



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Introducción redes

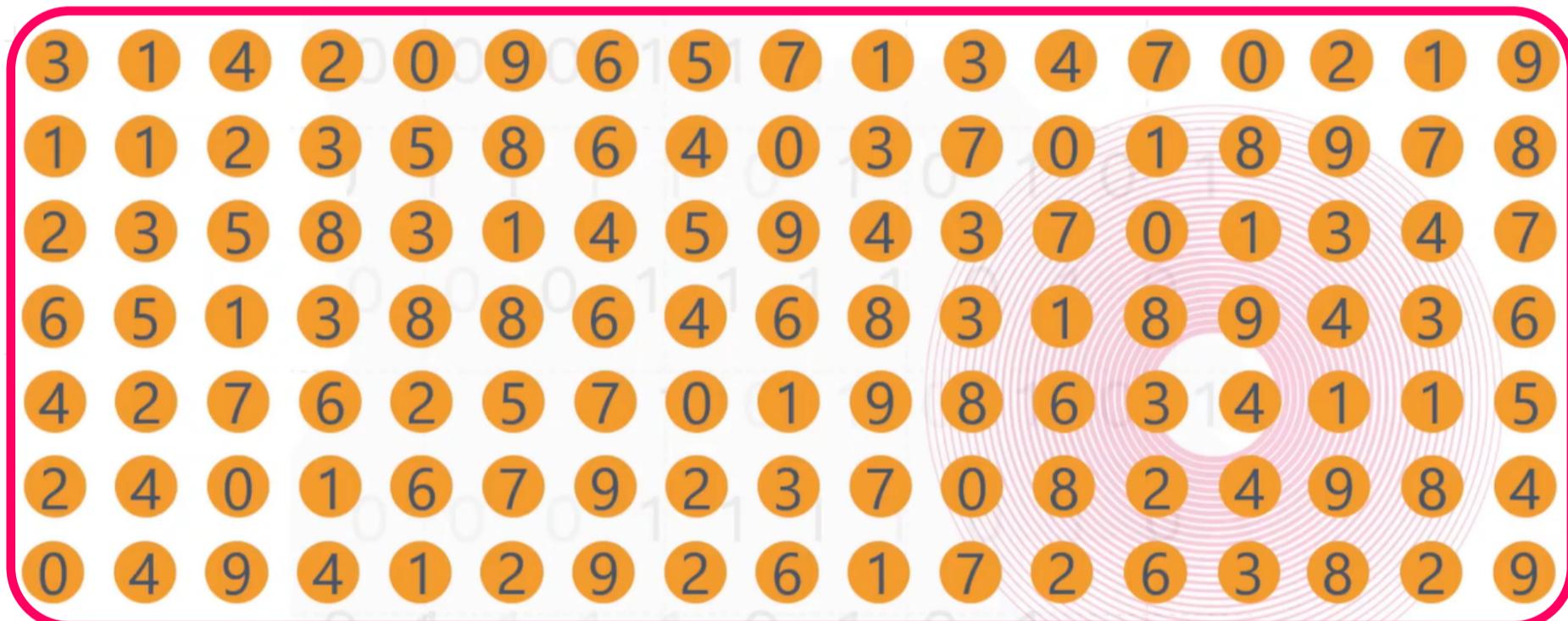


Universidad de Caldas

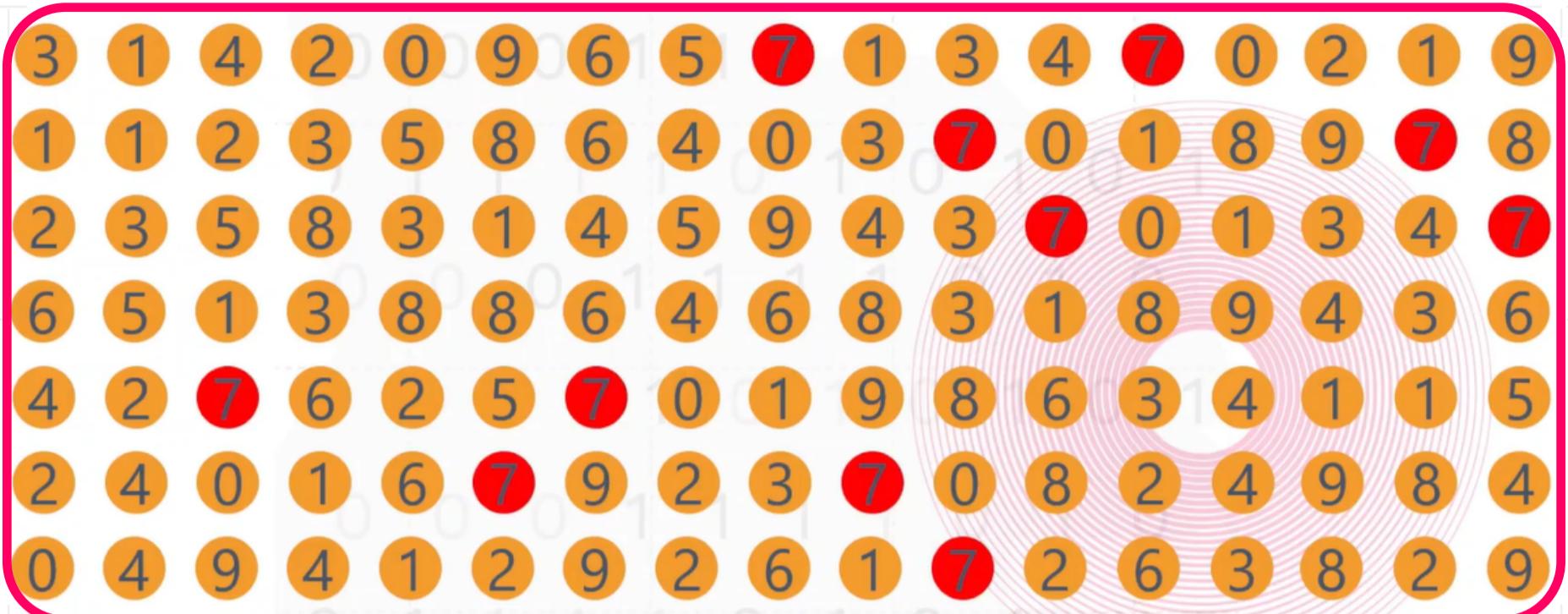
Hola:

Las redes son unas estructuras de datos que permiten representar una gran cantidad de dominios y problemas en el mundo real y para ello Python nos ofrece una librería para manejarlo.

Vamos a ver varias librerías y funciones que nos permiten obtener gráficas de información que tengamos en un conjunto.



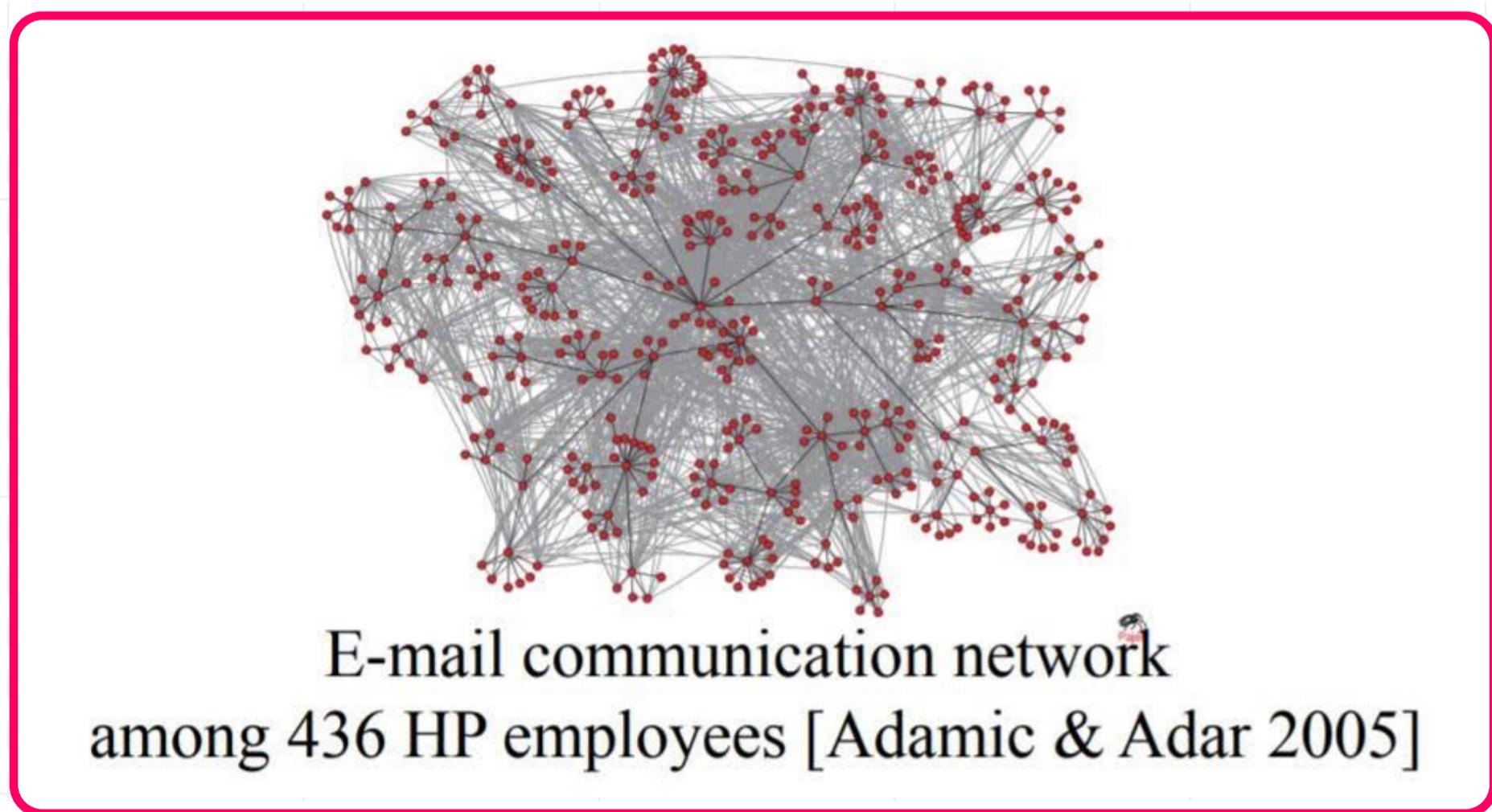
Este es un ejemplo que resalta la importancia que tiene los elementos gráficos en las aplicaciones. En este caso nos pregunta ¿Cuántos números siete (7) se pueden contar en la imagen? podrían pensar en alguna estrategia, pero la verdad es que, si nos hacen la misma pregunta, pero con ellos resaltados es más fácil contarlos.



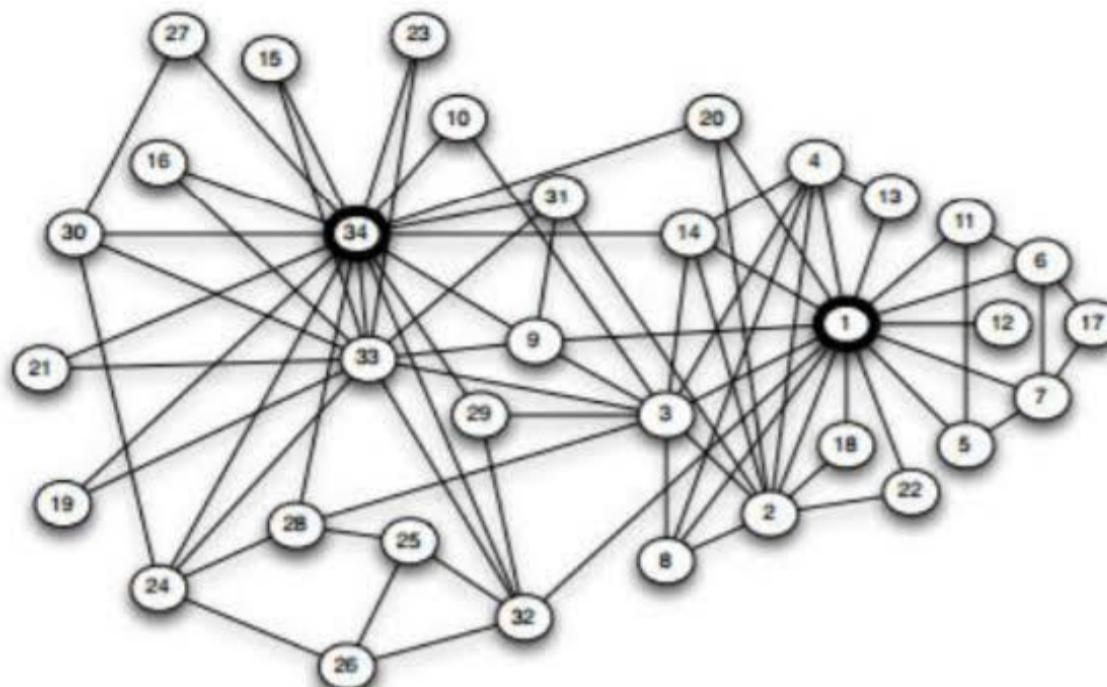
Se facilita porque los estamos identificando, pero si vamos a fondo la identificación se ha hecho visual.

Las redes sirven para modelar un gran dominio de problemas en diferentes contextos como por ejemplo, las redes sociales, los sistemas de transporte de diferentes tipos. Todo eso nos lleva a un conjunto de datos y efectivamente se modelan utilizando redes. Entonces, en términos muy generales las redes modelan las relaciones entre entidades y el tipo de estas relaciones que pueden ser muy variadas.

Vemos ahora otros ejemplos, pero de manera gráfica.

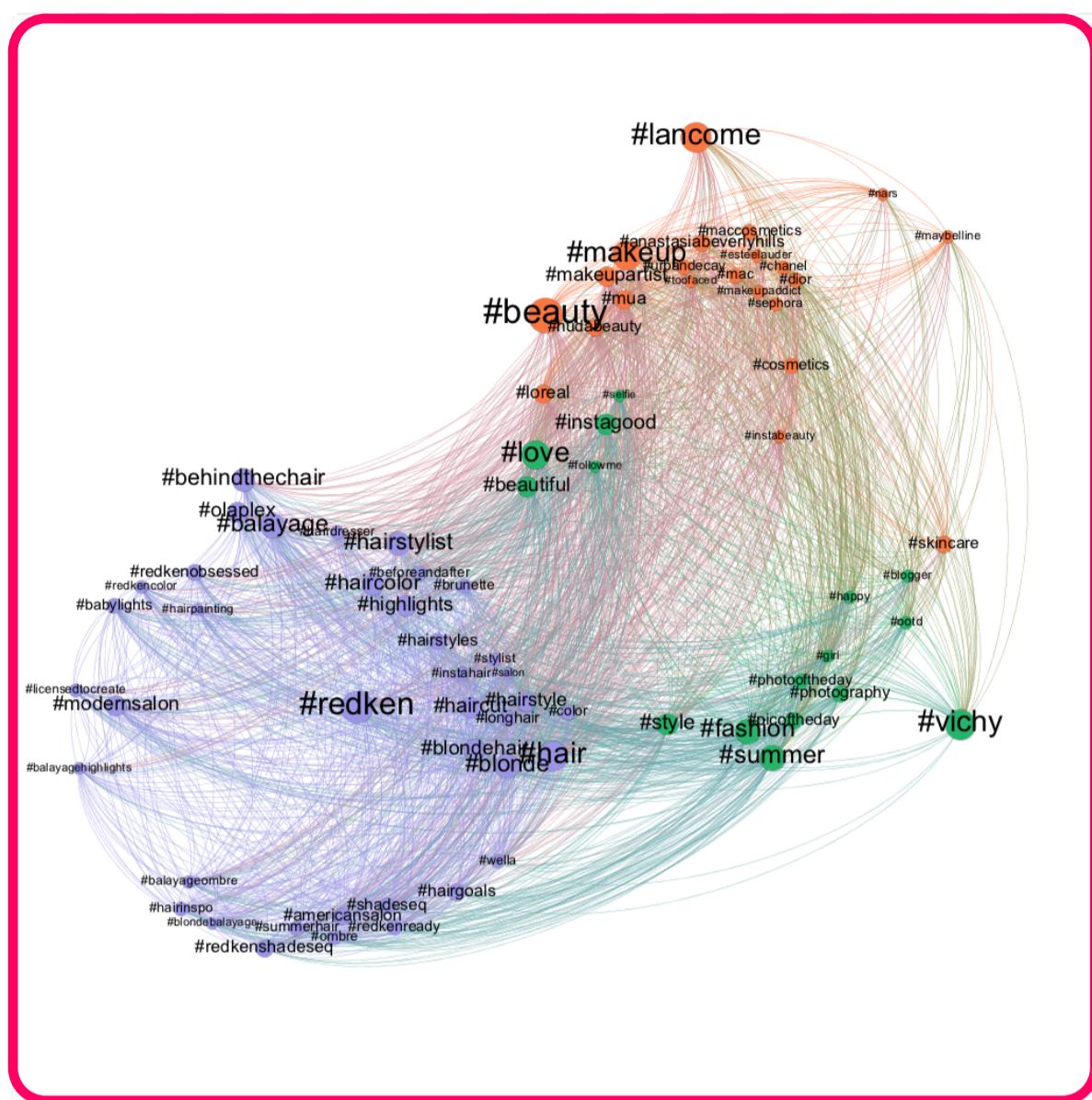


Aquí por ejemplo están las relaciones entre 436 empleados de HP y los e-mails que se enviaban entre ellos. Los nodos, los puntos o las entidades de la red son los empleados de HP y cuando un empleado le enviaba un e-mail a otro se creaba una relación y esas gráficas se puede visualizar. Podemos ver que hay alguien en el centro que maneja más comunicaciones que otros.



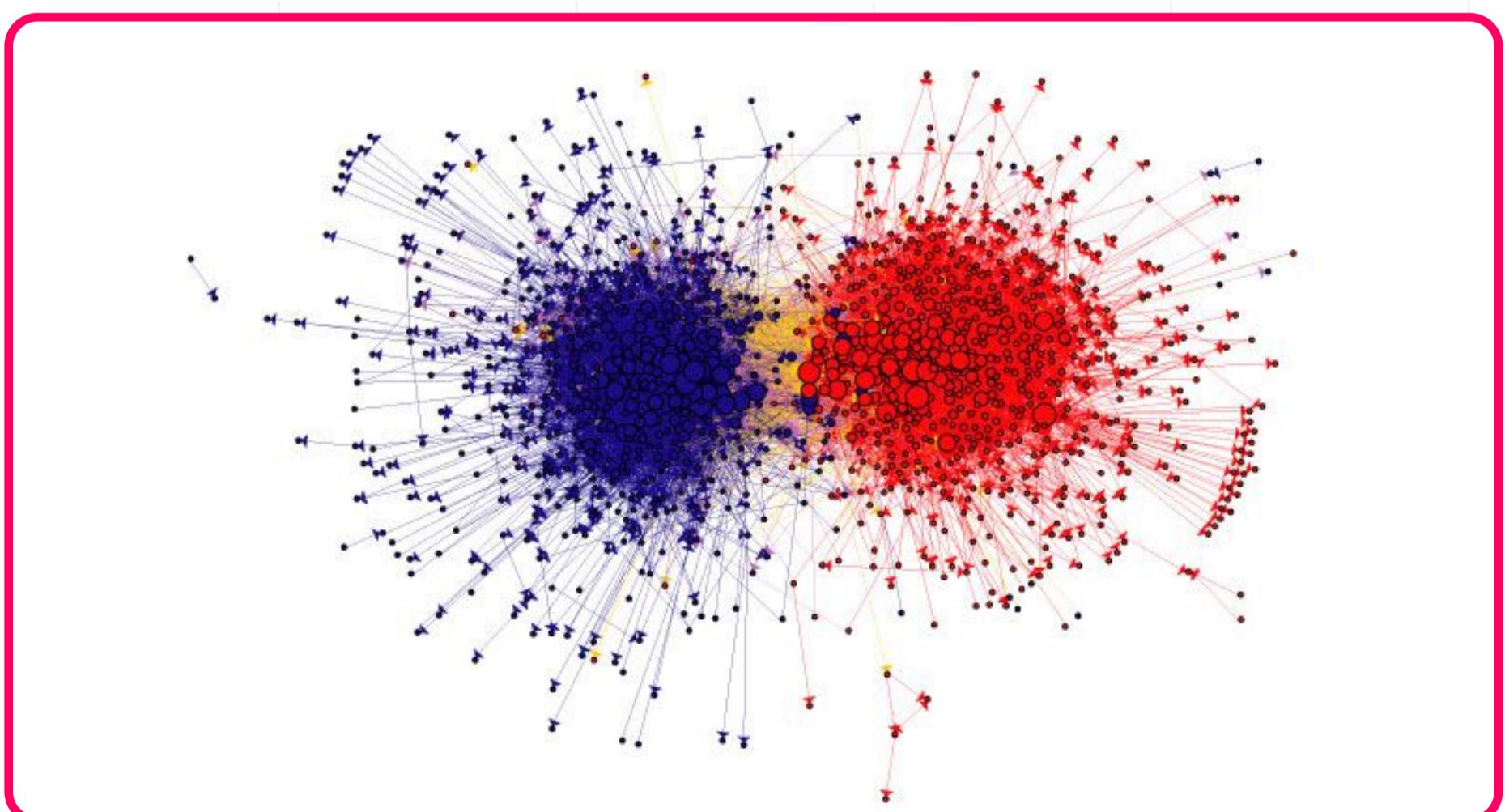
Friendship network in a 34-person karate club
[Zachary 1977]

Tenemos otra red de 1977 donde no había tantas herramientas computacionales como ahora, pero las bases conceptuales estaban allí. Tenemos 34 personas que van a un club de karate y lo que hacen es compartir información. Cada que una persona interactúa con otra se crea una relación y es importante ver los que están resaltados porque nos están indicando que esas dos (2) personas son las más importantes o tienen más relaciones que los demás.



En este ejemplo vemos una red de un análisis realizado sobre unos términos en Twitter sobre los Hashtag, además, se pueden ver los hashtags que más relaciones tienen como la palabra *Beauty*.

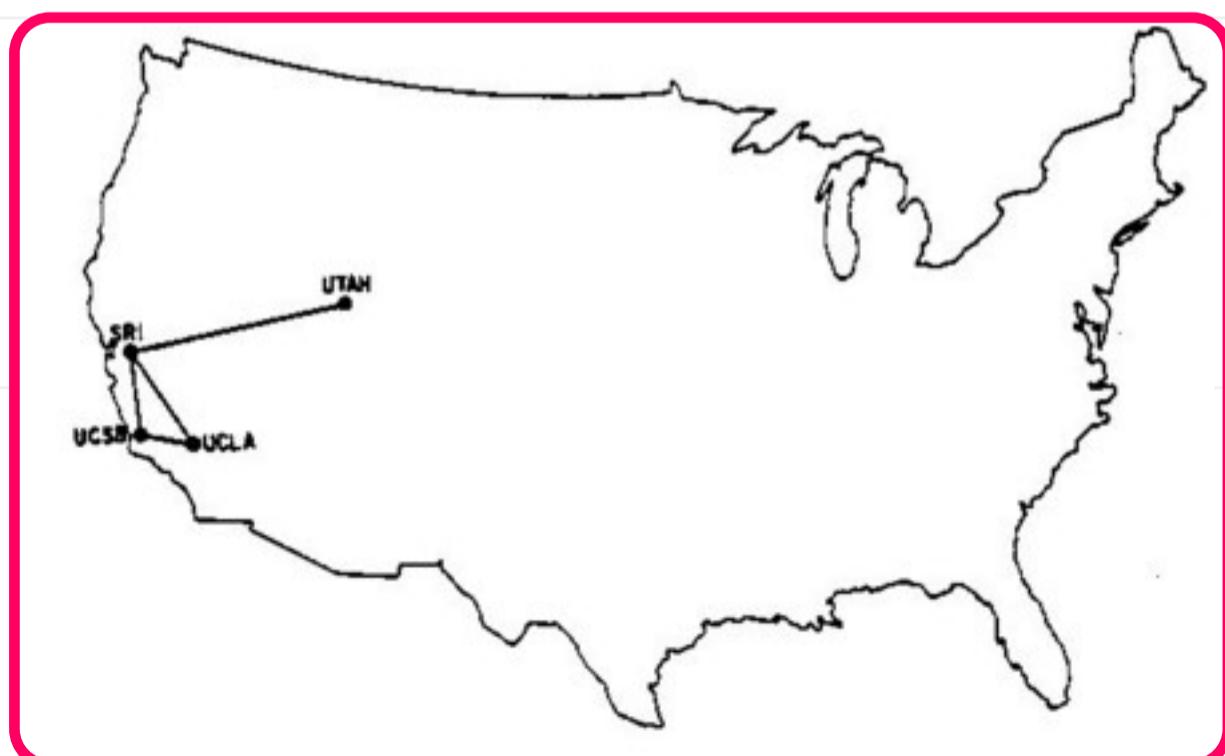
Podemos ver también otra forma de visualización que en lugar de mostrar números muestra las palabras con diferentes tamaños, acompañada de circunferencias de diferentes tamaños.



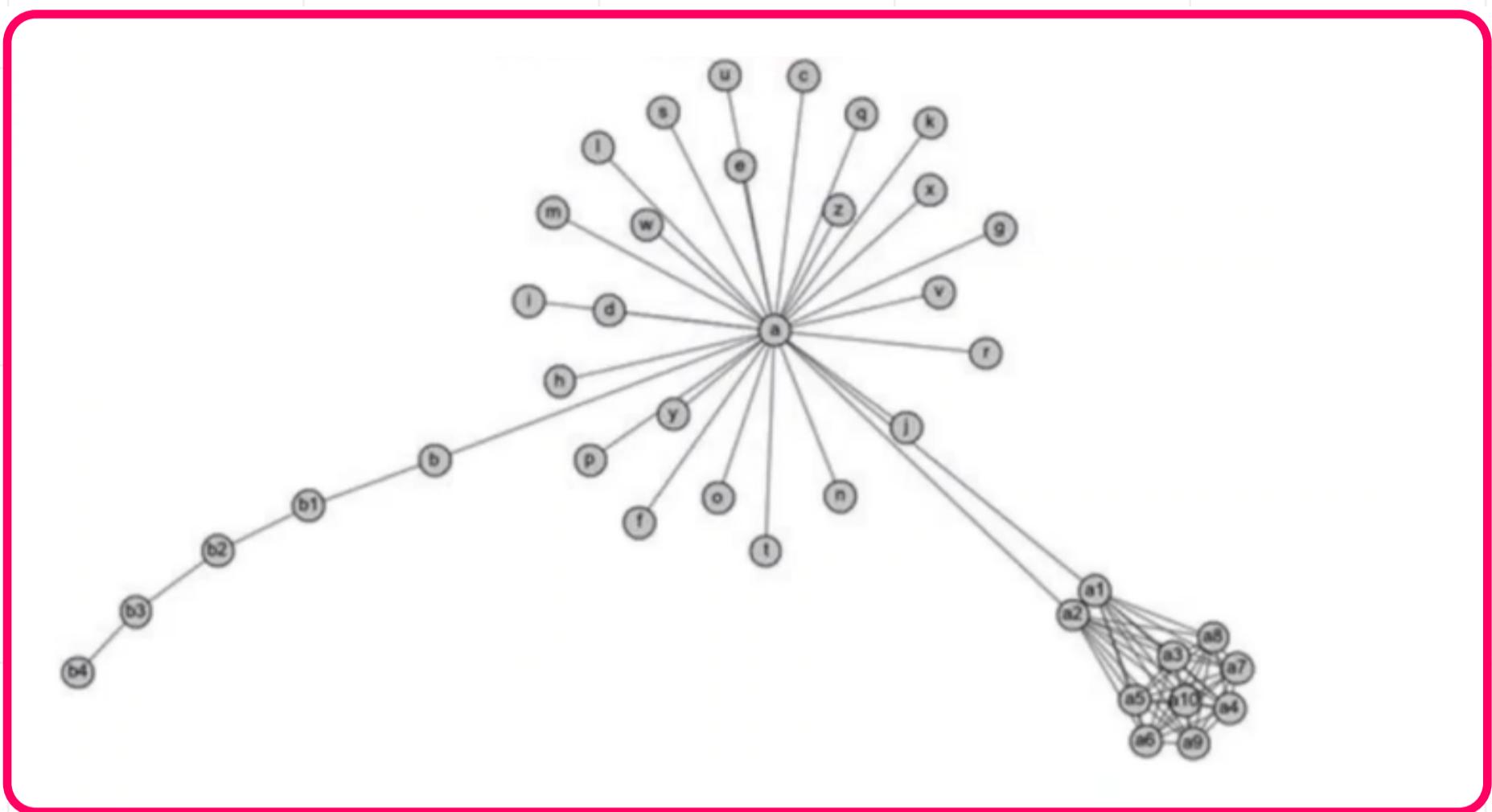
En esta red del 2004 donde aparecen las famosas comunicaciones que se llevan a cabo con *blogs* de personas, donde unos son republicanos y los otros son demócratas y se distinguen por el color de cada red. Esta información es muy valiosa en época de elecciones.



En esta imagen se están capturando los vuelos que en determinado momento están en el aire y se puede ver como se centralizan esos viajes en diferentes países. Las gráficas ayudan para unas hipótesis e ideas iniciales, por eso la importancia de los aspectos gráficos.



En este gráfico se muestra la ARPANET en 1969 o el internet que comunicaba cuatro (4) universidades hace 52 años.



En esta red no nos interesa lo que representa, pero nos sirve para realizar el ejemplo en el que deben realizar en grupos una lista de sus series favoritas y establezcan relaciones cada vez que a dos (2) personas les gusten la misma serie. Realicen un dibujo en donde los nodos sean los estudiantes y cada que comparten una misma serie hacen la relación y así entre todos realizan una red.

En conclusión, hemos visto que las redes se encuentran en muchos de los contextos de problemas actuales en los cuales nos movemos diariamente. Vimos una introducción muy general de redes y ejemplos, sobre todo los que están relacionados con redes sociales donde los nodos o entidades de la red son personas con las que podemos hacer cualquier tipo de relación.



Universidad de Caldas