

UN MODELO EXPLICATIVO DE LA TEORÍA DE LOS 6 GRADOS DE SEPARACIÓN Y SU APLICACIÓN A LA ENSEÑANZA

Dr. Alberto Blázquez Manzano
Universidad Camilo José Cela

RESUM

Una de les teories que més auge en la seva demostració empírica estan adoptant en els nostres dies és la "Teoria dels 6 graus de separació", que representa un model d'interacció on tots podem estar connectats per graus de proximitat. L'enfocament predominant en els treballs experimentals ha estat quantitatiu i centrat en conèixer el nombre de contactes que separen l'emissor i receptor des d'un plantejament bàsic. La irrupció de les tecnologies de la informació i comunicació ha posat de manifest que els graus de separació fluctuen i es van reduint. Aquest article ofereix una revisió teòrica de la qüestió per a posteriorment plantejar un enfocament qualitatiu que permeti amplificar la comprensió d'aquesta teoria, a través d'una fórmula que integra individus, objectius i context en l'anàlisi dels graus de separació. S'utilitza de referència la dinàmica de funcionament de la piràmide de Maslow per a representar els graus en rols i preguntes. Finalment es planteja la utilitat d'aquest enfocament en l'àmbit educatiu.

PARAULES CLAU

Teoria 6 graus, xarxes socials, psicologia comunicacional.

RESUMEN

Una de las teorías que más auge en su demostración empírica están adoptando en nuestros días es la "Teoría de los 6 grados de separación", que representa un modelo de interacción donde todos podemos estar conectados por grados de proximidad. El enfoque predominante en los trabajos experimentales ha sido cuantitativo y centrado en conocer el número de contactos que separan al emisor y receptor desde un planteamiento básico. La irrupción de las tecnologías de la información y comunicación ha puesto de manifiesto que los grados de separación fluctúan y van reduciéndose. El presente artículo ofrece una revisión teórica de la cuestión para posteriormente plantear un enfoque cualitativo que permita amplificar la comprensión de dicha teoría, a través de una fórmula que integra a individuos, objetivos y contexto en el análisis de los grados de separación. Se utiliza de referencia la dinámica de funcionamiento de la pirámide de Maslow para representar los grados en roles y preguntas. Finalmente se plantea la utilidad de este enfoque en el ámbito educativo.

PALABRAS CLAVE

Teoría 6 grados, redes sociales, psicología comunicacional.

ABSTRACT

One theory that's flourishing in his empirical demonstration today is the "theory of 6 degrees of separation", which represents a model of interaction where we can all be connected by degrees of proximity. The prevailing approach on experimental work has been quantitative and focused in finding, in a basic context, the number of contacts that separate a speaker from a receiver. The emergence of information and communication technologies has shown that the degrees of separation fluctuate and that they are progressively narrowing. This article provides a theoretical review of the matter, and proposes a qualitative approach intended to increase the understanding of this theory, through a formula that integrates individuals, objectives and context in the analysis of the degrees of separation. The dynamic of work of Maslow pyramid is used as a reference to represent the degrees in roles and questions. Finally, the usefulness of this approach in educational settings is discussed.

KEY WORDS

Six degrees of separation theory, social networks, communicational psychology.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La "teoría de los 6 grados de separación" (Watts, 2006), ha irrumpido fuertemente en los últimos años. Se trata de una propuesta que plantea que desde un número reducido de contactos sería posible construir una cadena de crecimiento exponencial que contactaría la humanidad. Fue un planteamiento que se desarrolló inicialmente por el húngaro Frigyes Karinthy en 1929 a través de un relato corto denominado *Chains*, y que cobró más fuerza a través de los trabajos de Milgram (1967). Este último autor, propuso a ciudadanos de Nebraska, Omaha, Wichita y Kansas que enviaran una carta a un desconocido encontrando que para lograrlo hicieron falta una medida de 6 destinatarios, incluido el destinatario. Este último autor denominó al estudio el *Experimento del pequeño mundo*. El valor más relevante de este trabajo fue la metodología experimental desarrollada y el resultado obtenido, mostrando que es necesario contar con cinco o seis personas para poder hacer llegar un envío a un destinatario desconocido y situado a miles de kilómetros de distancia. La temática ha llegado a ser tan atractiva que ha saltado a la gran pantalla a través de la obra de teatro *Seis grados de separación*, en 1990 de John Guare; o de la película dirigida por Schepisi con el mismo título en 1993. Autores como Messner (1999) señalan que el concepto de red, en su concepción básica, proviene de la Antropología y hace referencia a un tipo de organización que persigue una finalidad común.

La primera pregunta que podría surgir es el porqué de su interés y especialmente en nuestros días. Probablemente y tal y como apunta Castells (1999), la sociedad siempre se ha organizado en redes para conocer, producir, etc. Siguiendo la conocida Pirámide de Maslow (1991), el análisis de esta cuestión sería significativa ya que la conducta relacional se situaría en el tercer nivel de las necesidades humanas. Por otro lado, en la actualidad, el desarrollo tecnológico ha generado un contexto de interacción diferente donde actores, formas de conectividad y finalidades adoptan nuevos significados. Para entender de una manera más holística esta conducta relacional es interesante mencionar la *Teoría de campo* propuesta por Lewin (1935), por la cual, la conducta de un individuo (C) depende de las condiciones del mismo (P) y del ambiente

(A). Por tanto, el análisis de esta conducta relacional estaría definido por su espacio social; siendo posible su definición a través de modelos matemáticos $C = f(P, A)$. Esta propuesta de Lewin (1935) ha tenido nuevos enfoques basados en teorías neocognitivas, como la propuesta por Joyce (1991), donde los tres componentes básicos de la comunicación (emisor, mensaje y receptor), interactúan de una manera triádica y recíproca. De hecho, autores como Cuesta y Menéndez (2009) proponen que esta nueva situación comunicacional caracterizada por la irrupción de la tecnología y el mayor nivel cultural de los participantes, obedece a un cambio de paradigma donde el protagonista activo es la propia audiencia que crea, produce y distribuye los mensajes. Por tanto, la importancia del tema radica no solo en la necesidad de interacción para las personas sino también por la incorporación de un nuevo entorno que requiere nuevos enfoques y matices.

El objetivo del presente artículo es aportar un enfoque cualitativo a la *Teoría de los 6 grados de separación*, a través de otras aportaciones sobre la conducta de relación como la *Pirámide de Maslow* o la *Teoría de Campo* de Lewin (1935). A tal fin, se desarrolla un modelo explicativo para posteriormente exponer su utilidad al contexto educativo. Para ello, se lleva a cabo una revisión teórica de la temática centrada en la interacción del ser humano, del nuevo contexto que lo caracteriza y de la necesidad de nuevos modelos explicativos.

DESARROLLO DEL TEMA

A) Aportaciones de la revisión

El desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación ha generado un entorno capaz de generar redes virtuales que han puesto en duda la generalidad de la Teoría de los 6 grados de proximidad. Así, Backstrom, Bodli, Rosa, Ugander y Vigna (2012), han descubierto que la separación entre contactos de la red social Facebook, se había reducido de 5,28 grados en 2008, a 4,7 grados en 2011. De igual modo, se encuentra Daraghmi y Shyan-Ming (2014), quienes han concretado en 4 el número necesario de conexiones.

Parece pues que la pugna por demostrar el número de nodos que separa a un emisor de un desconocido destinatario final se ha agudizado en los últimos años en el entorno virtual. Los resultados de estas investigaciones estarían encaminados en demostrar la eficacia de la red, y representar un menor grado de separación para encontrar a nuevos contactos. Y al mismo tiempo, también representaría en parte el grado de confianza que genera, una cuestión fundamental en el ámbito comercial. Autores como Albaum y Peterson (2011) señalan que los compradores suelen buscar más a vendedores con el que tengan relaciones no comerciales debido a que, cuanto mayor sea el riesgo de la transacción, mayor confianza generarán los vendedores con vínculos no comerciales.

b) Limitaciones y prospectivas

Algunos de los trabajos más relevantes han presentado un enfoque mayoritariamente cuantitativo (Backstrom et al., 2012; Daraghmi y Shyan-Ming, 2014; Milgram, 1967). En el ámbito científico, una de las herramientas que precisa el cálculo de los caminos más cortos a trazar para el análisis de las publicaciones entre diferentes autores es el algoritmo de Floyd (1962). Este algoritmo intenta resolver el problema de encontrar el

camino más corto entre todos los pares de vértices o nodos de un grafo (conjunto de objetos unidos por enlaces o aristas que representan relaciones binarias entre elementos de un conjunto).

Diversos autores como Peñaranda, López, Quiñones y López (2006) en su análisis de redes sociales aplicadas al estudio de la colaboración científica, encontraron las siguientes limitaciones. Concluyeron que para el análisis cualitativo de intensidad en la productividad, como conocer el tipo de unión que afecta a los nodos y la potencia que tendría, constructos como el algoritmo de Floyd (1962), no pueden discriminar posibles diferencias entre autores con mayor o menor relevancia productiva entre ellos. Por tanto, ¿sería necesario plantearse un nuevo modelo que intente comprender mejor la *Teoría de los 6 grados de separación*? ¿Qué utilidad tendría en el ámbito educativo? El problema que se plantea en la actualidad es que los datos de los estudios experimentales comienzan a ser bastante dispares entre sí. Así pues más interrogantes que se plantean son: ¿cuántas personas llevan a cabo sus objetivos siendo al mismo tiempo destinatarios del mismo? Es decir, cada uno de nosotros, a la hora de llevar a cabo una tarea para nuestro beneficio personal (compras, actividades recreativas, etc.), llevamos a cabo subfunciones: búsqueda de información, establecimiento de criterios selectivos, etc.

Otra pregunta-problema que la *Teoría de los 6 grados de separación*, encuentra difícil respuesta es: ¿cómo se explicaría aquella situación donde, fruto o no de la casualidad, se encuentra al contacto que se busca sin intermediarios? Un ejemplo lo podemos encontrar a la hora de contactar con un autor de un libro, donde gracias a las tecnologías de la información, no es necesario personas que faciliten dicha información. Lo cierto es que el planteamiento simple de esta *Teoría de los 6 grados de separación*, encuentra dificultades de aplicación cuando el sistema se complica. Así, no es lo mismo que el origen y destino del estudio experimental sean personas que grupos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A continuación se plantea una aportación de enfoque cualitativo a la *Teoría de 6 grados de separación*, y que tiene por finalidad abrir nuevas perspectivas en el estudio. Para ello, se toma como referencia la dinámica de funcionamiento de la *Pirámide de Maslow* (1991); donde el primer paso pasa por definir claramente las variables del sistema con la siguiente ecuación:

$$\text{Distancia (D)} = f [\text{individuos (I), objetivos (O), contexto (C)}]$$

De esta manera, se intenta relacionar la *Teoría de Campo* de Lewin (1935) y la *Teoría de 6 grados de separación*, donde el escenario más simple consistiría en definir la distancia (D), que separa a emisor y destinatario (I), de lograr su objetivo (O), en un contexto determinado (C). Para ello, el indicador de medida utilizado para calcular dicha distancia (D) serían los grados de separación, representados por el número de contactos.

Este enfoque conceptual para representar los niveles de proximidad está muy asimilado en otros ámbitos sociales, ya que las relaciones de consanguinidad también se definen normativamente hablando de grados.

Sin embargo, cuando las variables adoptan diferentes cualidades, el problema se complica. Así, el factor individuo (I) podría estar representado por el emisor y receptor que al mismo tiempo podría llegar a ser una persona o grupos tanto en el origen como en el destino. Los objetivos (O) por su parte, también podrían ser diferentes, por ejemplo, llevar un paquete al destinatario y garantizar que lo abra (dos objetivos). Para tangibilizar el factor contexto (C), se podría incorporar los modelos de la comunicación humana que mayor trascendencia han tenido. Así por ejemplo, *el Modelo de Berlo* (1969), retoma los elementos que componen el modelo de Shannon y Weaver (1949) a los que se eliminaría el origen y receptor del mensaje que se representa con el factor individuo.

Así pues, los indicadores del **factor contexto (C)** se concretarían en: el codificador, el mensaje, el canal, el decodificador. Teniendo en cuenta las variables anteriores y sus subcategorías, es posible aproximarse a entender como: el idioma o el dominio del canal, pueden ser elementos que influyan en el número de contactos que te separa del objetivo y siempre teniendo en cuenta en un contexto espacio-temporal. Así, la irrupción de las tecnologías de la información y comunicación como contexto (C), estarían permitiendo modificar la distancia o número de personas que nos separa del objetivo.

Por último, como última parte de la ecuación se encontrarían los grados de **distancia (D)** y que la *Teoría de los 6 grados de separación* definió en personas. En el nuevo modelo, a los grados de proximidad representados por personas deberían definirse a través de los roles que ejercen y por tanto del nivel de confianza entre emisor y receptor. En este sentido, cuando una persona genera una idea o tiene el propósito de llevarla a cabo, generalmente desarrolla las siguientes funciones que pueden concretarse en preguntas:

- a) en una primera fase: planifica, programa y concreta el plan de acción.
- b) en una segunda fase dirige y ejecuta las acciones para el logro del objetivo.

Si se sustituyen estas funciones o roles por personas que las desarrollan, el experimento de llevar un paquete a un desconocido podría tener una mejor comprensión. Así, ante el reto de entregar un paquete a un desconocido solemos acudir en una primera instancia, a un *familiar o amigo que ayude a proporcionar una visión general y orientativa* (1er grado = ¿Por qué? / ¿Para qué?). A continuación, este enlace proporciona el siguiente contacto que ofrecería funciones de *consultoría y un rol más operativo* (2º grado = ¿qué?). Este segundo contacto nos conduciría hacia el *productor* cuya labor es materializar el plan de acción (3er grado = ¿cómo?). Es en este momento cuando nos encontraríamos en la cima de una montaña virtual donde se dispone de una visión más clara del recorrido a realizar y los recursos precisos a invertir. Por tanto, la labor del siguiente contacto, es la de *dirección* (4º grado= ¿cuándo?), contextualizando los tiempos del plan de acción. De esta manera y con mayor claridad indicará quién será el último testigo (5º grado= ¿dónde?), que entregará finalmente el paquete al destinatario (6º contacto= ¿quién?).

Este modelo teórico sería de tipo holístico, proponiendo una interacción con todas las variables de manera constante. En estudios experimentales recientes (Backstrom et al., 2012; Daraghmi y Shyan-Ming, 2014), se han definido grados de proximidad como contactos que estarían ubicados en un planteamiento lineal simple.

Dicho diseño, se centra en alcanzar un objetivo, con un único emisor y destinatario; y a través de un canal determinado. Y todo ello, en unas condiciones controladas de espacio-tiempo.

Desde este nuevo enfoque se podrían explicar situaciones como que emisor y receptor (I) pudieran ser la misma persona y que por tanto el logro del objetivo pasaría por asumir los roles anteriores y realizarse las preguntas señaladas. También podría explicar aquellos casos donde la influencia de cualquiera de las variables anteriores pudieran dar lugar a un número de contactos inferior; lo que representaría la asunción por parte de algunos de los contactos de varios roles. Sería el ejemplo donde el primer contacto conoce de forma directa al destinatario y le proporciona el qué, cómo, cuándo y dónde acceder.

La dinámica de funcionamiento de este sistema tendría un enfoque similar al que ofreció Abraham Maslow a través de su Pirámide de Necesidades, donde el logro de un nivel superior puede verse amenazado cuando otra necesidad de rango inferior ocupa el centro de atención. Es decir, que el funcionamiento lógico de la distancia (D), representado por roles es un planteamiento flexible cuya dirección no es lineal, sino que además pueden diferir las personas que lo representan, tener diferentes direcciones y altibajos temporales, en línea con el enfoque de interacción triádico que plantea Joyce (1991). Un ejemplo es cuando el cuarto contacto que representaría la función de dirección del plan de acción (cuándo), propone preguntas anteriores: por qué, qué o cómo. Por tanto, como se puede observar, la complejidad de la ecuación podría adoptar valores muy diferentes, incluso en modelos simples y lineales como los trabajos experimentales que se han ido llevando hasta la fecha y que permitiría amplificar la comprensión de la *Teoría de los 6 grados de separación*.

APLICACIÓN DEL MODELO AL ÁMBITO DE LA ENSEÑANZA

Tal y como señalan Wuchty, Jones y Uzzi (2007), las organizaciones y la producción global de conocimiento dependen en gran medida de la eficacia de los equipos. Autores como Gil, Rico y Sánchez-Manzanares (2008) señalan algunas claves para la eficacia en el trabajo en equipo: variables input (composición del equipo, recursos y tarea), procesos y estados situacionales.

Como se puede observar, el modelo planteado relaciona la Teoría de los 6 grados de separación con el liderazgo en el entorno educativo, el cual está en un momento de reconceptualización (Leithwood, Chapman, Corson, Hallinger y Hart, 1996; Smylie, 1995), bien por los enfoques emergentes que lo sitúan más allá de los puestos formales o por la eficacia de los propios estilos de dirección. Pero el tema del liderazgo, no solo debe entenderse por parte del profesorado, sino también respecto al alumnado. Así, el desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior ha llevado aparejado cambios diversos y profundos. Uno de ellos se ha centrado en los procesos formativos de los aprendizajes de los estudiantes y más concretamente en los resultados de aprendizaje expresados en términos de competencias. En este sentido, autores como Le Boterf (2000) nos advierten contra una definición débil del término competencia (como suma de conocimientos de saber hacer, saber estar o aplicación de conocimientos teóricos y prácticos). Y nos recuerdan que la competencia no es un conglomerado de conocimientos fragmentados, sino que el centro de la transferencia es el propio sujeto que construye su propio aprendizaje. El desarrollo de competencias está vinculado

claramente a la toma de decisiones. Las actividades con soluciones únicas y procesos delimitados se están transformando en tareas donde la incertidumbre del proceso y del resultado conlleva gestionar adecuadamente los recursos, personas, contextos, para el logro del/los objetivo/s.

Este enfoque amplificado de la *Teoría de los 6 grados de separación*, plantea reflexiones importantes en el ámbito educativo ya que el propio proceso de enseñanza aprendizaje se encuadraría en un modelo de interacción docente-discente que requiere definir claramente los roles para la consecución de los objetivos. Así, la concreción de las variables de la ecuación tales como: contexto espacio-temporal, individuos, objetivos y canales; es clave para la eficiencia del sistema. Así, serviría de ayuda al profesorado a definir más las tareas de clase a través de la delimitación de los individuos, objetivos y contexto en el que se va a desarrollar. Pero además podría contribuir a mejorar la eficacia del equipo, a través de la delimitación de los roles (D) que cada componente de un equipo haría en el seno del mismo. Así, por ejemplo, se definiría qué persona/s (I) pueden ejercer el rol de proporcionar los primeros contactos o fuentes de información para el desarrollo de la tarea (¿por qué? o ¿para qué?), quién realizará las labores de consultoría a la hora de marcar el camino (¿qué?), quién recopilará y producirá el material (¿cómo?) o quién guiará durante el proceso ejerciendo roles directivos (¿cuándo? y ¿dónde?). Y todo ello, sin perjuicio de que una misma persona pueda realizar varios roles y no necesariamente lineales. De la misma manera, en cuanto al contexto (C), es importante que se defina claramente el tipo de lenguaje y canal a utilizar; así como la concreción del espacio y tiempo de entrega de la tarea. También presenta un escenario para la reflexión en cuanto a los agentes que pueden haber influido en el logro de los objetivos. De esta manera, se pueden plantear dinámicas que logren definir y ponderar la importancia de los roles/preguntas. Se trataría, por ejemplo, de un ejercicio de análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

BIBLIOGRAFÍA

- Albaum, G., y Peterson, R.A. (2011). Multilevel (network) Marketing: An objective view. *The Marketing Review*, 11(4), 347-361.
- Backstrom, L., Bodli, P., Rosa, M., Ugander, J., y Vigna, S. (2012). Four degrees of separation. En *Proceedings of the 3rd Annual ACM Web Science Conference*, 33-42. New York: ACM.
- Berlo, D. (1969). *El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica*. Argentina: El Ateneo.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza.
- Cuesta, U., y Menéndez, T. (2009). Prevención, Comunicación y Nuevas tecnologías: Aspectos psicológicos entre jóvenes universitarios. En J. Del Pozo, L. Pérez y M. Ferreras (coords.), *Adicciones y nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Perspectivas de su uso para la prevención y el tratamiento* (pp. 77-91). Logroño: Gobierno de La Rioja.
- Daraghmi, E.Y., y Shyan-Ming, Y. (2014). We are so close, less than 4 degrees separating you and me. *Computers in Human Behavior*, 30, 273-285.
- Floyd, R.W. (1962). Algorithm 97: Shortest path. *Communications of the Association for Computing Machinery*, 5, 345.
- Gil, F., Rico, R., y Sánchez-Manzanares, M. (2008). Eficacia de equipos de trabajo. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 25-31.
- Guare, J. (1990). *Six Degrees of Separation: A play*. New York: Vintage Books.
- Joyce, T. (1991). Models of the advertising process. *Marketing and Research Today*. 19(4), 205-213.

- Karinyth, F. (1929). "Chains", en *Everything is different*. Budapest: Atheneum Press.
- Leithwood, K., Chapman, J., Corson, S., Hallinger, P., y Hart, A. (Eds.) (1996). *International Handbook of Educational Leadership and Administration*. Dordrecht: Kluwer.
- Le Boterf, G. (2000). Ingeniería de las competencias. Barcelona: Gestión 2000/EPISE.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill
- Maslow, A.H. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Messner, D. (1999). Del Estado céntrico a la «sociedad de redes». Nuevas exigencias a la coordinación social. En L. Norbert, R. Milán y F. Valdés (coords.), *Reforma del Estado y Coordinación Social*. México IIS (UNAM): Plaza y Valdez.
- Milgram, S. (1967). The small world problem. *Psychology Today*, 1(1), 61-67.
- Peñaranda, M., López, R., Quiñones, E., y López, J.J. (2006). Los Small Worlds y el algoritmo de Floyd: una manera de estudiar la colaboración científica. *Psicothema*, 18(1), 78-83.
- Schepisi, F. (director) (1993). *Six Degrees of Separation* [Película]. Estados Unidos: MGM / UA.
- Shannon C.E., y Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana, IL, EEUU: University of Illinois Press.
- Smylie, M.A. (Ed.) (1995). New perspectives on teacher leadership. *The Elementary School Journal*, 96(1), 3-7.
- Wuchty, S., Jones, B.F., y Uzzi, B. (2007). The increasing dominance of teams in production of knowledge. *Science*, 316, 1036-1039.