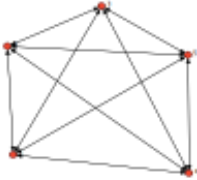
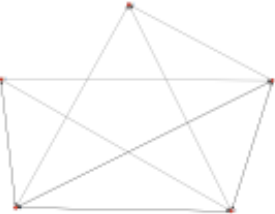
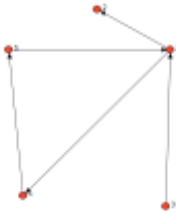


6. Análisis descriptivo de redes sociales

6.2 Indicadores estructurales

Densidad de la red

- De las posibles relaciones que pueden existir ¿Cuántas hay?
- $g(g-1) = RP$ relaciones potenciales, donde “g” es el número de actores. cuando la red es dirigida. Es decir contamos el triángulo superior y el inferior y solo restamos la diagonal principal.
- $g(g-1)/2 = RP$ cuando la red es no dirigida. Es decir solo nos interesaría uno de los triángulos.
- Densidad es entonces = lazos actuales/RP
- Mide el grado de conectividad global de la red.

Grafo de Red	Densidad
	100%
	65%
	25%

Tomado de: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2012/12230.pdf>

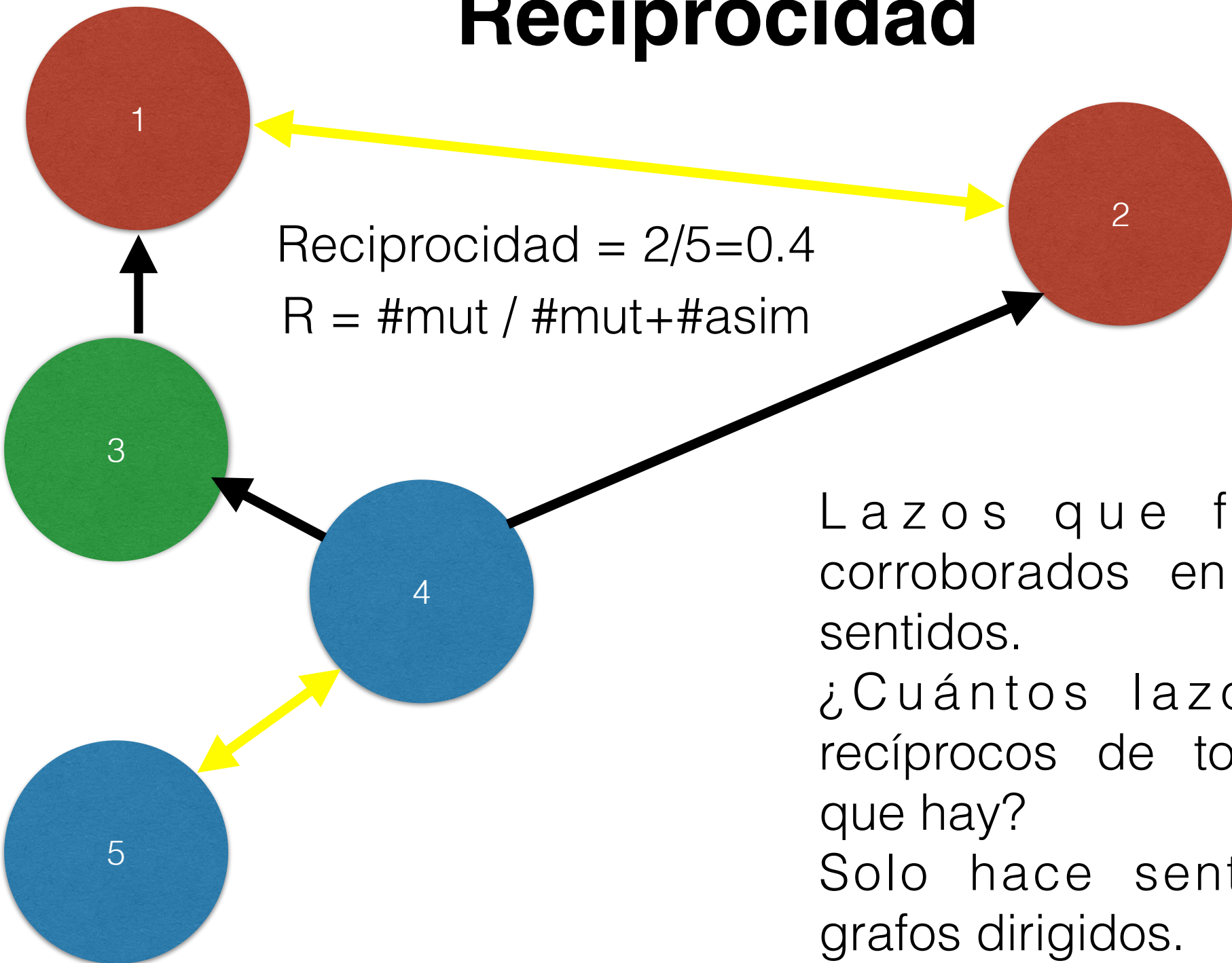
Temas selectos: análisis de redes y capital social. Primera edición (2015)

Densidad en R

```
# carga este paquete
library(sna)
Grafica1<-rgraph(100, tprob=0.1)
Grafica1
#red aleatoria
gplot(Grafica1, mode = "fruchtermanreingold", jitter=TRUE)
#red mundo pequeño
Grafica2<-rgws(1,100,1,2,1)
gplot(Grafica2, mode = "fruchtermanreingold", jitter=TRUE)

#### Densidad
gden(Grafica2, mode="digraph")
```

Reciprocidad

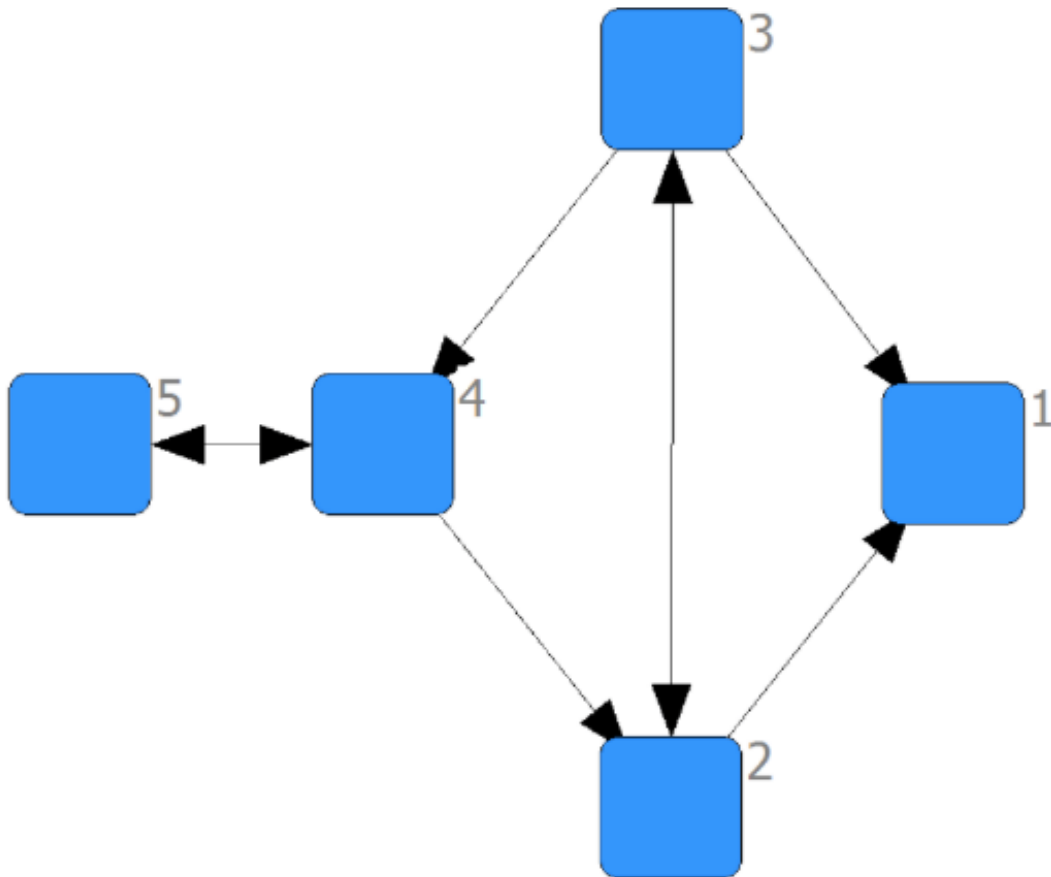


Lazos que fueron corroborados en ambos sentidos.

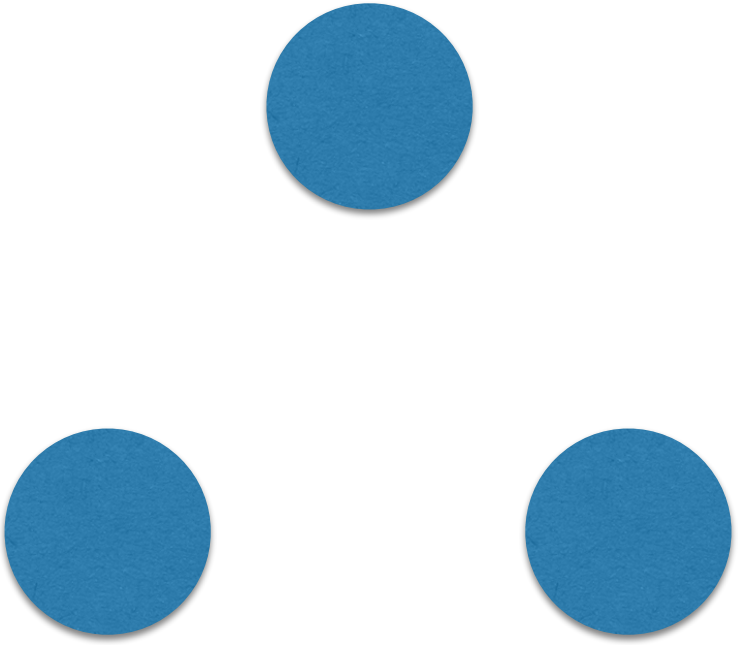
¿Cuántos lazos son recíprocos de todos los que hay?

Solo hace sentido en grafos dirigidos.

Reciprocidad

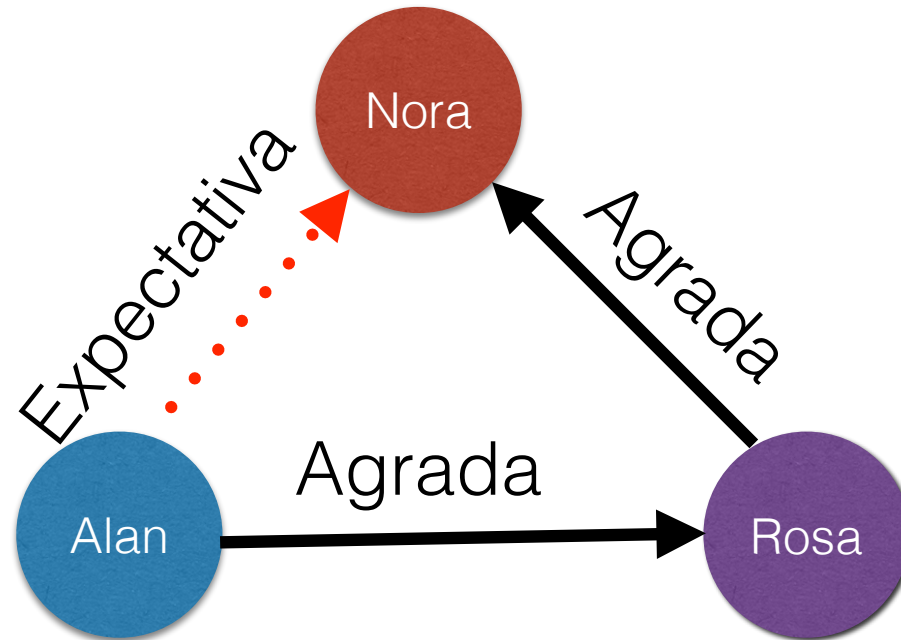


Pares		
1	2	Asimétrico
1	3	Asimétrico
1	4	Nulo
1	5	Nulo
2	3	Mutuo
2	4	Asimétrico
2	5	Nulo
3	4	Asimétrico
3	5	Nulo
4	5	Mutuo
Total mutuos		2
Total lazos		6
Total díadas		10
Reciprocidad		$2/6 = 33\%$



Triadas: consiste de tres nodos
y los pueden o no existir entre
ellos

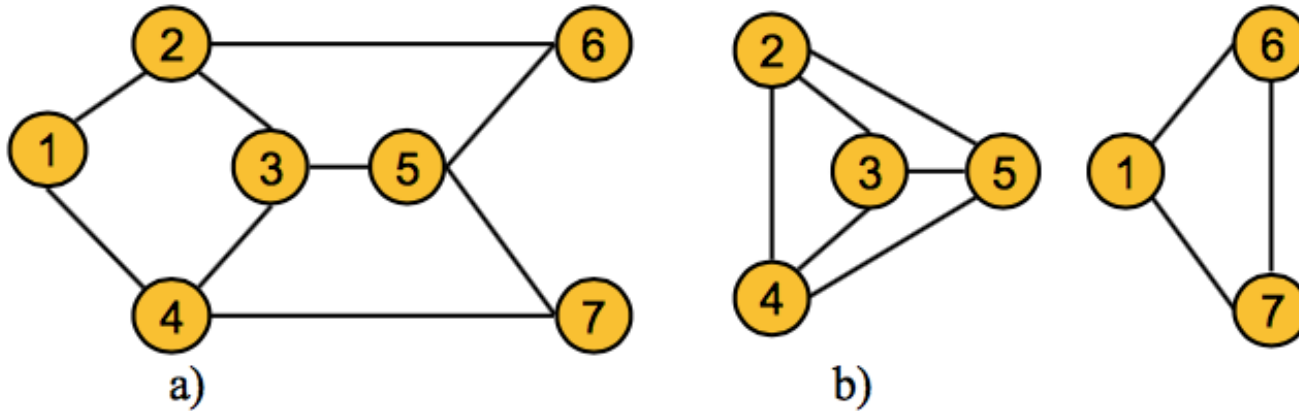
Coeficiente de transitividad o Coeficiente de agrupamiento



Transitividad

- La probabilidad de que dos vecinos de un nodo sean a su vez vecinos (estén conectados).

Red no dirigida



Tomado de: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2012/12230.pdf>

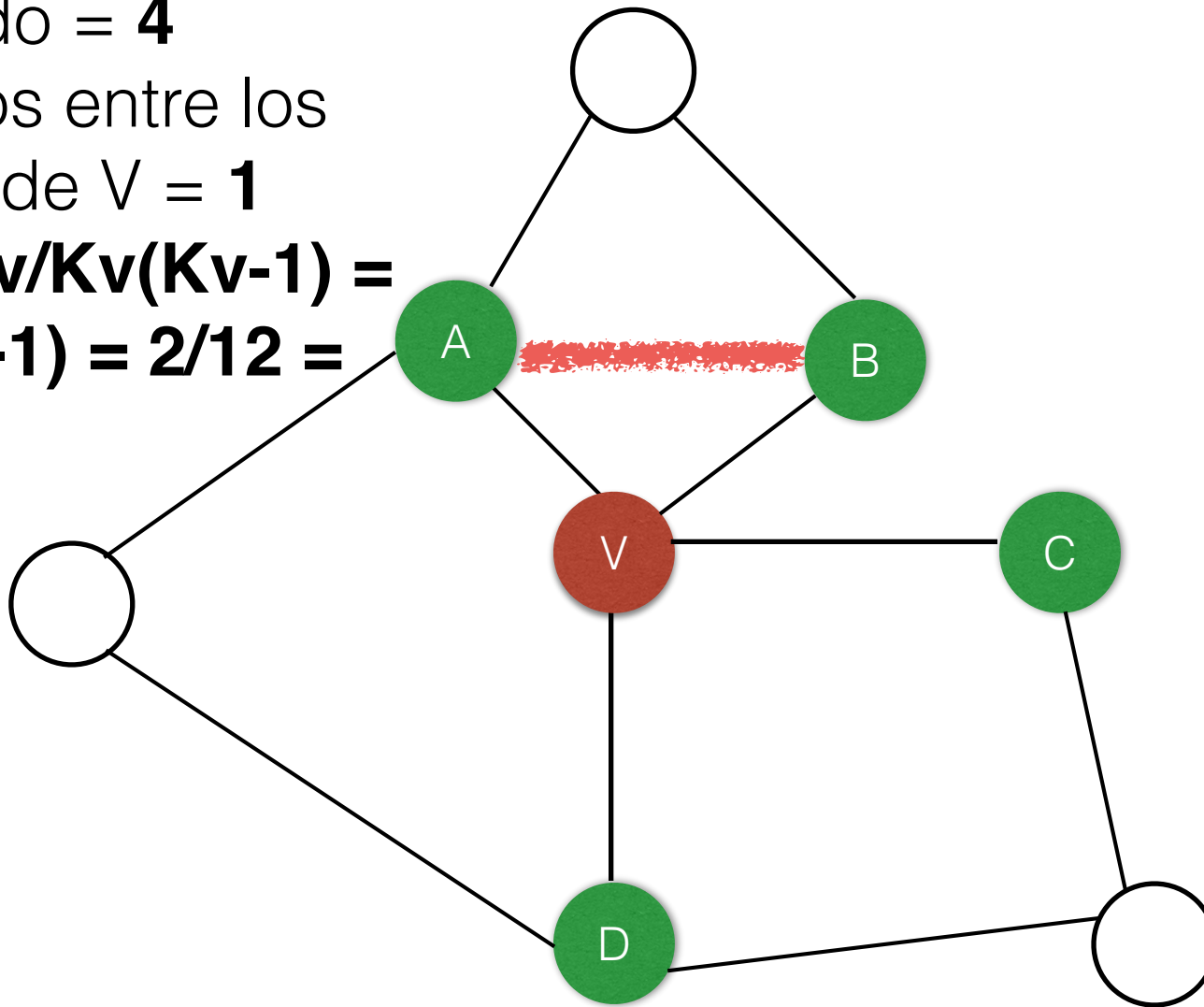
Temas selectos: análisis de redes y capital social. Primera edición (2015)

$V = \text{nodo}$

$K_v, \text{Grado} = 4$

$N_v, \text{Lazos entre los vecinos de } V = 1$

$$CA = \frac{2N_v}{K_v(K_v-1)} = \frac{2(1)}{4(4-1)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$



Determinas el coeficiente de agrupamiento de todos los nodos y el promedio es el coeficiente de agrupamiento de la gráfica

Elige 2 de 4 elementos, es una combinación, que crea 6 posibles combinaciones:

A,B = 1

A,C = 0

A,D = 0

B,C = 0

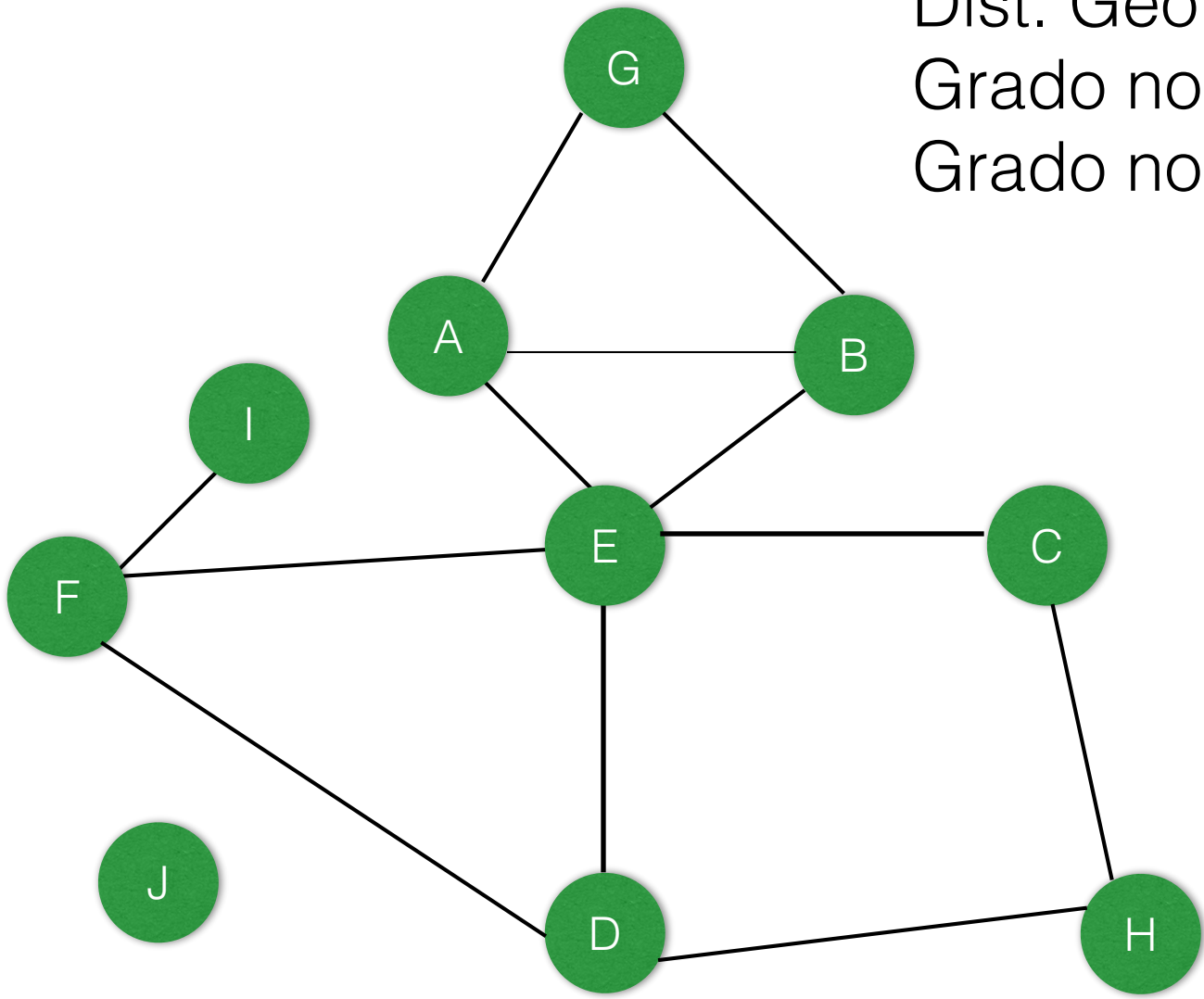
B,D = 0

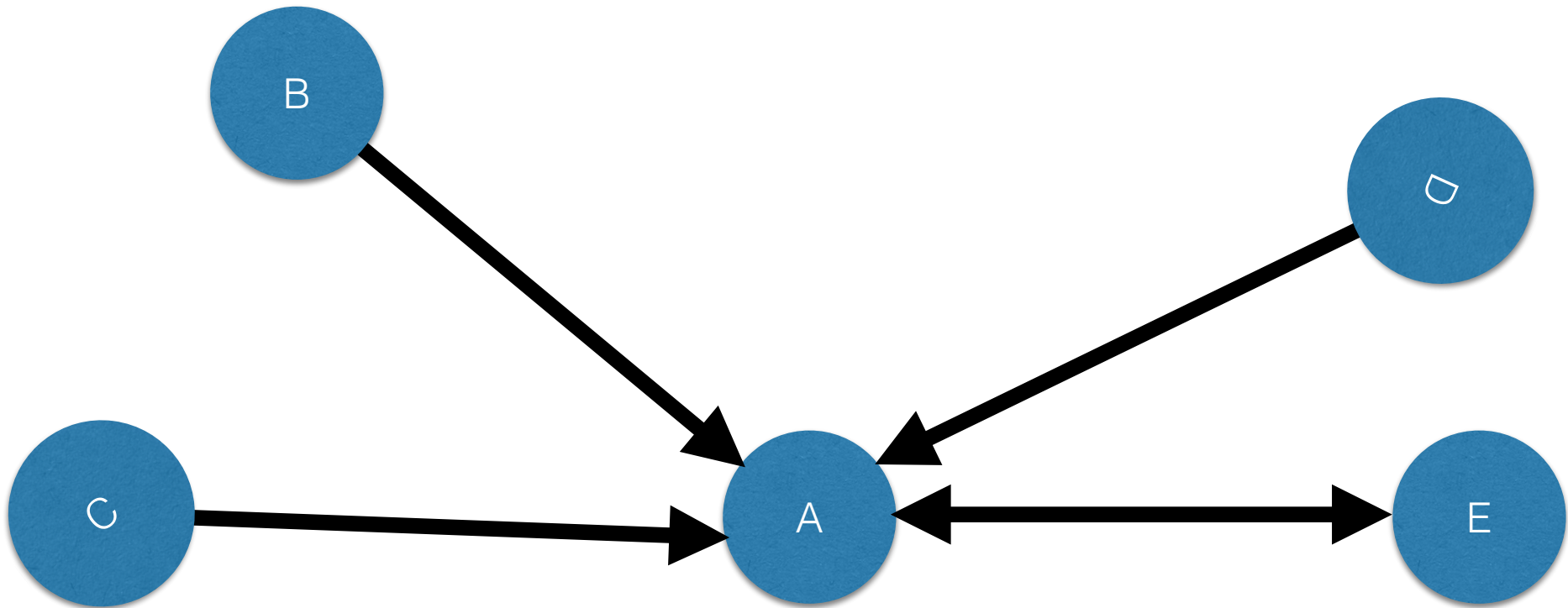
C,D = 0

1 de 6 posibles triángulos

NOTA: en las combinaciones el orden no importa

Diámetro = _____
Dist. Geo. G—H = _____
Dist. Geo. A—I = _____
Dist. Geo. G—J = _____
Grado nodo E = _____
Grado nodo D = _____



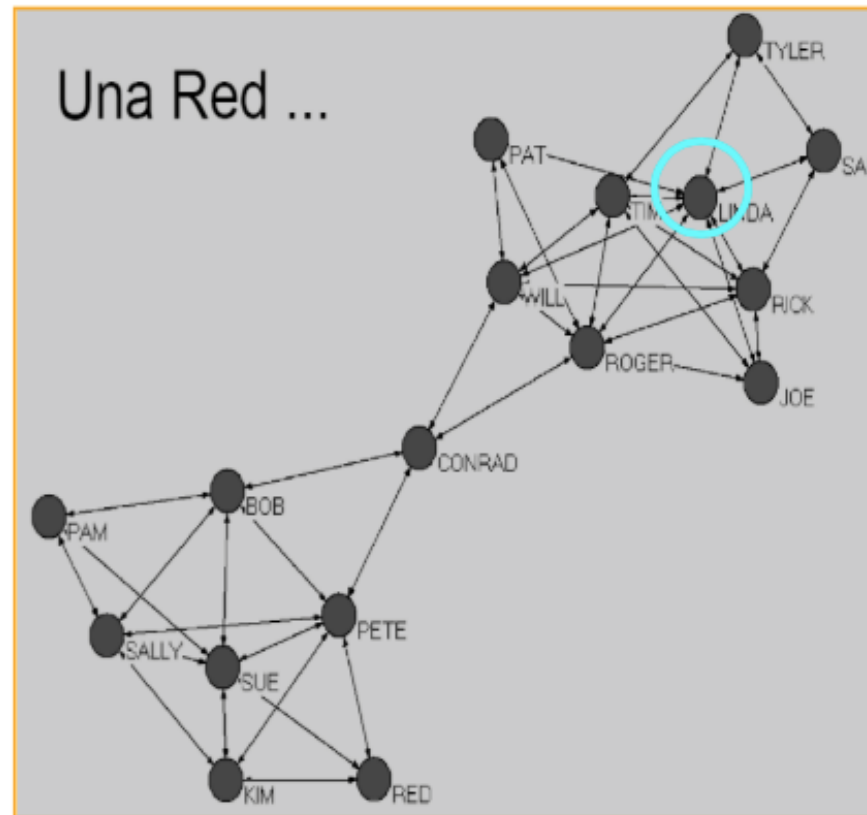


Grado de entrada de A = _____

Grado de salida de A = _____

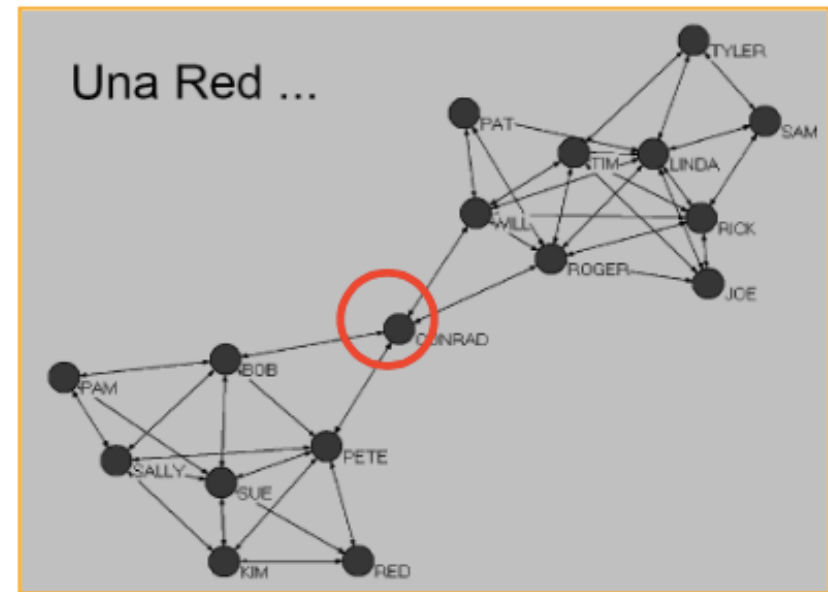
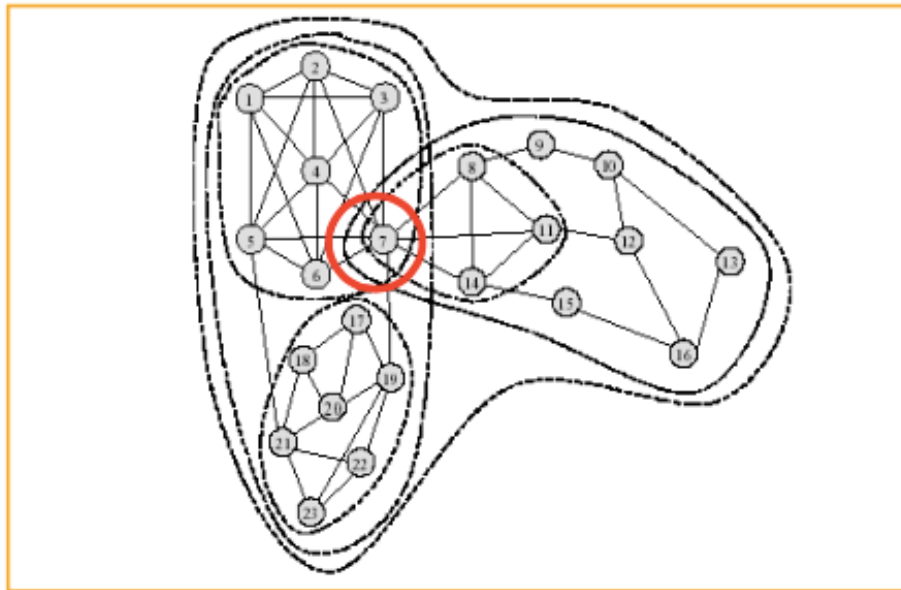
Grado de total de A = _____

Centralidad de grado



Tomado de: <https://mgarciaufro.files.wordpress.com/2010/05/sesion-08.pdf>

Centralidad de intermediación

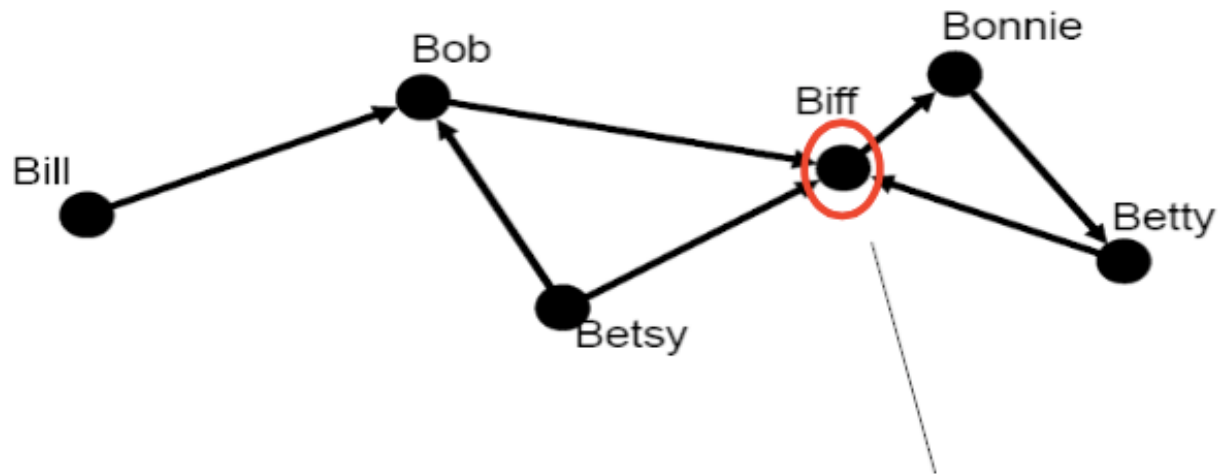


Tomado de: <https://mgarciaufro.files.wordpress.com/2010/05/sesion-08.pdf>

Centralidad Eigenvector

- Posición privilegiada en la red al estar conectado a muchos nodos que a su vez están bien conectados.
- Nodo vinculado a nodos populares.

Puntos de corte



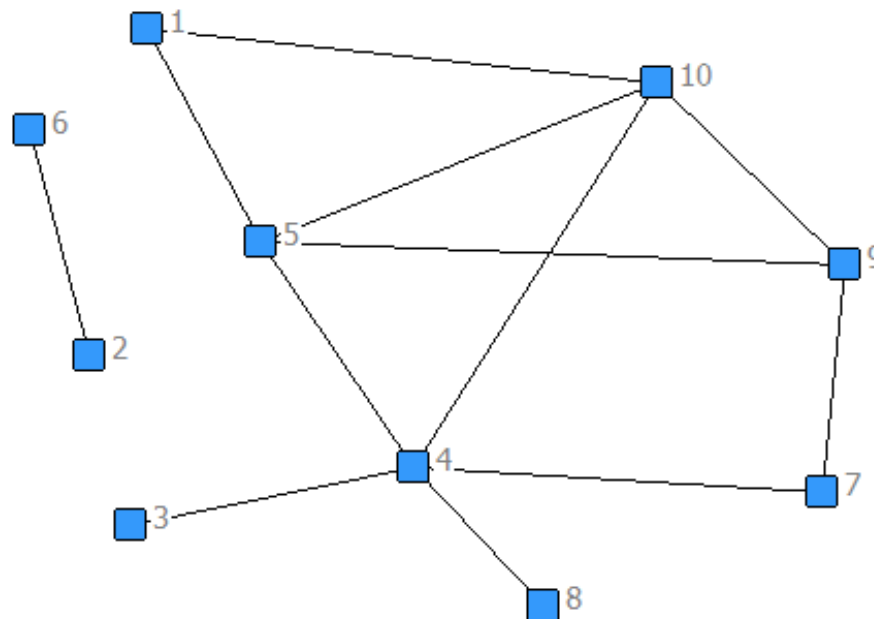
Desconectan la red si son eliminados

Tomado de: <https://mgarciaufro.files.wordpress.com/2010/05/sesion-08.pdf>

Temas selectos: análisis de redes y capital social. Primera edición (2015)

Clicas (cliques)

3 nodos o más
máxima conexión



1,5,10
10,5,9
¿Cuál otro?

Tomado de: <http://www.umasocialmedia.com/socialnetworks/glossary/cliq/>

Temas selectos: análisis de redes y capital social. Primera edición (2015)

Muchas gracias!