

VIATGES DE SIS GRAUS

Estudi sobre la Teoria dels Sis Graus
de separació

Social

2n Batxillerat
Curs 2014-2015

AGRAÏMENTS:

Anna Gilibets

Marta Puig

Loris Omedes

M^aTeresa Artés

Rosa Tristany

Michiel Das

Ricard Espelt

Francesc Balaguer

Isabel Coixet

Rhonda Brodie

Josh Kipelainen

Sergi Ribes

Pilar Márquez

Marta Llaudet

Susanna Llaudet

Kanpitcha Temkulkiat

Pau Escribano

Isobel Campbell

Chayanun Pansuwan

Ricard Tusell

Miryam Guilimany

John Steven

Mar Coll

Francesc Vidal

Arnau Juvé

Sergi Ribes

Anna Muñoz

Abril Marcos

Helga Escamilla

ÍNDIX

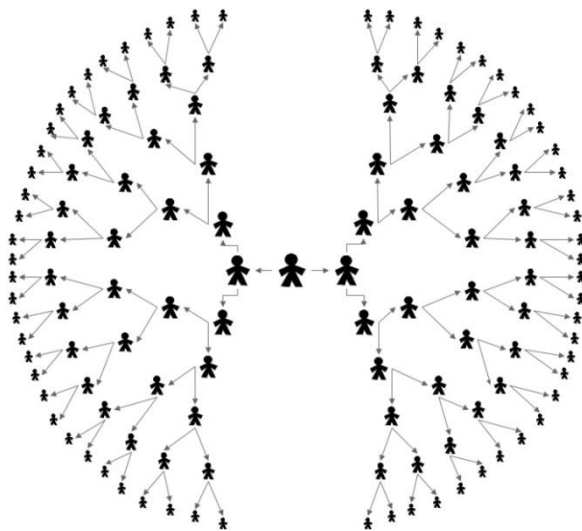
1. INTRODUCCIÓ	3
2. L'ERA DE LA CONNECTIVITAT	6
3. LA CIÈNCIA DE LES XARXES.....	7
3.1. Xarxes socials reals	7
3.2. Xarxes socials virtuals	7
4. LA TEORIA DELS SIS GRAUS	9
4.1. La Teoria dels grafs.....	9
4.2. Origen i història de la Teoria dels Sis graus	10
4.3. Aplicacions pràctiques.....	12
5. INFLUÈNCIES	16
5.1. Grau d'influència entre individus	16
5.2. L'efecte papallona	18
6. EXPERIMENT DE COMPROVACIÓ DE LA TEORIA	20
6.1. Procediment	20
6.2. El viatge de les cadenes.....	28
7. ANÀLISI DEL RESULTAT DE LES ENQUESTES.....	33
8. CONCLUSIONS	34
8.1. Conclusions generals	34
8.2. Canvis i valoració	35
9. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA	38
9.1. Bibliografia	38
9.2. Webgrafia	38

1. INTRODUCCIÓ

La majoria de gent ha sentit alguna vegada aquella mena de llegenda urbana que diu que tothom pot estar relacionat amb el president dels Estats Units mitjançant coneguts de coneguts. De fet, segons la teoria dels sis graus de separació, qualsevol persona del món està enllaçada amb qualsevol altra a partir de no més de cinc intermediaris, és a dir, sis graus.

D'entrada pot semblar impossible o una bogeria, però si, per exemple, escollim un país desconegut per a nosaltres, segur que podem pensar en algun conegut o arribar a trobar un conegut d'un conegut que hi hagi viatjat o pugui tenir contactes en aquest lloc. Aleshores, si ens intentem posar a la pell d'aquesta persona (capgirant els papers) i suposem que ens demanen que fem arribar un correu electrònic a algú del nostre país, no sembla un disbarat tan gran.

A més, segons aquesta teoria, cada persona coneix de mitjana a unes altres 100 persones. Per tant, si cadascun d'aquests 100 amics o coneguts transmet un missatge a 100 individus més, ja n'hi haurà un total de 10.000 que el rebran. Si aquests fan el mateix, el missatge passarà a ser conegut per 1.000.000 de persones en tan sols quatre graus. Si continuen enviant el missatge als seus coneguts, arribarà a 100.000.000 i, finalment, 10.000.000.000 individus si hi fossin al món (n'hi ha 7.376.471.981) havent fet 6 "salts".



També hem de tenir en compte que hi hauria

gent que rebria el correu per part de diversos coneguts i altres als que potser

no els arribaria per diferents motius.

Tot i així, com podem veure, si tothom tingués els mitjans (e-mail, correu, telèfon...) per rebre el missatge, teòricament podríem relacionar la integritat de la població mundial en aquests passos.

Figura1: Gràfic que mostra com un individu es pot relacionar amb la integritat de la població en 6 graus. De la figura del centre, se'n deriven altres que representen 50 persones que es multipliquen de manera exponencial.

Des de la primera vegada que vaig sentir a parlar d'aquesta teoria, llegint un text a l'acadèmia d'anglès, la vaig trobar realment curiosa. L'elecció de treballar-la i aprofundir sobre el tema no la vaig fer fins que un dia, quan ja tenia previst fer un altre tipus de treball de recerca, vaig veure un anunci força recent de la companyia d'assegurances "Pelayo". Aquest anunci, que relaciona un nen que es diu Nacho amb Vicente del Bosque, va ser el que em va fer recordar el text que una vegada havia treballat i pel qual havia mostrat interès des del principi. Em vaig passar una estona pensant-hi i no vaig tardar a decidir que volia canviar el tema a tractar en el meu treball i parlar de la teoria.

Com a objectius, em vaig marcar comprovar si és aplicable a tothom i, més concretament, intentar trobar persones desconegudes per a mi, de diferents continents i perfils (un adolescent, un adult i un famós de cada un dels llocs) per tenir varietat en les dades. La metodologia que vaig utilitzar per fer-ho, va ser, primer de tot, demanar voluntaris a diferents centres educatius i altres institucions perquè vaig pensar que ells em podien proporcionar el nom de l'adolescent (alumne) i l'adult (professor) i que seria una manera força aleatòria d'aconseguir-los.

El mitjà que vaig decidir utilitzar per a contactar tant amb els centres com amb les persones individualment un cop buscant el destinatari final, va ser el correu electrònic. Com que el projecte presenta certes limitacions, perquè no tothom utilitza o pot tenir els mateixos mitjans al seu abast, vaig arribar a la conclusió que el correu electrònic era el que podia englobar un grup de gent més ampli.

Per cercar tots els individus, he utilitzat un tipus de cerca dirigida, enviant un únic missatge a un intermediari que cregués que es podia acostar al destinatari final. També hauria pogut utilitzar un tipus de cerca disseminada, en la que hauria fet arribar la informació a tots els meus contactes. Potser hauria arribat als destinataris amb una ruta més curta, però fer el seguiment hauria estat més complicat i hauria provocat una saturació de missatges.

Quant a la part més teòrica del treball, m'he basat principalment en el llibre de Duncan Watts *Six degrees: The science of a connected age* juntament amb altra informació que he trobat per Internet o que m'ha arribat a partir de coneguts.

Per tant, podem distingir dues parts dins el treball; la primera, més teòrica, té com a objectiu situar-nos una mica dins el món de les xarxes, la connectivitat, influències entre persones, el que és la teoria dels sis graus i aspectes com les aplicacions pràctiques que pot tenir. Està enfocada a agafar una idea general per després entendre millor la finalitat de l'experiment i el seu procediment, que forma part de la segona part del treball. En aquesta, hi trobarem l'explicació del meu experiment per comprovar la teoria i les conclusions que n'he extret.

Així va ser, doncs, el començament del projecte que ve a continuació.

2. L'ERA DE LA CONNECTIVITAT

Actualment, podem dir que vivim en una era de connectivitat. Aquesta nova era ha sorgit amb l'objectiu de comprendre com es sincronitzen sistemes complexos sense un eix principal que els dirigeixi. Es basa en la ciència de les xarxes, que traspasa les fronteres intel·lectuals i neix a partir de moltes disciplines diferents.

El que fa el problema complex i difícil és que la suma de totes les parts és més que la seva simple suma. Les parts interactuen entre elles i poden donar lloc a comportaments desconcertants; coneixent les regles del comportament humà, no sempre podem predir el comportament de les masses ni el seu propi comportament (complex i imprevisible). En canvi, entenent les xarxes socials sense conèixer la personalitat dels individus que les formen, moltes vegades es pot predir el comportament de les civilitzacions, bandes i fins i tot la població mundial.

El que podem esperar de la nova ciència és que ens ajudi a comprendre l'estructura de sistemes complexos i així conèixer com s'hi propaguen els diversos tipus d'influències.

3. LA CIÈNCIA DE LES XARXES

3.1. Xarxes socials reals

Les xarxes socials han estat motiu d'estudi per part de diferents disciplines (socials, físiques, biològiques...) des de fa dècades, fins i tot abans que existissin les xarxes socials virtuals.

També han estat estudiades com a objectes matemàtics (concretament grafs) des de 1736, per Leonhard Euler.

En el passat, eren considerades objectes estructurals purs i que, per tant, no podien variar la seva estructura. Com a una de les diferències principals en l'actualitat, la seva dinàmica és un dels factors més rellevants que es té en compte ara quan s'estudien. Un altre aspecte en el que es centra la ciència de xarxes avui dia, i que abans no solia tractar, és el comportament individual de les persones.

Per fer-ho, cal reunir persones de tots els àmbits i disciplines, convertint-se a la vegada en una xarxa de persones que mirin de resoldre problemes que no podrien resoldre individualment, focalitzats conjuntament en un estudi.

A l'hora d'investigar les xarxes, podem distingir dues corrents tècniques:

La primera es basa en les relacions en què s'estructura una xarxa i la seva estructura social i l'altra compara la xarxa amb un conducte de propagació d'influències i considera que el lloc que l'individu ocupa en el patró general determina la informació a la qual té accés i a qui pot influir.

3.2. Xarxes socials virtuals

L'estudi de la teoria aplicat a les xarxes socials virtuals ha permès obtenir dades força fiables (tot i que no decisives) determinant el nombre d'usuaris que en formen part i estudiant com i amb qui es connecten. El que fa que els resultats no siguin del tot fiables és que les conclusions només són certes en els membres d'aquella xarxa i no en qualsevol persona del planeta.

Empreses com *Microsoft*¹, *Facebook*² o *Yahoo*³ n'han fet estudis relativament recents.

L'any 2008, uns investigadors de *Microsoft* van analitzar milions d'intercanvis de correus electrònics i converses dels usuaris de *Messenger* i van concloure que com a molt, el grau d'unió entre dues persones era de 6.6 graus.

Facebook, per part seva, va fer les seves investigacions en col·laboració amb la Universitat de Milà i van veure que la distància mitjana entre dos usuaris era de 4,74 graus. Els estudis es van basar en 721 milions d'usuaris, que representen un 10% de la població mundial, però això no vol dir que el resultat sigui aplicable de la mateixa manera si aquests no es relacionen virtualment.

Yahoo també va voler fer el seu estudi sobre el tema i el van anomenar “*Yahoo Small World Experiment*”. Els participants de l'estudi, a diferència dels altres casos, eren voluntaris i van passar per un procés de selecció. El fet que no fossin escollits a l'atzar, va fer que els resultats variessin. L'estudi el van fer conjuntament amb *Facebook* i el sociòleg Duncan Watts com a supervisor.

*LinkedIn*⁴ també aplica la teoria informant els seus usuaris del nombre de contactes de 2n i 3r grau que tenen i així resultar una ajuda quan aquests busquen una empresa, persona o feina.

Altres xarxes socials menys conegudes (*Xing*⁵ i *Viadeo*⁶) mostren en línia recta els contactes entre una persona i una altra.

¹ Microsoft: Empresa multinacional d'informàtica. Acrònim de Microprocessador Software. (1975)

² Facebook: Xarxa social que permet afegir a gent com a amics, enviar missatges i compartir fitxers. (2004)

³ Yahoo: Empresa global amb l'objectiu d'oferir un servei per a consumidors i negocis. (1994)

⁴ LinkedIn: Xarxa social orientada als professionals i als negocis (2002)

⁵ Xing: Xarxa social orientada als professionals i creada a Hamburg (2003).

⁶ Viadeo: Xarxa social per a professionals creada a França (2004).

4. LA TEORIA DELS SIS GRAUS

4.1. La Teoria dels grafs

Els grafs són una branca de les matemàtiques i la informàtica que estudien les relacions entre parelles d'objectes. Un graf és un conjunt de diversos nodes (representats amb punts) que es relacionen mitjançant arestes.

La teoria dels grafs distingeix les xarxes socials com a estructures socials compostes per persones. Per tant, en el cas de les xarxes interpersonals, els nodes representarien les persones que les formen i les arestes, les relacions entre elles. Cada node es pot relacionar amb ell mateix o amb els altres i aquesta relació pot ser de diversos tipus: entre familiars, amics, companys de feina o de qualsevol altra activitat, com per exemple virtual.

Tipus de grafs:

-Dirigits

Són aquells que indiquen la direcció de l'aresta, que va d'un node a un altre. Se sol representar amb una fletxa en una de les dues puntes de les arestes i poden indicar, entre altres coses, la transmissió d'una informació o epidèmia.

-No dirigits

No distingeixen una punta de l'aresta amb l'altra, per tant, no es dóna importància a l'ordenació, sinó al conjunt.

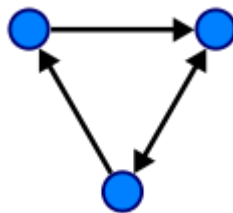


Figura2: Graf dirigit en el que els individus es relacionen entre ells i es transmeten algun tipus d'informació, malaltia, etc.

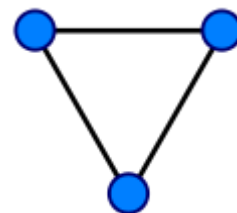


Figura3: Graf no dirigit que dóna importància al conjunt de la petita xarxa que formen els tres individus.

En el cas de la teoria dels sis graus, si volem representar la transmissió d'una informació com han estat els correus en el meu experiment, utilitzaríem un graf dirigit i lineal. En canvi, per representar les interconnexions entre els individus de tota una xarxa social (com podria ser la d'una població sencera), ens aniria millor representar-ho amb el segon.

4.2. Origen i història de la Teoria dels Sis graus

Actualment hi ha moltes versions d'aquesta teoria. Una gran majoria dels que n'han sentit a parlar creu que el seu origen és força recent, però en realitat està inspirada en un conte de l'escriptor hongarès Frigyes Karinthy anomenat *Chains* (cadena), que data del 1930. (Veure ANNEX 1). El conte gira entorn a una conversa en què sorgeix el joc de buscar diferents famosos a partir de coneguts dels personatges que viuen en una època en la qual el món no havia estat mai tan petit (tenint en compte que cada vegada ho és més). Segons aquest conte, un nombre molt petit d'enllaços són necessaris per connectar la població del món sencera.

Al cap d'uns anys, concretament el 1967, Stanley i Milgram van decidir fer un experiment mentre estudiaven les xarxes socials. El van anomenar "*Small World Project*". La idea era fer arribar 150 cartes de diferents ciutadans nord-americans escollits a l'atzar a ciutadans de Boston que no coneixien, sabent només el seu nom i edat. Les dues ciutats van ser seleccionades perquè en aquell moment tenien poques coses en comú i, per tant, semblaven més difícils de connectar.

Els participants havien de fer circular la carta enviant-la a algú que creguessin que s'hi podia acostar en algun sentit i així successivament, fins a arribar als seus destinataris.

El resultat d'aquesta prova innovadora de transmissió de missatges, com comentaré més endavant, va ser menys satisfactori de l'esperat. Poques cartes van arribar al seu destí, però ho van fer amb una mitjana de 6°.

L'any 1994, l'associació d'estudiants cinèfils de l'Albright College, Reading, Pennsylvania, es va inventar un joc anomenat "*Kevin Bacon Game*". El joc consistia en relacionar qualsevol actor o actriu amb Kevin Bacon fent el camí més curt possible, considerant-lo el centre de l'univers cinematogràfic.

Així, atribueixen a cada actor un nombre segons si havia actuat directament amb ell en alguna pel·lícula (Nombre Bacon 1), ho havia fet amb algú que havia coincidit amb ell (Nombre 2), i així successivament. Tal i com mostra la taula següent, la majoria d'actors podien ser relacionats amb Kevin Bacon i amb una mitjana de menys de 4 passos (3,65).

Número Bacon	Nombre d'actors que el tenen
0	1
1	1.550
2	121.661
3	310.365
4	71.516
5	5.314
6	652
7	90
8	38
9	1
10	1

Figura 4: Taula que mostra quants actors té cada nombre Bacon.

El 1998, Duncan J. Watts i el doctor en matemàtiques Steve Strogatz, amb l'ajuda dels ordinadors, aprofundiren en l'estudi de Milgram i publicaren el model teòric que explicaria l'existència d'aquest *món petit*. Van establir 4 elements que definirien el seu model de xarxa:

- 1) Les xarxes socials consten de molts grups que se superposen i el seu interior està connectat per individus que tenen múltiples relacions d'afiliació.
- 2) No són objectes estàtics, sinó dinàmics.
- 3) No totes les relacions potencials són igual de probables.
- 4) A vegades creem connexions que provenen de les nostres preferències i ens porten a crear relacions que no tenen res a veure amb les nostres amistats anteriors.

Després d'observar diferents sistemes (xarxes de subministrament elèctric, neuronals...) van poder veure que el que tenien en comú era que pertanyien a un exemple de *món petit*. Van estudiar *el joc de Kevin Bacon* explicat anteriorment, una xarxa elèctrica i la xarxa neuronal del cuc *C.Elegans*.

L'estudi de les tres xarxes els va fer veure que el concepte de xarxa de *món petit* era molt més universal i que qualsevol xarxa en pot ser un exemple sempre que se'n pugui plasmar l'ordre i alhora conservi una mica de desordre perquè evolucioni.

Tal i com Duncan explica en el llibre "*Six degrees: the science of a connected age*", fem el que fem a causa de la posició que ocupem en l'estructura social que ens envolta, les nostres preferències i característiques innates. Per tant, les xarxes socials evolucionen gràcies a l'equilibri de dues forces: estructura i acció, és a dir; ordre i aleatorietat.

4.3. Aplicacions pràctiques

Entre les aplicacions que pot tenir la teoria dels sis graus i el fet de conèixer el tipus de relacions i influències entre les persones, algunes de les més útils són les següents:

- Reducció d'accidents: Tal i com James Fowler proposa en una entrevista que li fa Eduard Punset, el fet de poder estudiar com la gent tendeix a comportar-se ens permet prendre mesures per modificar la seva conducta.

Exemple: Si la gent ha de sortir per una porta d'emergència, la tendència serà dirigir-se cap allà en línia recta i ràpid. En col·locar una columna entremig d'una porta de sortida d'emergència, la gent s'ordena automàticament creant dues rutes per arribar al mateix lloc (per la dreta i per l'esquerra) i s'evita el caos.

- Trobar feina: Michiel Das va perdre la seva feina com a Responsable de Marketing. Després de 2 mesos buscant feina de manera tradicional (enviant currículums, inscrivint-se a ofertes...) va decidir provar la teoria dels sis graus enviant targetes amb les seves dades. En va fer circular tres dient que la targeta estava fent un viatge i demanant que les persones que la rebien es posessin en contacte amb ell. El resultat del projecte va ser un èxit i, tal com explica en l'entrevista (Veure ANNEX 2), va trobar feina al cap de 5 mesos.⁷
- Finalitats lúdiques: Un bon exemple de la utilització de la teoria amb algun objectiu lúdic és el de Francesc Balaguer, que va viatjar porta a porta per gairebé tot el món amb coneguts de coneguts seus. Tal i com explica en l'entrevista que li vaig fer (Veure ANNEX 3), va conèixer la teoria en una assignatura de Psicologia Social a la Universitat. La seva idea no era demostrar la teoria, sinó introduir-se en l'estil de vida i cultura de cada país fent vida acollit a casa d'un contacte trobat a partir de coneguts seus. I així ho va aconseguir en la majoria de llocs amb dos o tres intermediaris. Per fer-ho, el correu electrònic i el *Facebook* van ser els canals més útils, ja que va realitzar un tipus de cerca disseminada i no dirigida per trobar les persones. També li va

⁷ Més informació a: elviajedemitarjeta.com

fer falta temps i dedicació. De fet, un dels motius pels quals no va trobar ningú a Laos, va ser la falta de temps.⁸

- Aplicacions mèdiques: Fent córrer la veu entre els nostres coneguts, podríem arribar a trobar una persona compatible amb una altra en cas de necessitar un transplantament, donació de sang... i fins i tot reduir la propagació de plagues i epidèmies.
- Economia i comerç: Departaments de màrqueting aprofiten les connexions entre persones online per promocionar els seus productes. Com en el cas de les *cookies*⁹ a Internet.
- Vida quotidiana: Si entenem com els altres exerceixen influència sobre nosaltres, serem més capaços de separar el que ells ens fan decidir i el que realment nosaltres opinem en les petites accions del dia a dia.
- Coneixement i investigació: Permetria resoldre algun dels dubtes qüestionats al llarg de la història en diferents camps i disciplines (sobre les xarxes, les seves dimensions, precisar el nombre de separació entre dos persones desconegudes...)
- Entendre i proposar alguna solució a les grans desigualtats socials: Que els rics cada vegada tendeixen a ser més rics i els pobres més pobres, és cert. Segons un article de Barabási i Albert a la revista *Science*, hi ha nodes principals anomenats *hubs*, que són utilitzats per arribar a altres de més petits. Com quan volem a una ciutat petita i hem de fer escala abans a un aeroport principal. Els principis bàsics del seu model de xarxes són: el creixement i les connexions preferencials. Aquestes connexions, es basen en punts ben relacionats entre ells que tendeixen a atraure nous enllaços. Els que estan mal

⁸ Més informació a: www.rutabaobab.com

⁹ Cookies: Arxiu d'algun lloc d'Internet creat per emmagatzemar dades i conèixer les preferències dels usuaris per oferir una informació personalitzada la pròxima vegada que aquests hi entrin.

relacionats, en canvi, tenen més possibilitats de mantenir-se lluny. En resum, si un punt té el doble d'enllaços que un altre, també es duplicarà la probabilitat que se li'n uneixin de nous. Si aquestes fluctuacions de noves relacions s'estanquen, poden donar lloc a grans desigualtats socials. És per això que, entenent com funcionen els enllaços entre les persones, podem tenir-ho en compte i intentar reduir-ho.

- Educar: Si tenim en compte com podem arribar a influir les persones, això també pot ser un punt d'esperança a l'hora d'ensenyar valors encarats cap a un procés de canvi individual a nivell humà, però amb la finalitat de desembocar en un canvi a nivell de societat tal i com ens transmet la idea de *l'Efecte Papallona* que esmentaré més endavant.

5. INFLUÈNCIES

5.1. Grau d'influència entre individus

Un dels aspectes que ens fa ser qui som són totes les persones amb qui ens relacionem. Per tant, tal i com diu James Fowler, per saber qui som, hem de saber com estem connectats.

De fet, no som conscients que les nostres accions influeixen dia a dia a milers de persones. Segons el que explica Fowler en una entrevista que li fa Eduard Punset (Veure ANNEX 4), podem influir fins a 3 graus de coneguts, unes 8.000 persones. La mateixa propietat de trobar-nos en un món menut genera una ràpida difusió d'informació. Les nostres accions poden influir en tot tipus d'àmbits.

Només amb la nostra felicitat, influïm en un 9% a que les persones del nostre voltant també siguin felices. La tristesa també ho fa en un 7%.

Com que les emocions bones són més contagioses, tenir més quantitat d'amics encara que siguin més superficials, en general et fa una persona més feliç. Representa que com més en tens, més possibilitats hi ha que n'hi hagi de feliços que et puguin aportar felicitat.

Actuar de manera altruista o egoista també és qüestió d'influències.

Els nostres contactes afecten en temes com les relacions de parella o l'esperança de vida. Un 68% de persones coneixen la seva parella a través d'un intermediari, mentre que només el 30% dels casats ho estan amb persones que han conegut per elles mateixes. Els homes casats o amb parella fixa tenen 7 anys més d'esperança de vida que els solters i, en el cas de les dones, també augmenta 2 anys.

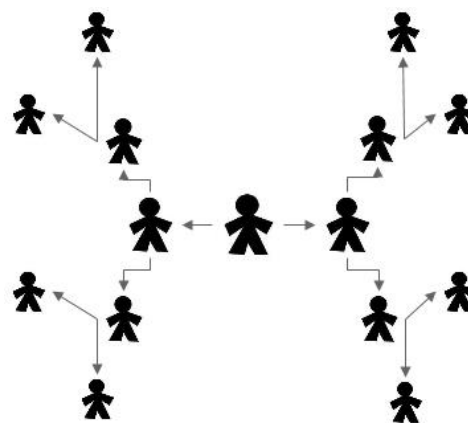


Figura 4: Gràfic-reducció de la Figura 1 que mostra els individus als quals un pot influir.

Quant a aspectes de salut, com el consum de tabac i l'alcoholisme, també ens deixem portar inconscientment pel que fan els individus del nostre entorn. Si tenim un amic obès, per exemple, les probabilitats que nosaltres patim obesitat augmentaran fins a 3 vegades.

Factors que semblen del tot independents, com néixer i morir, també es poden veure condicionats. Quan tens un germà que ha tingut un fill, les probabilitats que tu també en tinguis un augmenten un 15% i el 75% d'assassinats que es produeixen als EUA són entre coneguts amb una relació sovint estreta.

El psicòleg social Solomon Asch va realitzar un experiment sobre les influències d'un col·lectiu a un individu l'any 1950.

En aquest experiment, va col·locar grups de 8 persones en una sala i els van projectar diapositives amb segments de diferents

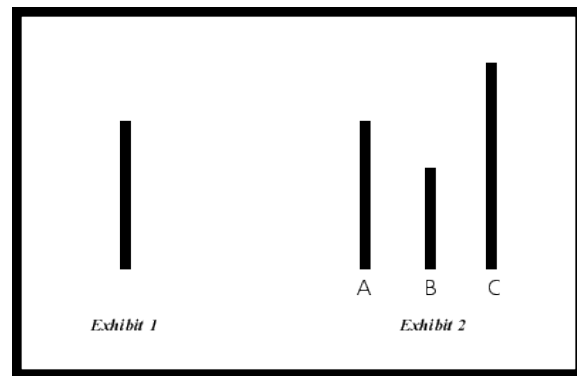


Figura 5: Esquema que mostra els segments que havien de relacionar com a iguals.

longituds. Després, els participants havien de respondre quina era la línia de la dreta que s'assemblava més a la de l'esquerra. La resposta era òbvia (l'A), però a tots els participants, excepte a un, els havien dit que havien de respondre, equivocadament, un altre segment.

La majoria de persones que veien que tots els participants deien la mateixa resposta, encara que creguessin que no era la correcta, acabaven decidint que tantes persones que arribaven al mateix resultat no podien estar equivocades. Per tant, acceptaven l'opinió de la majoria, deixant de banda el seu propi raonament.

Molts participants es van sentir pressionats per canviar d'opinió davant dels altres, encara que seguissin pensant el mateix. En canvi, quan van fer l'experiment diferent i només van indicar a un dels participants que digués la resposta incorrecta, la resta es va burlar d'ell.

Altres estratègies per conduir les persones més vulnerables són utilitzades en molts camps, fins i tot a l'hora de crear bandes de delinqüents. De fet, quan s'ideen estratègies de màrqueting i

publicitat per promocionar algun producte o servei, les empreses estudien com incidir en el possible comprador, que vindria a ser molt similar.

Un altre exemple podria ser en el moment d'escollir entre dos restaurants. Si n'hi ha dos d'iguals i l'única diferència és que un està buit i l'altre ple, inconscientment escollirem el ple, ja que ens farà l'efecte que tanta gent no pot estar equivocada i haver escollit un restaurant pitjor.

Ens fixem els uns amb els altres i donem per suposat que les altres persones saben coses que nosaltres desconeixem, i moltes vegades això fa equivocar-nos. Tenim tendència a donar importància als seus actes tot i quan la resposta és evident i això ens demostra que molt poques vegades ens comportem com a individus que prenen decisions per ells mateixos. És per això que el comportament de les masses és més fàcil de deduir que el de les persones de manera individual.

Segons l'estructura de la qual estigui formada una xarxa, influirà d'una manera o d'una altra. Si són massa denses i, per tant, tothom es coneix, les xarxes no seran rentables ni creatives. En les que ningú es coneix, tampoc es transmetrà correctament cap informació. En canvi, els grups on la gent té alguns coneguts en comú són en els quals s'obren més oportunitats.

Sorgeix una nova manera de pensar que evoluciona d'individus independents i egoistes a pensar que l'individu és important i el grup també. El que hem d'entendre per saber com es comporten aquests és el grup. Si comprenem com es connecten els individus serem capaços d'entendre la relació entre el comportament individual i grupal.

La gent s'ha començat a adonar que el que fem no només afecta als nostres amics, sinó que pot ser el motor del canvi per a la vida de moltes persones que potser ni coneixen.

5.2. L'efecte papallona

Fins i tot la més petita acció en una punta del món pot produir canvis en l'altra punta. Segons la idea de l'*Efecte Papallona*, el simple aleteig d'una papallona en una part del món pot generar un huracà en una altra banda. La hipòtesi ve d'un antic proverbi xinès que diu que “el poder de les

ales d'una papallona es pot percebre a l'altre costat del món" i forma part de la Teoria del Caos. A partir d'aquí, Edward Lorenz va plantejar l'any 2001 l'efecte que coneixem actualment i va arribar a la conclusió que podria ser així.

La reflexió que planteja és que si alterem les condicions inicials encara que sigui a nivell molt petit, amb les nostres accions podem donar lloc a grans canvis i efectes independentment de la localització. Tal i com diu aquesta imatge, canviant alguna cosa ho podem canviar absolutament tot.

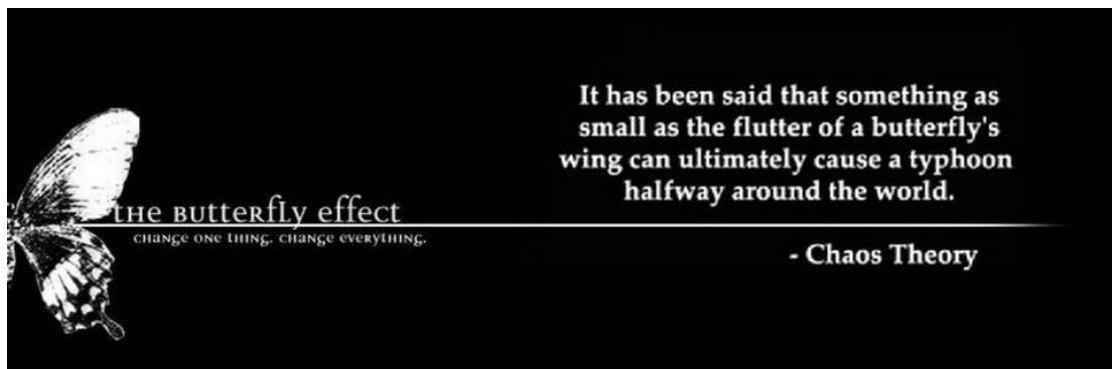


Figura 6: L'efecte papallona

6.EXPERIMENT DE COMPROVACIÓ DE LA TEORIA

6.1. Procediment

- El procediment que he trobat més adequat per a la realització d'aquest estudi pràctic ha estat primerament aconseguir el nom d'individus de diferents perfils com a objectius i posteriorment iniciar unes cadenes via correu electrònic per aconseguir fer-los arribar un e-mail. A continuació mostro més detalladament el **guió dels passos seguits**:
 - a) Escollir els diferents perfils que havien de tenir les persones a cercar.
 - b) Triar un país de cada continent en el qual poder localitzar aquestes persones posteriorment.
 - c) Aconseguir el nom dels participants desconeguts el màxim a l'atzar possible (excepte en el cas dels famosos).
 - d) Enviar un correu a una persona que cregués que es podia acostar a aquest destinatari, demanant-li que contestés una enquesta i el reenviés a algú altre per ser una mica més a prop seu.
 - e) Fer un seguiment detallat de cada cadena per veure'n la seva evolució.
 - f) Representar els moviments de les cadenes en un mapa (Veure ANNEX 5) i crear un blog¹⁰ amb la part pràctica del treball amb l'enllaç formant part dels correus de les cadenes perquè les persones que el rebessin el poguessin consultar (Veure ANNEX 6).
- **Explicació del mètode utilitzat per realitzar cada pas:**
 - a) Els perfils escollits van ser d'adolescents, adults i famosos per tenir varietat dins els participants i veure si la dificultat a trobar els destinataris era la mateixa en cada perfil o no.

¹⁰ Blog de la part pràctica del treball: viatgesdesisgraus.wordpress.com

b) Abans de triar països d'arreu del món, vaig creure convenient que a nivell de Catalunya i Espanya havia de fer l'experiment per veure si es complia segons la distància o era un factor independent.

Per triar la resta de zones d'on hauria de trobar les persones posteriorment, vaig utilitzar una pàgina web en la que, introduint-hi una llista de noms, te'n proporciona un dels que en formen part; un generador de sortejos. Posant la llista de les diferents comarques catalanes, l'escollida va ser l'Alt Urgell. A continuació, vaig posar-hi els municipis i va sortir Alinyà. Com que no hi ha institut vaig establir l'objectiu a un centre proper, a la Seu d'Urgell.

El mateix procediment va ser l'utilitzat per trobar països de cada continent i així en vaig poder extreure un de cada lloc i a l'atzar. Els territoris seleccionats inicialment van ser els següents:

- Catalunya: La Seu d'Urgell
- Espanya: Huelva
- Europa: Dinamarca
- Àsia: Cambodja
- Amèrica (N): Canadà
- Amèrica (S): Brasil
- Àfrica: República de Malawi
- Oceania: Nova Zelanda

c) Per a aconseguir el nom dels destinataris finals, em vaig veure obligada a escollir els famosos. La idea inicial era seleccionar-los tots del mateix àmbit, però al final vaig decidir variar perquè les conclusions fossin més àmplies. La llista de personatges a buscar de les diferents localitzacions és la següent:

- Catalunya: Isabel Coixet (directora de cine)
- Espanya: Dani Rovira (humorista i actor)

- Europa: Audrey Tautou (actriu)
- Àsia: Shahrukh Khan (actor)
- S. Amèrica: Cristina Fernández (política)
- N. Amèrica: Duncan Watts (científic)
- Oceania: James Fowler (científic)
- Àfrica: Eto'o (futbolista)

En el cas dels adults i adolescents no famosos, vaig enviar prèviament un correu electrònic en català, castellà, anglès o francès a diferents centres educatius o institucions (Veure llista dels centres a ANNEX 7) per demanar el nom d'un professor i un alumne voluntaris a participar (Veure els correus a ANNEX 8). Vaig pensar que potser seria una mica agressiu fer saber a una persona que no em coneix que l'havia estat buscant. Així el procés també era més neutral, ja que jo no coneixia cap de les persones a les quals havia d'arribar.

El correu enviat per demanar voluntaris, va ser el següent:

“Salutacions,

Em dic Ona Corbera Llaudet, tinc 17 anys i sóc de Solsona, Catalunya. Curso batxillerat a l'Escola Arrels II i estic fent un treball de recerca sobre la **Teoria dels Sis graus de separació**, que afirma que tothom pot arribar a qualsevol persona del planeta mitjançant cinc intermediaris (se'n pot trobar informació a internet fàcilment).

El meu objectiu principal és comprovar que és viable per a qualsevol persona i per això intentaré arribar a diferents perfils (adolescents, adults i persones amb renom) de diversos indrets del món per extreure'n conclusions.

És per aquest motiu que **necessito la col·laboració d'instituts** per fer-ho d'una manera més neutral. Vaig fer un sorteig i el vostre va ser un dels centres escollits, d'acord amb la següent llista:

- IES Joan Brudieu (La Seu d'Urgell, Catalunya)
- IES Pablo Neruda (Huelva, España)

- Don Mills Collegiate Institute (Canadà)
- Instituto Cervantes (Brasil)
- Saint Andrews International High School (Rep. de Malawi)
- Birkerød Gymnasium, HF, IB & Kostskole (Dinamarca)
- Sisowath High School (Cambodja)
- Burnside High School (Nova Zelanda)

Per tirar endavant el meu estudi, us agrairia que em proporcionéssiu **únicament el nom d'un alumne i un professor del centre**, sense cap altra dada. Les persones en qüestió poden ser voluntàries.

La meva tasca serà contactar amb aquestes persones sense cap més informació; enviaré un correu a algú que cregui que s'hi pot acostar i aquest ho enviarà a una altra persona. Així successivament i amb el mínim de connexions possibles.

Us proporciono algunes dades meves per si us voleu posar en contacte amb mi. Estaré encantada d'explicar qualsevol qüestió que se us presenti o dubtes pel que fa a la metodologia del treball.

Nom: Ona Corbera Llaudet

Població: Solsona, Catalunya.

Escola: Arrels II (Solsona)

E-mail: ona.corbera@gmail.com

Facebook: Ona Corbera Llaudet

Blog del treball: <http://viatgesdesisgraus.wordpress.com/>

MOLTES GRÀCIES!"

Tenint en compte que es demanava ajuda per a realitzar una activitat educativa, hi va haver molt poca participació per part dels centres i em vaig proposar enviar-ho a un màxim de 10 centres de cada localització en cas que no responguessin o no s'interessessin en participar. Tot i els 62

correus enviats, la participació va ser molt baixa. De fet, els únics llocs que em van contestar van ser Catalunya (IES Joan Brudieu, La Seu d'Urgell) i Oceania (Burnside High School, New Zealand), que ho van fer a la primera.

Els noms que em van donar, van ser:

- Catalunya:
 - Professor: Josep Molero Góngora
 - Alumne: Sergi Ribes Betriu
- Nova Zelanda:
 - Professora: Rhonda Brodie
 - Alumne: Josh Kipelainen

d) Per començar les cadenes de correus electrònics que m'havien de portar a aquests destinataris, vaig enviar el següent correu a diferents coneguts meus que creia que m'hi podien acostar una mica enviant-ho a altres coneguts seus. Per poder fer el seguiment dels correus, hi vaig adjuntar tres enquestes que, en rebre-les, em permetia veure per on passaven els correus electrònics (Veure enquestes a ANNEX 9).

“Hola,

Em dic Ona Corbera Llaudet, tinc 17 anys i sóc de Solsona, Catalunya. Curso batxillerat a l'Escola Arrels II i estic fent un treball de recerca sobre la **Teoria dels sis graus de separació**, que afirma que tothom pot arribar a qualsevol persona del planeta mitjançant cinc intermediaris (se'n pot trobar informació a internet fàcilment).

El meu objectiu principal és comprovar que és viable per a qualsevol persona i per això intentaré arribar a diferents perfils (adolescents, adults i famosos) de diverses zones per extreure'n conclusions.

Si reps aquest correu, és perquè formes part d'una d'aquestes cadenes i algú t'ha escollit per ser una mica més a prop del destinatari final, en aquest cas:

_____, que viu a _____ i treballa de _____
--

Necessito una petita aportació al meu treball:

- **Si NO coneixes a _____ o no tens el seu correu:**

Hauries de **reenviar al més aviat possible aquest correu a algú que creguis que s’hi pot acostar** una mica, ja sigui en relació a la localització, l’àmbit laboral, etc. i omplir la següent **enquesta** que tan sols et suposarà un minut perquè pugui fer el seguiment de la relació entre les diferents persones:

<https://docs.google.com/forms/d/1qB5bH-WprJOWg-8ZHauOgqqIPGC3myu9wKPQzlaN2No/viewform>

- **Si coneixes a _____:**

Agrairia molt la teva col·laboració si **responguessis la següent enquesta i li reenviessis el correu a aquesta persona.**

https://docs.google.com/forms/d/1nbqNfRYCUM3Qy_rfOjg8LlpiZnuPt2gdfzPjnZlWHZs/viewform

- **Si ets _____:**

Si t’ha arribat aquest correu, és perquè **ets el destinatari final d’aquesta cadena i s’ha complert amb èxit.** Primer de tot, et volia donar les gràcies per haver fet possible, indirectament, que es complís la cadena i demanar-te l’últim favor de respondre les següents preguntes:

<https://docs.google.com/forms/d/1nf-FuHiXwJtl2O4tY-N16Kfj4hP56Nm8CcaDUJPCs30/viewform>

Et proporciono algunes dades meves per si et vols posar en contacte amb mi. Estaré encantada d’explicar-te qualsevol qüestió que se’t presenti o dubtes quant a la metodologia del treball:

Nom: Ona Corbera Llaudet

Població: Solsona, Catalunya.

Escola: Arrels Secundària (Solsona)

E-mail: ona.corbera@gmail.com

Facebook: Ona Corbera Llaudet

Blog del treball: <http://viatgesdesisgraus.wordpress.com/>

MOLTÍSSIMES GRÀCIES!!!”

Vaig decidir enviar-ho a un únic conegut per cada destinatari. Em va semblar el més just per a comprovar la teoria i també vaig pensar que seria una manera d'estudiar la influència que pogués generar cada individu sobre els altres. Per altra banda, si no hagués parat de començar cadenes, no hauria pogut fer el seguiment tan individual (més endavant veureu com he fet aquest seguiment) o almenys de la mateixa manera.

En aquesta llista hi ha les persones a les quals finalment havia d'arribar i, al costat, el nom de qui vaig decidir enviar-ho per començar la cadena. Als esquemes del viatge que han fet aquestes, hi podeu trobar el motiu que m'ha portat a decidir les persones següents com a primers intermediaris.

Famosos

- Catalunya: **Isabel Coixet** (Enviat a **Ricard Tussell**)
- Espanya: **Dani Rovira** (Enviat a **Pilar Márquez**)
- Europa: **Audrey Tautou** (Enviat a **Marta Llaudet**)
- Àsia: **Shahrukh Khan** (Enviat a **Abril Marcos**)
- N. Amèrica: **Duncan Watts** (Enviat a **Douglas Smith**)
- S. Amèrica: **Cristina Fernández** (Enviat a **Susanna Llaudet**)
- Àfrica: **Eto'o** (Enviat a **Anna Muñoz**)
- Oceania: **James Fowler** (Enviat a **Douglas Smith**)

NO Famosos

- Catalunya:

Sergi Ribes Betriu (Enviat a **Francesc Vidal**)

Josep Molero Góngora (Enviat a **Mar Coll**)

- Oceania:

Josh Kipelainen (Enviat a **Eva**)

Rhonda Brodie (Enviat a **Marta Puig**)

e) Un cop vaig tenir els correus enviats, com que no podia desentendre-me'n sense més ni menys mentre esperava que arribessin al destinatari, vaig anar seguint les respostes a les enquestes que havia preparat prèviament. En aquestes enquestes, una mica diferents segons si les persones que les contestaven eren “intermediaris”, “intermediaris finals” o “destinatariis finals”, hi demanava qüestions com:

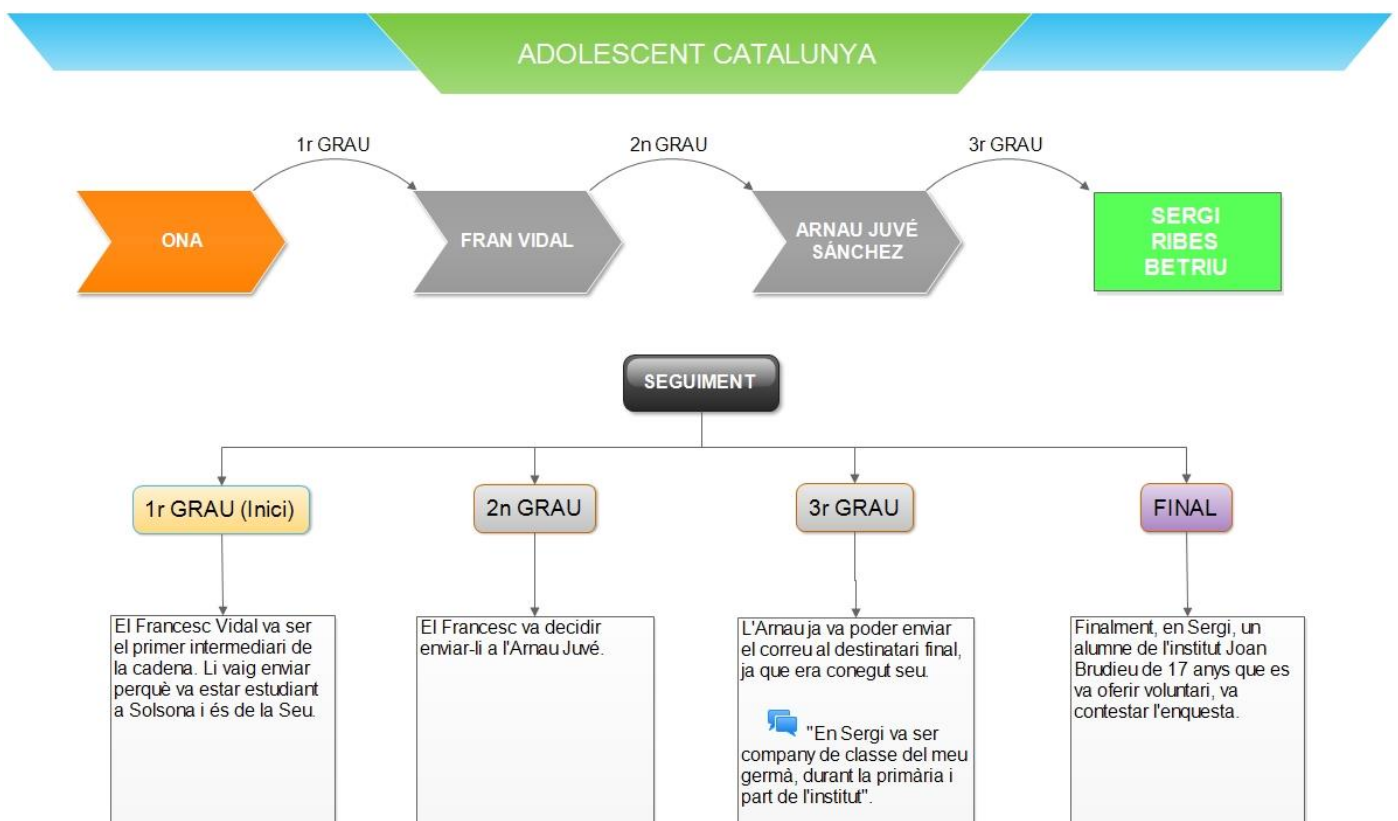
- **Nom**
- **Població** (per saber el viatge que feien els correus d'un lloc a l'altre)
- **Nom del destinatari final** (per saber de quina de les 12 cadenes formava part)
- **Dificultat que els havia suposat trobar una persona a qui enviar el correu** (per deduir la dificultat que podria tenir el procés)
- **La relació que tenien amb la persona a qui decidien enviar-lo.** Si era un familiar, amic/ga, conegut/da, company/a de feina o estudis, parella o altres. (Per veure quin dels grups predominava una vegada acabat l'experiment).
- **En quin sentit aquesta persona es podia apropar a l'objectiu.** Ja sigui per la localització, l'àmbit laboral, les activitats lúdiques, o altres motius. (També amb l'objectiu de veure quina de les opcions era la predominant al final).
- **Observacions o aspectes a comentar** (Per conèixer l'opinió que tenien els participants; si veien factible que la cadena es complís, si els interessava la teoria, etc.)
- **Correu electrònic** (Aquest va ser un punt que vaig afegir posteriorment. Vaig decidir fer-ho quan em vaig adonar que no podia contactar amb els intermediaris directament i,

per tant, si algú no pensava a respondre l'enquesta o enviar el correu, tampoc li podia recordar).

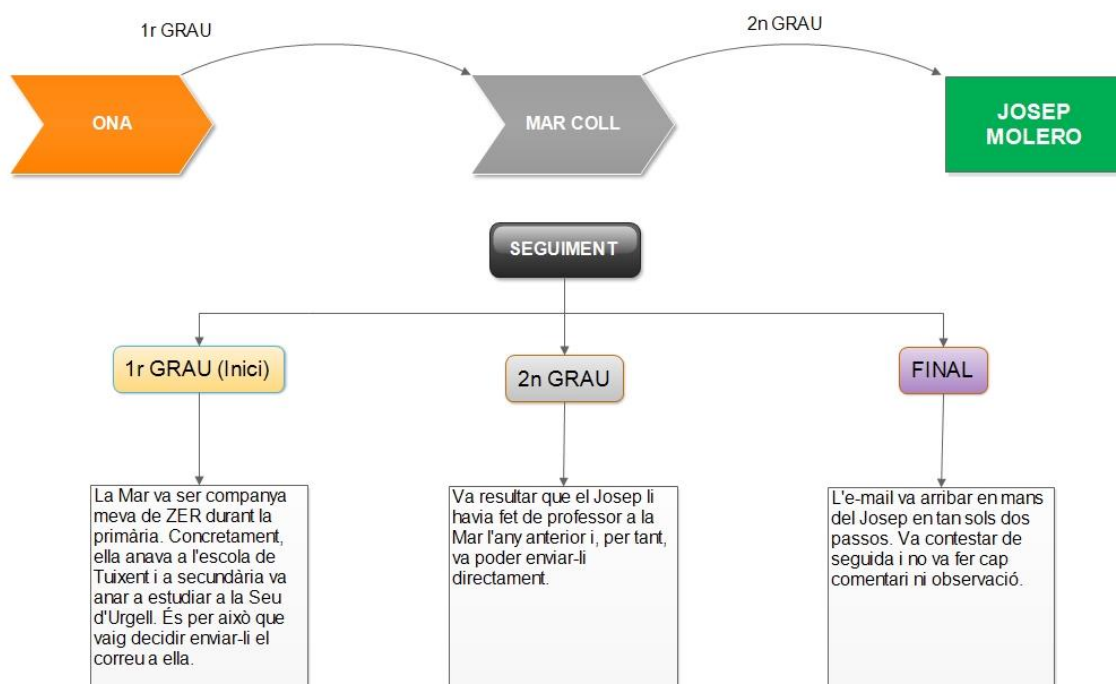
6.2. El viatge de les cadenes

Cada cadena ha fet el seu camí. Algunes han aconseguit arribar fins al destinatari final i altres s'han aturat en un dels intermediaris. A continuació veureu el seguiment de les que ho han aconseguit i el de les que, pel motiu que sigui, s'han aturat en algun dels intermediaris, el podeu consultar a l'ANNEX 10.

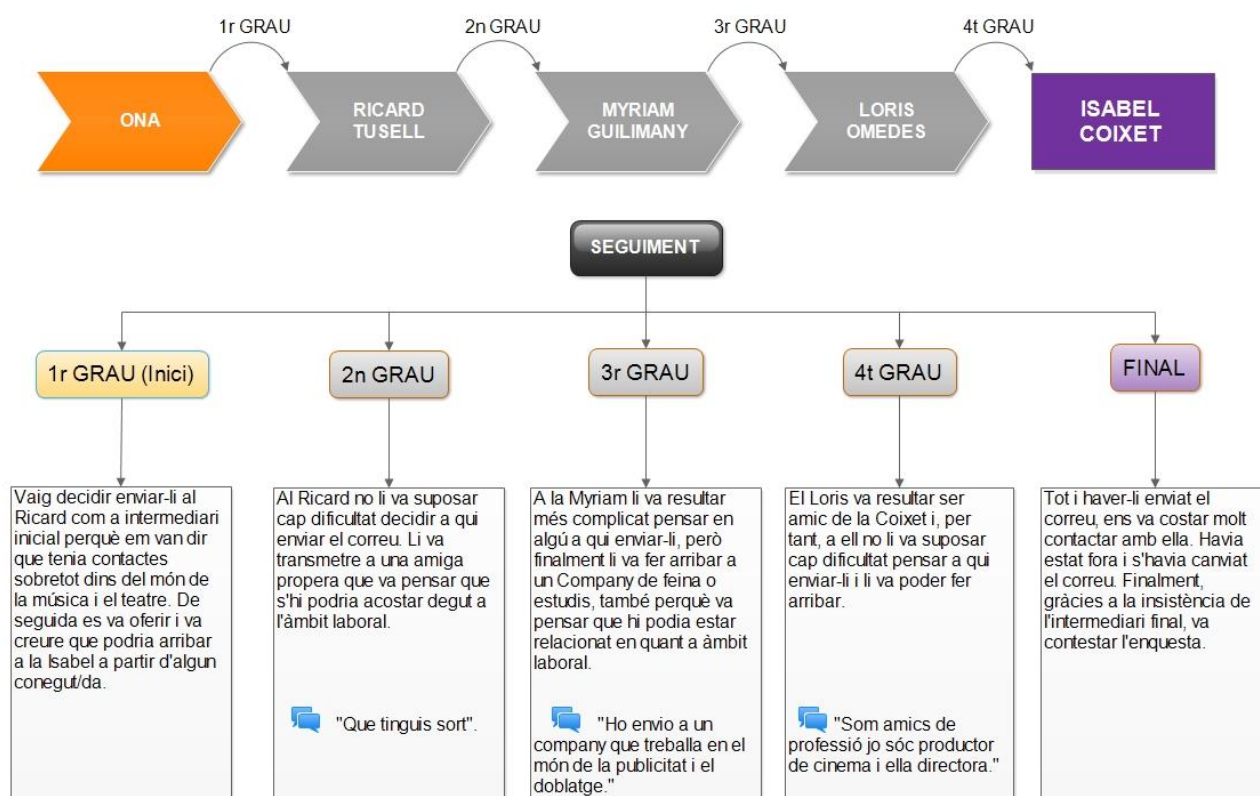
- Catalunya:



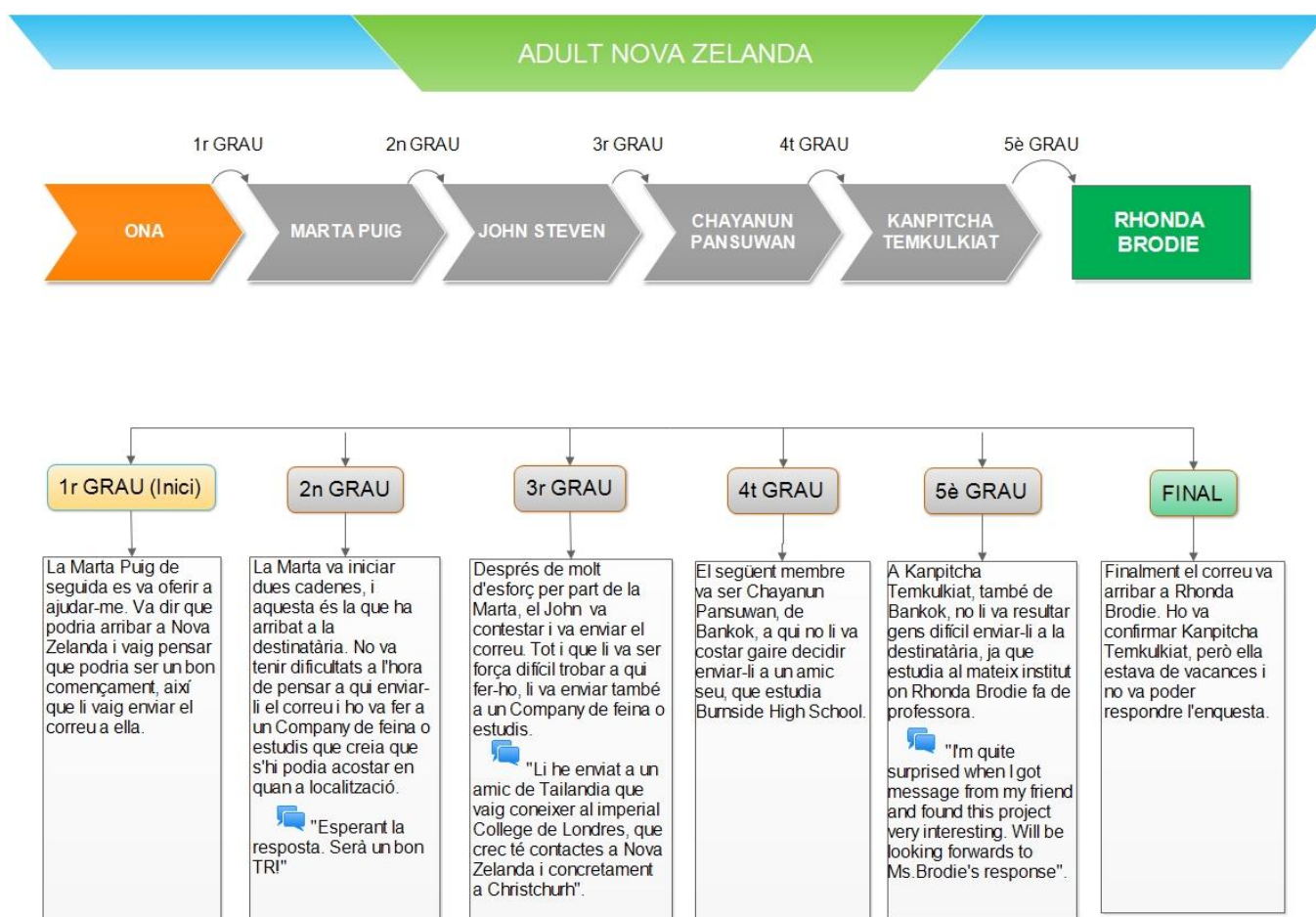
ADULT CATALUNYA



FAMÓS/A CATALUNYA



- Oceania



Resultats:

- Catalunya: (3/3)
 - Mitjana de graus de separació: 3º
- Espanya: (0/1)
 - Grau on s'ha aturat la cadena: 1º
- Europa: (0/1)
 - Grau on s'ha aturat la cadena: 2º
- Àsia: (0/1)
 - Grau on s'ha aturat la cadena: 2º
- Amèrica N: (0/1)
 - Grau on s'ha aturat la cadena: 1º
- Amèrica S: (0/1)

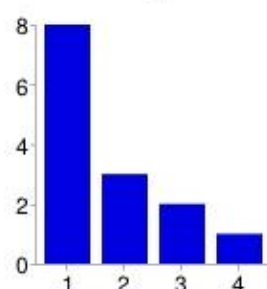
- Grau on s'ha aturat la cadena: 1º
- Àfrica: (0/1)
 - Grau on s'ha aturat la cadena: 1º
- Oceania: (1/3)
 - Graus de separació: 5º
 - Graus on s'han aturat les altres cadenes: 1º
- **TOTAL DE CADENES COMPLETES: $4/12 = 1/3 = 33\%$**
- **MITJANA DE GRAUS DE LES CADENES COMPLETES: 3,5º**
- **MITJANA DE GRAUS DE LES INCOMPLETES: 1,25º**
- **PERFILS DELS DESTINATARIS FINALS:**
 - Famosos (1/8)
 - No famosos (3/4): 2 adults i 1 adolescent.

Els gràfics que trobareu a continuació mostren les respostes a les enquestes, contestades pels intermediaris i destinataris finals. S'hi valoren aspectes com la dificultat que els ha suposat als intermediaris pensar en algú a qui enviar la cadena (1=Molt poc, 2=Poc, 3=Bastant, 4=Molt), la relació que tenen ells amb aquesta persona i en quin sentit creuen que té possibilitats d'apropar-se al destinatari final.

La última representació gràfica està destinada a mostrar la relació que té la persona que finalment ha contactat amb el destinatari que teníem com a objectiu final.

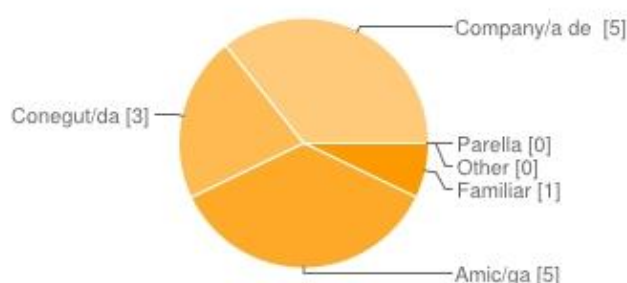
- Buidat de les enquestes als intermediaris

Dificultat que t'ha suposat trobar una persona a qui enviar el correu:



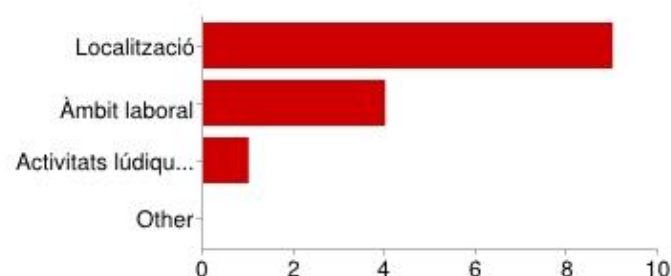
1	8	57%
2	3	21%
3	2	14%
4	1	7%

Quina relació tens amb la persona a qui has decidit enviar el correu?



Familiar	1	7%
Amic/ga	5	36%
Conegut/da	3	21%
Company/a de feina o estudis	5	36%
Parella	0	0%
Other	0	0%

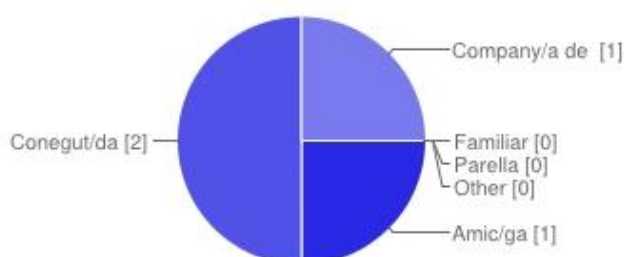
En quin sentit creus que aquesta persona es pot apropar al destinatari/a?



Localització	9	64%
Àmbit laboral	4	29%
Activitats lúdiques similars	1	7%
Other	0	0%

- Buidat de les enquestes als intermediaris finals

Quina relació tens amb el destinatari final?



Familiar	0	0%
Amic/ga	1	25%
Conegut/da	2	50%
Company/a de feina o estudis	1	25%
Parella	0	0%
Other	0	0%

7. ANÀLISI DEL RESULTAT DE LES ENQUESTES

A les enquestes dels intermediaris, podem veure que a la majoria d'ells els ha suposat poca dificultat pensar en algú a qui enviar la cadena. La relació predominant que tenen els intermediaris amb el següent component del recorregut és d'amistat o company/a de feina o estudis amb un 36% respectivament i, a continuació, una relació familiar amb un 7%. En canvi, no hi ha hagut cap relació de parella entre els intermediaris.

Per escollir el continuador de la cadena, la majoria de membres van decidir enviar-ho a algú que s'apropés al destinatari final en quant a la localització, amb un 64%. A continuació, 4 persones ho van enviar acostant-se per l'àmbit laboral (29%) i una per compartir activitats lúdiques similars (7%)

De les persones que finalment van fer arribar les cadenes als respectius destinataris, dos són coneguts seus (50%), un n'és amic (25%) i, un altre, company de feina o estudis (25%).

8. CONCLUSIONS

8.1. Conclusions generals

Com a resultat final, un 33% de les cadenes iniciades s'han pogut realitzar. Podem dir que és un percentatge força elevat si tenim en compte que altres vegades que s'ha realitzat un experiment de la teoria el resultat ha estat inferior tot i que els experiments no hagin estat iguals.

Judith Kleinfeld, una professora de psicologia que va estar revisant els resultats de l'experiment de Stanley i Milgram, realitzat a EUA, va veure que realment només un 5% de les cartes que havien enviat havien arribat al seu destinatari (percentatge molt baix que s'havia passat per alt) i, tot i així, la teoria es va donar per demostrada.

Com podem comprovar, les cadenes que s'han completat ho han fet amb 3,5° de mitjana, un grau molt baix si ho comparem amb la mitjana que marca la teoria, de 6°.

Una periodista anomenada Mayo Ogunlabi, també va decidir començar una cadena (basant-se en la recerca d'un noi al qual no coneixia) per comprovar la teoria i ho va aconseguir fer en 8 passos. A més, va haver de redirigir l'enfocament perquè s'havia aturat.

Si tenim en compte que els individus s'influencien fins a tres graus (amics d'amics d'amics), les cadenes que s'han completat en el meu experiment ho han fet perquè els incentius per fer-ho s'han transmès entre els intermediaris fins a aquests graus d'influència. Aquests incentius han estat principalment degut a l'interès pel projecte i, com en el cas de les cadenes de Catalunya, perquè els membres s'han sentit més a prop de complir-la i han simpatitzat més amb el projecte degut a compartir la localització.

En canvi, la majoria de les que no han complert el seu objectiu s'han aturat al primer intermediari, a 1,25° de mitjana. En aquests casos, els participants que formaven part del que podríem anomenar l'inici de les cadenes no s'hi han involucrat tant i, per tant, no han transmès cap motivació a la resta d'intermediaris i les cadenes han fallat.

Els principals perfils que hem trobat (2 adults, 1 adolescent i 1 famosa) han estat persones no famoses, amb un 75%. Per tant, tot i no tenir una base de dades gaire àmplia en aquest aspecte, podem arribar a la conclusió que és més fàcil arribar a algú que no sigui famós. Això es deu a que molts tenen relació amb altres famosos i aquests no volen participar o atabalar-los, però, sobretot, a que la gent ho veu menys factible d'aconseguir, considerant-les persones menys accessibles.

Tenint constància d'aquests resultats, ens podem adonar que realment és fàcil arribar a qualsevol persona del planeta que tingui els mitjans de comunicació necessaris si les persones que participen en la seva recerca tenen incentius suficients per intentar-ho. Que sigui fàcil accedir-hi tampoc vol dir que estem estretament connectats amb tota la població, perquè la majoria d'enllaços que es formen entre els intermediaris són dèbils i fàcil de trencar-se. Per tant, no s'estableix una relació forta entre el primer i l'últim node del graf lineal que forma la cadena.

Tal i com hem pogut comprovar en l'exemple de Rhonda Brodie, de Nova Zelanda, els resultats són pràcticament independents de la distància en què es trobin l'individu que comença la cadena i l'intermediari. El que cal tenir en compte és la influència que generes en els participants. Generalment, com que els individus no tenen incentius (econòmics, polítics o socials) dels quals rebin algun benefici per fer-ho, el seu interès per participar en el projecte és mínim. Per tant, encara que la hipòtesi formulada al principi sobre si la teoria era aplicable a tothom qui tingués els mitjans haguem comprovat que és certa, no sempre és vàlida. Per a verificar-la, hauríem de fer més proves i assegurar-nos de que els participants contribueixen.

8.2.Canvis i valoració

Valorant les conclusions del projecte, podem veure els aspectes que variàriem per redirigir el projecte si l'haguéssim de tornar a realitzar.

El canvi principal que proposaria si l'experiment estigués novament a les meves mans seria buscar un incentiu perquè els usuaris que rebessin el correu tinguessin algun tipus de motivació per a col·laborar. Si simplement es posés de moda, com altres activitats que poden circular per les xarxes socials (ex: *Ice Bucket Challenge*¹¹) o el correu electrònic, la gent hi trobaria un incentiu social i el nivell de participació seria considerablement més elevat. Lògicament, si es donés el cas, les conclusions serien molt més fiables i generals.

Una vegada tenint l'incentiu, faria una recerca dirigida igual que aquesta, però la començaria de manera disseminada demanant a través de les xarxes socials si algú creu que es pot apropar al destinatari final. Aquesta “crida” la faria per dues raons: Intentar trobar el camí més curt i assegurar que la persona que s'ofereixi tingui interès per participar.

El seguiment de les cadenes el faria de la mateixa manera i només n'iniciaria una, ja que el mètode de les enquestes m'ha resultat força pràctic i també eficaç per contactar amb intermediaris via e-mail si tardava en rebre la següent resposta.

Els resultats obtinguts no han estat els que m'esperava a l'inici del treball en molts aspectes. Primer de tot, pensava que els centres educatius mostrarien més interès a l'hora de participar, igual que les persones a qui arribés el correu.

Tot i així, la part positiva i més satisfactòria és que, tot i estar convençuda que la teoria es podria complir, em pensava que ho aconseguiria amb tan sols una persona o dues. De fet, al principi només ho volia provar amb una persona, perquè em pensava que seria molt difícil d'aconseguir, però he vist que si els participants s'hi involucren i hi ha un mínim d'esforç és relativament senzill.

També he de comentar que no és un projecte que doni totalment per acabat, ja que encara pot ser que rebi alguna resposta de les cadenes que s'han aturat. Per tant, si no hagués tingut un temps limitat potser hauria obtingut un nombre més elevat de respostes.

¹¹ Ice Bucket Challenge: Activitat que s'ha posat de moda l'estiu de 2014 i consisteix en buidar-se una galleda a sobre per solidaritzar-se amb la malaltia Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). Pot anar acompanyada de contribucions econòmiques a diferents organitzacions.

Per acabar, m'agradaria citar una frase de James Fowler que recorda la importància de les relacions entre persones i tot el que podem aconseguir si cadascú hi posa el seu granet de sorra:

“Tal com el cervell pot fer coses que una neurona no pot fer per ella mateixa, les xarxes socials poden aconseguir allò que una persona no pot fer en solitari”

9. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

9.1. Bibliografia

WATTS, DUNCAN. Seis grados: La ciencia de las redes en la era del acceso. 2. Barcelona: Paidós. 2011.

9.2. Webgrafia

- El Blog del Bixo-La teoria dels Sis graus de separació
<http://elblocdelbixo.blogspot.com/2009/02/la-teoria-dels-sis-graus-de-separacio.html>,
Autor anònim, 22/10/2014.
- Wikipedia-Seis grados de separación
http://es.wikipedia.org/wiki/Seis_grados_de_separaci%C3%B3n Múltiples autors,
22/10/2014.
- Cisolog-La teoría de los Seis grados de separación <http://cisolog.com/sociologia/teoria-de-los-seis-grados-de-separacion/> Autor anònim, 22/10/2014.
- Gantillano-Chains (Frigyes Kharinty) <http://gantillano.blogspot.com.es/2013/11/chains-frigyes-karinty.html>, Gustavo Antillano, 22/10/2014.
- Errores históricos-La teoría de los Seis grados de separación
<http://www.errreshistoricos.com/curiosidades-historicas/documentos-historicos/1798-carteles-juegos-olimpicos-de-la-edad-moderna.html> Autor anònim, 22/10/2014.
- ABC-“Facebook pulveriza la teoría de los Seis grados y la sitúa en menos de cinco”
<http://www.abc.es/20111122/medios-redes/abci-facebook-seis-grados-201111221734.html> Múltiples autors, 10/22/2014.
- FayerWayer-“Ya no hay 6 grados de separación, sino 4”
<http://www.fayerwayer.com/2013/10/ya-no-hay-6-grados-de-separacion-sino-4/>
Múltiples autors 10/22/2014
- Cadena SER-La teoría de los 'seis grados de separación' queda demostrada
http://www.cadenaser.com/tecnologia/articulo/teoria-grados-separacion-queda-demostrada/csrsrpor/20080805csrsrtec_1/Tes Múltiples autors, 22/10/2014.

- EASTRIVER-Sis graus de separació <http://ramoneastriver.blogspot.com.es/2009/01/sis-graus-de-separaci.html> Ramon, 10/07/2014.
- BBC News-“Connecting people with six steps”
http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/more_or_less/5176698.stm Múltiples autors,
22/10/2014
- BBC News-“Looking for a connection in Grimsby”
http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/more_or_less/5176930.stm Múltiples autors,
10/22/2014.
- El món és un mocador? <https://www.youtube.com/watch?v=f30idMTbyIY> Chad Hurley, Steve Chen, Jawed Karim, 22/10/2014.
- Opiniones personales-Teoría de los Seis grados de separación
<http://www.costalerena.com/2012/01/la-teoria-de-los-seis-grados-de.html> Daniel Costa Lerena, 22/10/2014.
- Wikilingua-Experiment del Món petit
http://www.wikilingua.net/ca/articles/e/x/p/Experimento_del_Mundo_Peque%C3%B1o_9c8f.html Múltiples autors, 4/03/2012
- Vikipèdia-Experiment de Milgram
http://ca.wikipedia.org/wiki/Experiment_de_Milgram Múltiples autors, 22/10/2014.
- Associació catalana de comunicació científica-Històries d'un món connectat per Michele Catanzaro http://www.accc.cat/stuff/Catanzaro_Histories_mon_conn.pdf
Michele Catanzaro, 24/11/2007.
- El Periódico-“Un noi troba feina gràcies a un projecte basat en la teoria dels sis graus”
<http://www.elperiodico.cat/ca/noticias/societat/elviajedemitarjeta-xarxes-socials-twitter-facebook-teoria-graus-2324442> Múltiples autors, 22/10/2014.
- Marqueting Directo-“Un joven utiliza la teoría de los Seis grados de separación para encontrar trabajo” <http://www.marketingdirecto.com/actualidad/tendencias/un-joven->

- [utiliza-la-teoria-de-los-seis-grados-de-separacion-para-encontrar-trabajo/](#) Múltiples
autores, 22/10/2014.
- Documental-“El poder de los Seis grados de separación”
[https://www.youtube.com/watch?v=CqnyUltrFfA](#) Múltiples autores, 22/10/14
 - Correcciones a la teoría de los Seis grados de separación
[https://www.youtube.com/watch?v=hwO8_2gkzzA](#) Múltiples autores, 22/10/14
 - Redes-El poder de las redes sociales [http://www.rtve.es/alacarta/videos/redes/redes-poder-redes-sociales/1063591/](#) Múltiples autores, 22/10/2014.
 - Ibrugor-Redes sociales: La teoría de los Seis grados de separación.
[http://www.ibrugor.com/blog/redes-sociales-la-teoria-de-los-seis-grados-de-separacion/](#)
Múltiples autores.
 - ¿Es hora de reformular la teoría de los seis grados de separación?
[http://blog.perpetuall.net/post/82765516223/es-hora-de-reformular-la-teoria-de-los-seis-grados-de](#) Múltiples autores 22/10/2014.
 - Pepoladas-Teoria de los Seis grados de separación [http://pepoladas.over-blog.es/article-36413865.html](#) 22/10/14.
 - The Oracle of Bacon Múltiples autores, [http://oracleofbacon.org/movielinks.php](#)
22/10/2014.
 - CNN Kevin Bacon on 'Six Degrees' game: 'I was horrified'
[http://edition.cnn.com/2014/03/08/tech/web/kevin-bacon-six-degrees-sxsw](#) Múltiples
autores, 22/10/2014