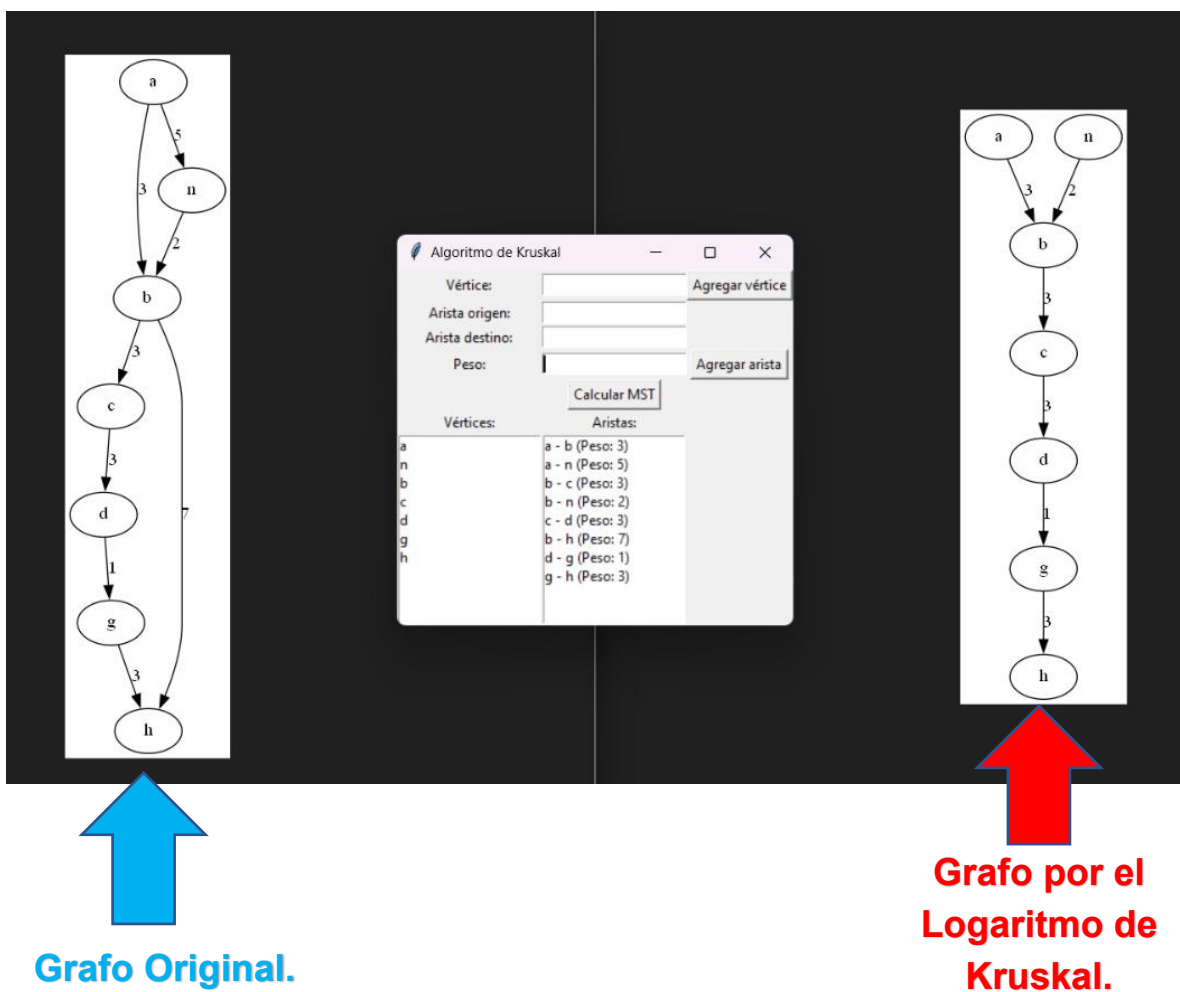
Vértices:	Aristas:
a	a - b (Peso: 3)
n	a - n (Peso: 5)
b	b - c (Peso: 3)
c	b - n (Peso: 2)



Para calcular nuestro MST solo debemos de presionar el botón “Calcular MST” y el automáticamente verificará y generará el algoritmo de Kruskal.



A continuación se creará un archivo png en el que se mostrará nuestro grafo diseñado y nuestro arbol generador minimal por Kruskal.



Este es otro ejemplo al diseñar el grafo añadiendo vértices y aristas con su respectivo peso, de igual manera se aprecia de lado izquierdo nuestro grafo original y de lado derecho nuestro grafo generado por Kruskal.

