

# COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL DE BUSCAR ÁRBOLES GENERADORES CON UNA SUCESIÓN DE GRADOS ESPECÍFICA

Maria Elena Martinez Cuero

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

29 de febrero de 2020

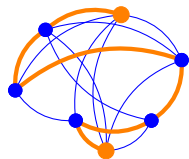


XXXV Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones

A dandelion seed head is shown on the left side of the frame, with its stem extending downwards. The seed head is white and fluffy, and several seeds are blowing away from it towards the upper right corner of the image. The background is a clear, bright blue sky with some light, wispy clouds. The word "Demostración." is written in a large, bold, black font across the middle of the image, partially overlapping the dandelion seed head and the sky.

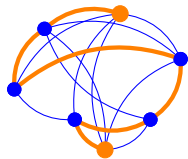
**Demostración.**

# Demostración



Si la gráfica  $G_m$  tiene una trayectoria hamiltoniana con vértice inicial  $v_1$  y vértice final  $v_2$ ,

# Demostración

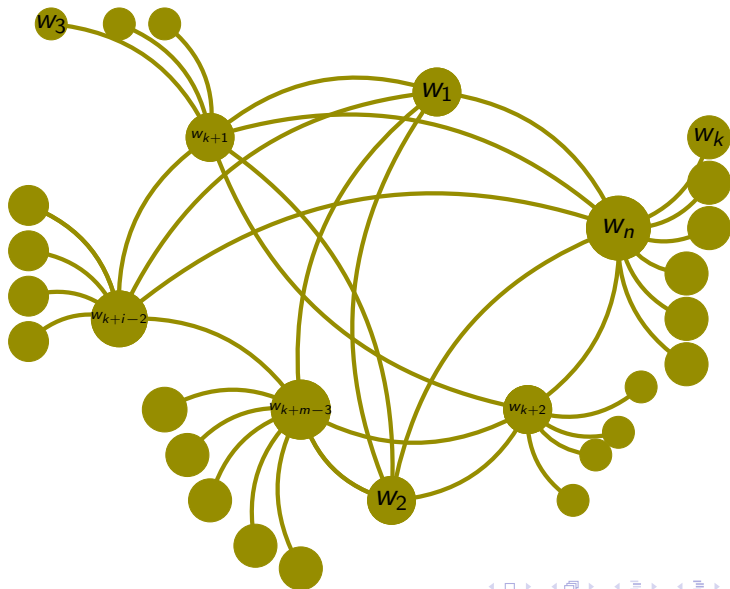


Si la gráfica  $G_m$  tiene una trayectoria hamiltoniana con vértice inicial  $v_1$  y vértice final  $v_2$ , entonces la gráfica  $G_n$  tiene un árbol generador  $T$  tal que  $d_T(w_i) = d_i$  con  $1 \leq i \leq n$ .



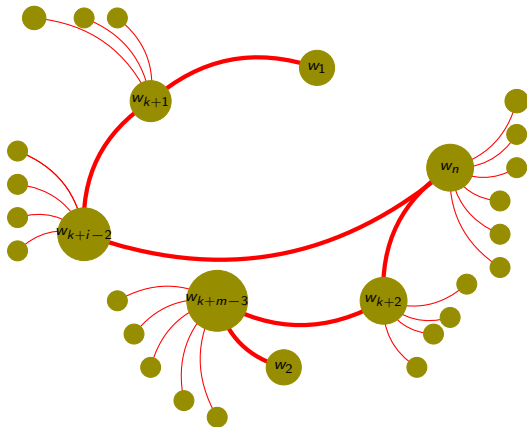
Demostración.  $F$  subgráfica de  $G$  y  $F \cong G_m$

$G_m$  tiene  $h_{v_1 v_2}$ , entonces  $F$  tiene  $h_{w_1 w_2}$



# Demostración

$T = H_{w_1 w_2} \cup (E(G) \setminus E(F))$  subgráfica de  $G_n$  es el árbol generador deseado de  $G_n$



Si la gráfica  $G$  con  $V(G) = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_n\}$  tiene un árbol generador  $T$  tal que  $d_T(w_i) = d_i$  con  $1 \leq i \leq n$ , entonces la gráfica  $G^*$  tiene una trayectoria hamiltoniana con vértice inicial  $v_1$  y vértice final  $v_2$ .

Finalmente, veamos que al hacer  $G_n = f(G_m)$ ,  $k - 2 = |G_n| \setminus |G_m|$  es el número de vértices que se le pega a  $G_m$  y dado que cada uno de estos vértices nuevos es adyacente a un  $v_i$  de  $G_m$  con  $3 \leq i \leq m$  se usan  $k - 2 = |E(G_n)| \setminus |E(G_m)|$  aristas para hacer esto y el número de vértices que se reetiquetan son  $m$ . Por lo cual el trabajo que realiza la transformación  $f$  es  $2(k - 2) + m \leq 2n$  en un tiempo lineal.