

LA FUERZA DE LOS VÍNCULOS DÉBILES

GRANOVETTER, Mark S. (1973). "The strength of weak ties", en *American Journal of Sociology*; vol 78, nº 6. (pp. 1360 - 1380).

Mark S. GRANOVETTER¹

Johns Hopkins University

(Traducción: M^a Ángeles García Verdasco)

El análisis del sistema social es considerado como una herramienta para unir niveles micro y macro dentro de la teoría sociológica. El procedimiento queda ilustrado por medio de la elaboración de las consecuencias macro de un aspecto de interacción a pequeña escala: la fuerza de los vínculos duales.

Se afirma que el grado de coincidencia entre dos sistemas individuales varía directamente según la fuerza que los une o vincula entre sí. Ha sido examinada la repercusión de este principio en la difusión de la influencia e información, la oportunidad de movilidad y la organización comunitaria.

Se ha puesto el acento en el poder de unión de los lazos débiles. La mayoría de los modelos sistémicos tratan, implícitamente, con los lazos fuertes, de este modo delimitan su aplicación a grupos pequeños y bien definidos. El énfasis en los lazos débiles lleva por sí mismo a la discusión de las relaciones *entre* los grupos y a analizar los segmentos de la estructura social que no quedan fácilmente definidos en términos de grupos primarios.

Un fallo fundamental de la actual teoría sociológica es que no relaciona de forma convincente las interacciones a un nivel micro con los modelos de nivel macro. Los grandes estudios estadísticos, al igual que los cualitativos, ofrecen una buena muestra de investigación acerca de fenómenos macro como la movilidad social, la organización de la comunidad y la estructura política. A nivel micro, y cada vez más, un gran banco de datos y teorías ofrece útiles y brillantes ideas sobre lo que sucede o acontece dentro de los confines de un grupo pequeño. Pero el modo de interaccionar los grupos pequeños hasta formar un modelo a gran escala nos despista, nos aleja en muchos casos.

En este artículo sostendré que el análisis de los procesos en los sistemas interpersonales nos proporciona el puente micro-macro más fructífero. De un modo u otro, es a través de estos sistemas como la interacción a pequeña escala se convierte en grandes modelos, y estos, a su vez, se reconvierten en pequeños grupos.

La sociometría, precursora del análisis sistémico o de red, siempre se ha encontrado en la periferia (en realidad estaba invisible) de la teoría sociológica. Esto en parte se debe a que normalmente ha sido estudiada y aplicada sólo como una rama de la psicología social; y también se debe a las complicaciones inherentes a un análisis sistémico preciso. No hemos tenido la teoría ni las medidas y técnicas muestrales para trasladar a la sociometría de un nivel de pequeños grupos a otro de mayores estructuras. Mientras que han aparecido recientemente

¹ 1. Este artículo nació de varias discusiones con Harrison White, con quien estoy en deuda por tantas sugerencias e ideas. Los anteriores borradores fueron leídos por Jean Chase, James Davis,... y un anónimo recomendador; sus críticas resultaron ser mejoras significativas.

varios estudios sugerentes en esta dirección (Bott 1957; Mayer 1961; Milgram 1967; Boissevain 1968; Mitchel 1969;...), no tratan, por el contrario, las cuestiones estructurales con demasiado detalle teórico. Los estudios que lo hacen normalmente conllevan un cierto nivel de complejidad técnica propio de algunas fuentes u obras un tanto áridas como el "*Boletín de Biofísica Matemática*", donde la principal motivación para el estudio sistémico es más bien el desarrollo de una teoría neuronal de la interacción, más que social (ver la última revisión de este tema de Coleman [1960] y también de Rapoport [1963]).

El objetivo de este artículo es elegir más bien un aspecto concreto de la interacción a pequeña escala (la fuerza de los vínculos interpersonales) y demostrar, en cierto modo, cómo el uso de este análisis de relaciones puede relacionar ese aspecto con diversos fenómenos macro como la difusión, la movilidad social, la organización política y la cohesión social en general. Aun cuando el análisis es esencialmente cualitativo, el lector matemático reconocerá el potencial de los modelos; los comentarios matemáticos, los ejemplos y referencias están explicados en su mayor parte en las notas a pie de página.

LA FUERZA DE LOS VÍNCULOS.

Muchas nociones intuitivas sobre la "fuerza" de un vínculo interpersonal deberían verse satisfechas por la siguiente definición: la fuerza de un vínculo es una (probablemente lineal) combinación del tiempo, la intensidad emocional, intimidad (confianza mutua) y los servicios recíprocos que caracterizan a dicho vínculo.² Cada uno de estos aspectos es independiente del otro, aunque el conjunto esté altamente intracorrelacionado. La discusión sobre las medidas de operación y el peso con respecto a estos cuatro elementos queda pospuesta a futuros estudios empíricos.³ Para nuestro propósito presente es suficiente con que la mayoría de nosotros esté de acuerdo, sobre una simple base intuitiva, si un vínculo dado es fuerte, débil o ausente.⁴

Consideramos ahora a dos individuos cualquiera seleccionados arbitrariamente (a los que llamaremos A y B) y a un grupo de gente ($S = C, D, E, \dots$) relacionada con uno de ellos o con ambos.⁵ La hipótesis que nos permite relacionar los vínculos duales con grandes estructuras es: cuanto más fuerte sea la unión entre A y B, mayor será el número de individuos del grupo S con los que *ambos* estarán relacionados mediante lazos fuertes o débiles. Esta dualidad en sus círculos de amistad suele ser mínima cuando no existen vínculos o lazos, máxima cuando son fuertes e intermedia cuando débiles.

Esta relación propuesta resulta, primero, de la tendencia (por definición) de los lazos

2. Los lazos tratados en este artículo son asumidos como positivos y simétricos; una teoría comprensiva debe necesitar una discusión de lazos negativos y/o asimétricos, pero esto añadiría una innecesaria complejidad a los comentarios presentes y exploratorios.

3. Algunos antropólogos sugieren la "multiplexidad", esto es, los múltiples contenidos en una relación, como indicadores de un vínculo fuerte (Kapferer 1969:213). Mientras esto puede ser acertado en algunas circunstancias, los lazos con sólo un contenido o con un contenido difuso pueden ser también fuertes (Simmel 1950:317-29). La definición actual demostraría que la mayoría de los lazos múltiples son fuertes, pero también permitiría otras posibilidades.

4. Incluidos en "ausente" está a la vez la falta de cualquier relación y lazos sin significado sustancial, como por ejemplo una "cordial" relación entre gente que vive en la misma calle, o el "vínculo" con un vendedor a quien alguien acostumbra a comprar el periódico de la mañana. Esas dos personas que se "conocen" la una a la otra por el nombre no necesitan mover su relación fuera de esa categoría si su relación es insignificante. En algunos contextos, sin embargo, (desastres, por ejemplo), ese vínculo insignificante puede ser útilmente distinguido del ausente. Esta es una ambigüedad causada por la sustitución, por conveniencia de la exposición, de valores discretos por una variable continua.

5 En la terminología de Barnes, la unión de sus respectivas primeras celebridades (1969:58)

más fuertes a terminar siendo compromisos a largo plazo. Si las relaciones entre A-B y A-C existen, el tiempo que C dedica a B depende (en parte) del tiempo que A dedica a B y a C, respectivamente. (Si los hechos "A está con B" y "A está con C" fueran independientes, entonces el hecho "C está con B y A" tendría una probabilidad igual al producto de sus probabilidades. Por ejemplo, si A y B están juntos el 60% del tiempo, y A y C un 40%, entonces C, A y B estarían juntos un 24% del tiempo. Esta independencia sería menos probable después que antes de que se conocieran B y C). Si B y C no tienen relación, los lazos comunes hacia A probablemente les hará generar una interacción. Queda implícita aquí la idea de Homans según la cual "cuanto más frecuentemente las personas interactúan las unas con las otras, más acertados serán sus, cada vez más fuertes, sentimientos de amistad"(1950:133).

La hipótesis se hace también plausible a través de la evidencia empírica de que cuanto más fuerte es el vínculo que conecta a dos individuos, más similares serán entre ellos, de varias formas (Berscheid y Walster 1969:69-91; Bramel 1969:9-16; Brown 1965:71-90; Laumann 1968; Newcomb 1961; Precker 1952). De esta manera, si A con B y A con C se conectan con lazos fuertes, tanto C como B, siendo parecidos a A, serán probablemente similares entre sí, con lo que aumenta la probabilidad de una amistad entre ellos, una vez que se han conocido. Aplicado al revés, estos dos factores (el tiempo y la similitud) indican por qué los lazos débiles entre A-B y A-C hacen que el vínculo C-B sea menos probable que los lazos fuertes: C y B es poco probable que interactúen y que sean compatibles si lo hacen.

La teoría del balance cognitivo, tal como fue formulada por Heider (1958) y especialmente por Newcomb (1961:4-23), también predice este resultado. Si los lazos fuertes existen entre A-B y entre A-C y B y C son conscientes el uno del otro, no se creará una relación positiva porque se introduciría una "tensión psicológica" en la situación, desde el momento en que C querrá que sus sentimientos sean congruentes con los de su buen amigo A, y B querrá lo mismo también con su amigo A. Allí donde los lazos son débiles, sin embargo, tal consistencia es psicológicamente menos crucial. (Sobre este punto ver también Homans [1950:255] y Davis [1963:448]).

Existe alguna evidencia directa sobre la hipótesis básica Kapferer 1969:229 n; Laumann y Schuman 1967; Rapoport y Horvath 1961; Rapoport 1963)⁶. Esta evidencia es menos comprensiva de lo que uno cabe esperar. Por añadidura, ciertas inferencias de la hipótesis han recibido apoyo empírico. La descripción de estas inferencias sugerirá algunas de las implicaciones sustantivas del comentario de arriba.

LAS RELACIONES DÉBILES EN PROCESOS DE DIFUSIÓN.

Para obtener implicaciones sobre grandes redes de relaciones, es necesario formular las hipótesis básicas de forma más precisa. Esto puede lograrse investigando los posibles tríos

6. Los modelos de Rapoport y sus colegas han sido un gran estímulo para este artículo. En 1954 comentó sobre "el bien conocido hecho de que los probables contactos de dos individuos muy conocidos entre sí tienden a ser más coincidentes que aquellos de dos individuos elegidos arbitrariamente"(p.75). Su hipótesis y la de Horvath de 1961 son aún más cercanas a la mía: "uno podría esperar que las relaciones de amistad, y por lo tanto, la predisposición a trasladarse de los círculos de conocidos, se volvieran menos fuertes con el aumento numérico del orden de categoría o rango" (p. 290). (P.ej. mejor amigo, segundo mejor amigo, tercer mejor amigo, etc). Su desarrollo de esta hipótesis es, sin embargo, bastante diferente, sustantiva y matemáticamente, del mío. (Rapoport 1953a, 1953b, 1954, 1963; Rapoport y Hovath 1961).

consistentes en lazos fuertes, débiles o ausentes entre A y B y cualquier amigo arbitrario de uno de ellos o de ambos (p. ej. algún miembro del grupo S, descrito arriba). Un minucioso modelo matemático haría esto en detalle, sugiriendo probabilidades de varios tipos. Este análisis se hace bastante complicado, sin embargo, y es suficiente para mi propósito en este artículo, decir que el trío con *menos probabilidad* de darse, bajo la hipótesis establecida, es aquél donde A y B están fuertemente unidos, A tiene algún vínculo fuerte con algún amigo C, pero no hay vínculo entre C y B. Este trío está representado en la fig.1.

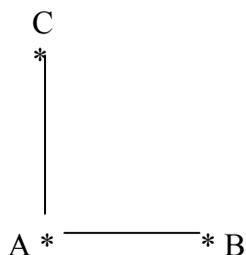


Fig. 1.- Trío prohibido

Para ver las consecuencias de esta afirmación, la exageraré suponiendo que el trío que se muestra *nunca* ocurre -esto es, que el vínculo B-C está siempre presente (ya sea débil o fuerte), dando por supuestos los otros dos vínculos fuertes. Cualesquiera sean los resultados inferidos de esta suposición, tiende a suceder que el trío en cuestión tiende a ser ausente.

Existe cierta evidencia sobre esta ausencia. Analizando 651 sociogramas, Davis (1970:845) encontró que el 90% de los tríos consistentes en dos elecciones mutuas y una no elección ocurrían menos que el esperado número de veces fortuito. Si asumimos que una elección mutua implica un vínculo fuerte, esta es una fuerte evidencia en la dirección de mi argumento⁷. Newcomb (1961:160-65) informa que en tríos basados en una "alta atracción" dual mutuamente expresada, la configuración de tres lazos fuertes se hace cada vez más frecuente ya que la gente se conoce mutuamente durante más tiempo y mejor; la frecuencia del trío dibujado en la figura 1 no es analizada, pero se sobrentiende que los procesos de balance cognitivo tienden a eliminarla.

El significado de la ausencia de los tríos puede verse usando el concepto de "puente"; éste es una línea en un sistema que proporciona el *único* camino entre dos puntos (Harary, Norman y Cartwright 1965:198). En general, cuando cada persona tiene muchos contactos, un puente entre A y B proporciona la única ruta a lo largo de la cual la información o influencia puede ir desde cualquier contacto de A a cualquier contacto de B, y, consecuentemente, desde cualquiera conectado *indirectamente* a A hasta cualquiera conectado indirectamente a B. De este modo, en el estudio de la difusión, podemos esperar que los puentes asuman un papel importante.

Ahora, si el trío estipulado está ausente, esto conlleva que, excepto bajo condiciones

7. Esta afirmación es sugerida por uno de los modelos de Davis (1970:846) y hecha explícitamente por Mazur (1971). No es obvia, sin embargo. En un test sociométrico de libre - elección restringida - elección con un gran número de elecciones, resultarían probablemente muchos vínculos fuertes en elección mutua, pero también algunos débiles. Con un pequeño y limitado número de elecciones, muchas elecciones mutuas deberían ser vínculos fuertes, pero algunos de ellos podrían aparecer como asimétricos. Para una discusión general de las predisposiciones introducidas por procedimientos sociométricos, ver Holland y Leinhardt (1971b)

improbables, *un vínculo no fuerte es un puente*. Consideramos el vínculo fuerte A-B: si A tiene otro vínculo fuerte con C, entonces el tríptico prohibido de la figura 1 implica que existe un vínculo entre C y B, y que el recorrido A-C-B existe entre A y B; por lo tanto, A-B no son un puente. Un vínculo fuerte puede ser un puente, por tanto, *sólo si* ninguna de sus partes tiene *otros* vínculos fuertes, poco probable en un sistema social de cualquier tamaño (pero pequeño en un pequeño grupo). Los vínculos débiles no sufren tanta restricción, aunque ciertamente no son automáticamente puentes. Lo que es importante, más bien, es que todos los puentes son vínculos débiles.

En grandes redes, en la práctica, es raro que ocurra que un vínculo específico proporcione el *único* camino entre dos puntos. Esta función de puente puede no obstante ser contemplada *localmente*. En la figura 2a, por ejemplo, el lazo A-B no es estrictamente un puente, puesto que uno puede construir el recorrido A-E-I-B (y otros). A pesar de que A-B es la ruta más corta para B hacia F, D y C.

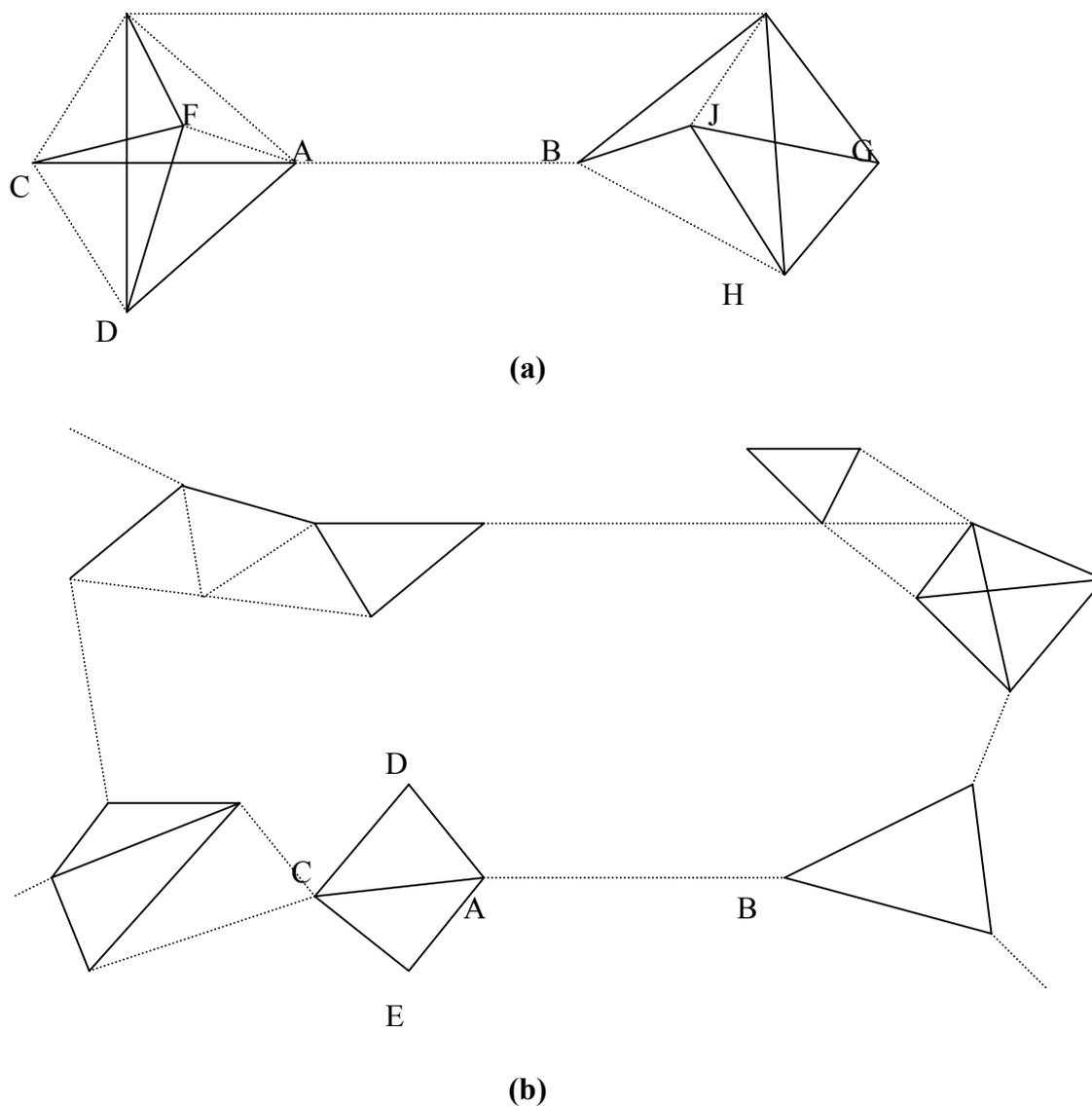


Fig. 2.- Puentes locales: a) grado 3; b) grado 13

relaciones fuertes: — relaciones débiles: - - - - -

Esta función es más clara en la figura 2b. Aquí A-B es, para C,D y otros, no sólo un puente local hacia B, sino, en muchos casos reales de difusión, un camino mucho más preferible y eficiente. Harary et al. señalaron que "puede haber una distancia (longitud de recorrido) más allá de la cual no es factible para 'u' comunicarse con 'v' debido a los costes y distorsiones que acarrea cada acto de transmisión. Si 'v' no se encuentra dentro de esta distancia crítica, entonces no recibirá los mensajes originados con 'u'" (1965:157). Me referiré a un vínculo como "puente local de grado n" si 'n' representa el recorrido más corto entre sus dos puntos (a parte de sí mismo) y $n > 2$. En la figura 2a, A-B es un puente local de grado 3, en 2b, de grado 13. Como con los puentes en un sistema de carreteras, un puente local en un sistema social será más significativo como una conexión entre dos partes hasta el punto de que es la única alternativa para mucha gente -esto es, a medida que su grado aumenta. Un puente en sentido absoluto es uno local de infinito grado. Por la misma lógica utilizada arriba, sólo los vínculos débiles pueden ser puentes locales.

Supongamos ahora que adoptamos la sugerencia de Davis según la cual "en movimientos de interacción de casi cualquier tipo la probabilidad de que 'sea lo que sea' vaya de la persona 'i' a la persona 'j' es (a) directamente proporcional al número de recorridos positivos (amistad) que conectan a 'i' con 'j'; y (b) inversamente proporcional a la longitud de dichos recorridos" (1969:549)⁸. La importancia de los vínculos débiles, pues, sería tal que aquellos que fueran puentes locales, crearían más, y más pequeños, recorridos. Cualquier lazo dado puede, hipotéticamente, ser retirado de un sistema; el número de recorridos rotos y los cambios en la longitud del recorrido medio ocurridos entre pares arbitrarios de puntos (con alguna limitación en la longitud del recorrido considerado) pueden ser computados. La disputa aquí es que la eliminación del vínculo débil medio podría hacer más "daño" a la transmisión que si se tratara del medio fuerte⁹.

Intuitivamente hablando, esto significa que cualquier cosa que sea difundida puede llegar a un gran número de personas y atravesar una gran distancia social (como la distancia del recorrido)¹⁰ cuando se experimentan vínculos débiles antes que fuertes. Si alguien cuenta un rumor a todos sus amigos cercanos, e igualmente hacen ellos, muchos oirán el rumor una segunda y tercera vez, ya que aquellos que están unidos por vínculos fuertes tienden a compartir amigos. Si la motivación para extender el rumor se debilita cada vez que éste se cuenta, entonces el rumor que se mueva a través de vínculos fuertes estará probablemente limitado a unos pocos cliques^(*) o pandillas que si fuera vía vínculos débiles; los puentes no serán cruzados¹¹.

8. A pesar de que esta afirmación parece plausible, no es en absoluto evidente en sí misma. Sorprendentemente existe poca evidencia empírica para apoyarlo o refutarlo.

9. En un tratamiento más comprensivo sería útil considerar hasta qué punto un conjunto de vínculos débiles puede ser considerado como para tener funciones de puente. Esta generalización requiere una larga y compleja discusión y no es tratada aquí (ver Harary et al. 1965:211-16)

10. Podemos definir la distancia social entre dos individuos en un sistema, como el número de líneas en el recorrido más corto entre uno y otro. Esto es lo mismo que la definición de "distancia" entre puntos en teoría gráfica (Harary et al. 1995:32-33, 138-41). El papel exacto de esta cantidad en la teoría de la difusión y la epidemia es discutido por Solomonoff y Rapoport (1951).

(*) *Clique* es el término con el que se denomina en sociometría a un grupo de, al menos, tres elementos en el que cada uno mantiene vínculos con todos los demás. Su uso específico es lo que justifica que se haya respetado este término en el texto (N. de T.)

Desde que los sociólogos y los antropólogos han llevado a cabo cientos de estudios sobre la difusión -el repaso de Rogers de 1962 ha dado con 506- uno puede suponer que las pretensiones de más arriba pueden ser fácilmente cuestionadas. Pero esto no es así por varias razones. Para empezar, a pesar de que muchos estudios de difusión encuentran que los contactos personales son cruciales, la mayoría no acometen investigación sociométrica. (Rogers [1962] discute este punto). Cuando las técnicas sociométricas son utilizadas, tienden a oponerse al nombramiento de aquellos débilmente unidos al encuestado mediante la limitación del número de elecciones permitidas. Por tanto, la importancia propuesta de los vínculos débiles en difusión no es medida. Incluso cuando más información sociométrica es recogida, casi nunca hay intención de rehacer directamente los recorridos interpersonales exactos atravesados por una (idea, rumor o) innovación. Es más común que el tiempo en que un individuo adopta la innovación sea registrado, al igual que el número de elecciones sociométricas que recibe de los otros en el estudio. Aquellos que reciben muchas elecciones son caracterizados como "centrales", aquellos con pocas como "marginales"; esta variable está entonces correlacionada con el tiempo de adopción e inferencias hecho sobre los recorridos seguidos probablemente por la innovación.

Un punto de controversia en los estudios de difusión puede estar relacionado con mi explicación. Algunos han indicado que los innovadores tempranos son marginales, que "se conforman con normas hasta tal grado que son percibidos como desviados" (Rogers 1962:197). Otros (p. ej. Coleman, Katz y Menzel [1966] en la adopción de una nueva droga por doctores) encuentran que aquellos 18 nombrados más frecuentemente adoptan una innovación sustancialmente más temprana. Becker (1970) intenta resolver la pregunta sobre si los innovadores tempranos son "centrales" o "marginales" refiriéndose a los "riesgos percibidos de adopción de una innovación dada". Su estudio sobre las innovaciones de salud pública demuestra que cuando un nuevo programa es considerado como seguro y sin controversias (como la droga de Coleman et al.), las figuras centrales son las primeras en adoptarlo; si no, la marginales lo hacen (p. 273). Explica la diferencia en términos de un deseo mayor de las figuras "centrales" de proteger su reputación profesional.

Kerchoff, Back y Miller (1965) llegan a una conclusión similar en un estudio diferente. Una planta textil sureña ha sido cerrada debido a un "contagio histórico": primero unos pocos y luego más y más trabajadores, que dicen haber sufrido picaduras de un misterioso "insecto", comienzan a sufrir náuseas, insensibilidad y debilidad, lo que lleva al cierre de la planta. Cuando los empleados afectados eran preguntados acerca de sus tres mejores amigos, muchos se nombraban los unos a los otros, pero los *primeros* en ser heridos eran aislados sociales, no recibiendo casi ninguna oportunidad. Se ofreció una explicación compatible con la de Becker: debido a que los síntomas eran considerados como extraños, los que los adoptaban primero eran considerados como marginales, estando sometidos a presiones sociales. Más tarde, "es cada vez más probable que algunas personas integradas socialmente estén afectadas... El contagio entra en el sistema social y se disemina con creciente rapidez" (p. 13). Esto es consistente con el comentario de Rogers según el cual los *primeros* adaptadores de innovaciones son marginales, el siguiente grupo de "adaptadores

11 Si un efecto negativo no está especificado, la población total oíría el rumor después de un número de narraciones suficientemente grande, ya que pocos sistemas reales incluyen cliques totalmente autocontenidos. La diferencia real entre usar vínculos débiles o fuertes es, por tanto, la del número de personas alcanzadas por unidad de tiempo (ordinal). Esto podría llamarse "velocidad" de transmisión. Estoy en deuda con Scott Feld por este punto.

tempranos", "son una parte más integrada del sistema social local que los innovadores" (1962:183).

Los individuos "centrales" y "marginales" pueden ser también motivados; pero si los marginales lo están, es difícil ver cómo podrían alguna vez difundir innovaciones exitosamente. Debemos pensar que, ya que hay resistencia mayor a una actividad arriesgada o desviante que a una normal y segura, un mayor número de personas tendrá que exponerse a ella y adoptarla en los primeros pasos antes de que se extienda en una reacción en cadena. Los individuos con muchos vínculos débiles, según mis argumentos, están mejor situados para difundir una innovación tan difícil, ya que algunos de estos vínculos son puentes locales¹². Una innovación inicialmente impopular extendida por los pocos con vínculos débiles, es más probable que quede limitada a una o cuantas camarillas, de modo que no se utiliza en un estudio de difusión.

En estudios de difusión es posible que los innovadores "marginales" puedan ser ricos en *vínculos débiles*, dada una técnica sociométrica corriente, pero en muchos casos esto es puramente especulativo. Kerckhoff y Back, sin embargo, en un posterior y más detallado análisis del incidente de la histeria, indican que además de preguntarles por sus "tres mejores amigos", también se les preguntó con qué trabajadores comían, trabajaban, etc. Ponen de manifiesto que cinco de los seis trabajadores tempranamente afectados son "aislados sociales cuando las relaciones de amistad son utilizadas como la base del análisis. Sólo uno de los seis es mencionado como amigo por *cualquiera* en nuestra muestra. Esto se hace más llamativo cuando observamos que estas seis mujeres son mencionadas con considerable frecuencia cuando son utilizadas otras bases para la elección. Son elegidas más frecuentemente, de lo que lo son las mujeres en cualquiera de las otras categorías, en una base de "no amistad" (1968:112).

Este descubrimiento da credibilidad al argumento del vínculo débil, pero está inconcluso. Un tipo diferente de estudio sobre la difusión ofrece un soporte más directo: las investigaciones de "pequeño mundo" de Milgram y sus colegas. El nombre de estos estudios procede del típico comentario de los individuos recién presentados que descubren a algún conocido en común; esta situación se generaliza en un intento de medir, para parejas de individuos elegidos arbitrariamente en los EE.UU., cómo de largo debería ser un recorrido de contactos personales para conectarlos. Se da un panfleto a emisores aleatoriamente designados que deben remitirlo a alguien que constituye su blanco, su objetivo, a través de alguien que el emisor conoce personalmente y que conoce mejor al blanco. El nuevo destinatario hace avanzar el panfleto de la misma manera; finalmente le llega al receptor o alguien falla en enviarlo. La proporción de tales cadenas completas oscila entre un 12% y un 33% en diferentes estudios, y el número de uniones en estas cadenas completas oscila entre dos y diez, siendo la media de cinco y ocho (Milgram 1967; Travers y Milgram 1969; Korte y Milgram 1970).

Cada vez que alguien remite el panfleto manda una postal a los investigadores,

12. Estos individuos son lo que normalmente se llama, en análisis de la organización, "personas de enlace", a pesar de que su papel aquí es diferente del que normalmente se considera. (cf. el concepto en teoría de grafos de un "punto cortante" -aquél que si es eliminado de un gráfico, desconecta una parte de la otra [Harary, 1965]). En general un puente tiene una persona- enlace en cada lado, pero la existencia de esta persona no implica la del puente. El concepto de enlaces locales podría ser desarrollado para los puentes locales. En un artículo orientado más microscópicamente, le dedicaría más tiempo al papel del enlace. Por el momento, sólo señalo que, bajo las presentes afirmaciones, uno puede ser un enlace entre dos sectores del sistema *sólo* si sus vínculos con uno o con los dos son débiles.

indicando, entre otras cosas, la relación entre sí mismo y el próximo receptor. Dos de las categorías que pueden ser elegidas son "amigo" y "conocido". Supondré que esto se corresponde con los vínculos "fuerte" y "débil". En uno de los estudios, a emisores de raza blanca, se les pedía que mandaran un panfleto a un receptor negro. En tales cadenas un punto crucial era el *primer* envío de un blanco a un negro. En el 50% de los casos en que el blanco describía al negro como un "conocido", la cadena quedaba por último completa; sin embargo, esta tasa de completar caía a un 26% cuando el blanco enviaba el panfleto a un "amigo" negro. (Este es mi cálculo, basado en datos no publicados amablemente facilitados por Charles Korte. Ver Korte [1967] y Korte y Milgram [1970]). Así los lazos interraciales más débiles pueden verse como más efectivos en distancias sociales mediante puente.

Otro estudio relevante, por Rapoport y Horvath (1961), no trata exactamente de la difusión, pero está estrechamente relacionado con el trazado de los recorridos a lo largo de los cuales la difusión *podría* tener lugar. Pidieron a cada individuo en un instituto de Michigan (N = 851) que escribiera en una lista sus ocho mejores amigos en orden de preferencia. Luego, tomando una muestra aleatoria de cada grupo (el número arbitrario de tamaño de la muestra era nueve), investigaron cada muestra y hallaron la media del número total de personas escogidas, siguiendo a lo largo de la red las primeras y segundas elecciones. Esto es, eran tabuladas las primeras y segundas elecciones de los miembros de cada muestra, luego eran añadidas las primeras y segundas elecciones de *estas* gentes, etc., contando en cada eliminación *sólo* los nombres no elegidos antes y continuando hasta que no quedara ninguna persona nueva. El mismo procedimiento fue utilizado usando las segundas y terceras elecciones, terceras y cuartas, etc., hasta las séptimas y octavas. (La conexión teórica de este procedimiento con la difusión está bajo discusión por Rapoport [1953a, 1953b, y especialmente 1954]).

El grupo más pequeño de gente se consiguió a través de los sistemas generados por las primeras y segundas elecciones -presumiblemente los vínculos fuertes- y el grupo más grande a través de las séptimas y octavas elecciones. Esto se corresponde con mi afirmación de que puede alcanzarse a más gente por medio de los vínculos débiles. Un parámetro designado en su modelo matemático de sociograma para medir, aproximadamente, la coincidencia de los círculos conocidos, disminuía monótonamente a medida que aumentaba el rango en el orden de amigos.¹³

LOS VÍNCULOS DÉBILES EN REDES EGOCÉNTRICAS.

En esta sección y en la siguiente quiero discutir a dos niveles el significado general de los descubrimientos y comentarios descritos más arriba: el primero relacionado con los individuos y el segundo con las comunidades. Estas discusiones no pretenden ser comprensivas; sólo quieren ilustrar posibles aplicaciones.

En los últimos años, una gran parte de la literatura aparecida ha analizado el impacto de las redes sociales sobre el comportamiento de los individuos que están imbuidos en ellas.

13. El parámetro O, mide tal coincidencia en el siguiente sentido: es cero en una red aleatoria -una donde los individuos eligen a otros aleatoriamente- y es uno en una red formada por cliques desconectados los unos de los otros. Sin embargo, los valores intermedios de O no tienen una buena interpretación intuitiva en términos de los individuos, sino sólo en referencia al modelo matemático particular que define al parámetro; de este modo no se corresponde precisamente con mis argumentos sobre la coincidencia de amistad.

Algunos estudios han puesto el énfasis en la manera en que el comportamiento está formado y limitado por la red (Bott 1957; Mayer 1961; Frankenberg 1965), otros en la forma en que los individuos pueden manipular a las redes para conseguir objetivos específicos (Mayer 1966; Boisservain 1968; Kapferer 1969). Generalmente se supone que ambas facetas están afectadas por la estructura de cada red. Bott argumenta que la variable crucial es aquella sobre si los amigos de uno se conocen unos a otros (red de "punto cerrado") o no (red de "punto suelto"). Barnes hace esta dicotomía dentro de una variable continua contando el número de vínculos observados la red formada por un ego y sus amigos y dividiéndolo por la razón de los posibles; esto se corresponde entonces con lo que normalmente se llama "densidad" de la red (Barnes 1969; Tilly 1969)¹⁴.

Epstein (1969) apunta, sin embargo, que las diferentes *partes* de una red egocéntrica puede tener diferentes densidades. Llama "red afectiva" a aquellos con los que uno "interactúa más intensamente y más regularmente y quienes por tanto suelen conocerse mejor"; el resto constituye la "*red extensa*"(pp. 110-11). Esto quiere decir, en mis términos, que los vínculos fuertes de alguien forman una red densa y los débiles una red menos densa. Añadiría que los vínculos débiles de alguien que no son puentes locales pueden también contarse con los fuertes, para maximizar la separación entre los sectores densos de una red de los menos densos.

Un aspecto sobre el que no hay un acuerdo general es si las redes de ego deberían ser tratadas como compuestas sólo por aquellos a quienes ego está directamente atado, o si deberían incluir los contactos de sus contactos y/o otros. Los análisis que hacen hincapié en el encierro de un individuo por su red tienden a tomar la primera posición, y aquellos que hacen hincapié en la manipulación de las redes la última, ya que la información y las aprobaciones disponibles a través de contactos directos pueden depender de quiénes son *sus* contactos. Sostengo que dividiendo las redes de ego en, por un lado, aquella parte formada por vínculos fuertes y débiles sin puente y, por otra, aquella formada por vínculos débiles con puente, pueden ser tratadas ambas orientaciones. Los vínculos en la primera parte deberían tender a ser para gente que no sólo no se conoce entre ella, sino que también tiene pocos contactos no atados con ego, con el sujeto. En el sector "débil", sin embargo, no sólo los contactos de ego no están atados los unos a los otros, sino que *estarán* atados a individuos no vinculados a ego. De este modo, los contactos indirectos se consiguen normalmente a través de los vínculos de este sector; tales vínculos son importantes para la manipulación de ego en las redes, y como canales a través de los cuales pueden alcanzarse las ideas, influencias e informaciones socialmente distantes de ego. Cuantos menos contactos indirectos tenga alguien, más encerrado estará en cuanto al conocimiento del mundo más allá de su propio círculo de amigos; así, los vínculos débiles con puente (y los consecuentes contactos indirectos) son importantes de ambas maneras.

Desarrollaré este punto empíricamente citando algunos resultados de un estudio sobre mercado laboral que he realizado recientemente. Los economistas saben desde hace tiempo que los trabajadores americanos de cuello azul encuentran un nuevo trabajo a través de sus

14. Pero si la cuestión crucial es si los *amigos* de ego se conocen entre ellos, esta medida debería probablemente calcularse después de que ego y sus vínculos hubieran sido sustraídos de la red; los errores causados por no hacer esto serán especialmente grandes en redes pequeñas. Es importante anotar también que en redes *no* egocéntricas no hay una correspondencia simple entre la densidad y cualquier medida "media" del punto hasta el cual los diversos egos tienen amigos que se conocen entre ellos. La "densidad" tal y como es utilizada aquí no debería ser confundida con la "densidad axial" de los modelos de Rapoport -el número de elecciones mostradas desde cada nudo de una red.

contactos personales más que de cualquier otro modo. (Muchos estudios son repasados por Parnes 1954, cap.5). Estudios recientes sugieren que esto es también verdad en puestos profesionales, técnicos y directivos (Shapiro, Howell y Tombaugh 1965; Brown 1967; Granovetter 1970). Mis estudios acerca de esta cuestión ponen especial énfasis en la naturaleza del *vínculo* entre el que cambia de trabajo y el contacto que le proporciona la información necesaria.

En una muestra aleatoria de gente, residente en un suburbio de Boston, que cambiaba su trabajo profesional, técnico y directivo, pregunté a aquellos que encontraron trabajo nuevo a través de contactos, cuán frecuentemente les *veían* durante el tiempo que les pasaban la información necesaria. Usaré esto como medida de la fuerza del vínculo¹⁵. Una idea natural a priori es que aquellos con quienes se tiene vínculos fuertes están más motivados para ayudar sobre la información del trabajo. Contrarios a esta gran motivación están los argumentos estructurales que he estado realizando: aquellos con quienes estamos débilmente vinculados son más propensos a moverse en círculos distintos al propio y, por tanto, tendrán acceso a una información diferente a la que nosotros recibimos.

He utilizado las siguientes categorías para la frecuencia del contacto: a menudo = al menos dos veces por semana; ocasionalmente = más de una vez al año pero menos de dos veces por semana; raramente = una vez al año o menos. De aquellos que buscan un trabajo a través de contactos, el 16,7% afirmó que veía a sus contactos a menudo, el 55,6% ocasionalmente el 27,8% raramente (N = 54)¹⁶. La curva claramente está hacia el débil final del continuum, lo que sugiere que prima la estructura sobre la motivación.

En muchos casos, el contacto era alguien incluido sólo marginalmente en la red actual de contactos, como un antiguo amigo del colegio o un anterior compañero o empleado de trabajo, con quien se ha mantenido un contacto esporádico (Granovetter 1970:76-80). Normalmente dichos lazos no han sido siquiera fuertes cuando fueron forjados al principio. En los vínculos de trabajo, los entrevistados casi siempre afirmaron que casi nunca veían a la persona en un contexto que no fuera el del trabajo¹⁷. Los encuentros casuales o los amigos en común operaban para reactivar dichos lazos. Es de resaltar que la gente que recibía información crucial lo hacía de individuos cuya existencia había olvidado¹⁸.

También pregunté a los entrevistados dónde *conseguían* la información que transmitían los contactos. En muchos casos seguí la pista de la información hasta la fuente

15. A pesar de que esto se corresponde sólo con la primera de las cuatro dimensiones en mi definición, una evidencia anecdótica suplementaria de las entrevistas hace probable que, en este caso, la definición entera sea satisfechá por esta medida. Durante la investigación no se me ocurrió que la fuerza del vínculo podría ser una variable útil

16. Los números descritos son pequeños porque representan una submuestra aleatoria de 100, que fueron los entrevistados personalmente, de la muestra total de 282. La entrevista personal permitió un cuestionario más detallado. La comparación de gran número de preguntas entre la nuestra principal y la muestra de la entrevista no demuestran diferencias significativas; esto sugiere que los resultados observados en la muestra más pequeña no serían muy diferentes de los de la muestra principal.

17. Normalmente cuando preguntaba a los entrevistados si un amigo les había hablado sobre su trabajo actual, contestaban: "no es un amigo, es un conocido". Fue la frecuencia de este comentario lo que me sugirió esta sección el artículo.

18. Donald Light me ha sugerido una razón alternativa para esperar el predominio de los vínculos débiles a cambio de información laboral. Él razona que muchos de los vínculos de una persona dada son débiles, así que deberíamos esperar, en un modelo aleatorio, que muchos de los vínculos a través de los cuales fluye la información laboral fueran débiles. Ya que faltan los datos patrón en redes de conocidos, esta información permanece inconclusa. Aún cuando la premisa fuera correcta, uno podría todavía esperar que la mayor motivación de los amigos íntimos podría compensar el que les excedieran en número. Diferentes supuestos producen diferentes modelos "aleatorios"; no está claro cuál debería aceptarse como punto de inicio. Un modelo plausible esperaría que la información fluyera a través de los vínculos en proporción al tiempo parado en la interacción; este modelo predeciría mucha más información vía vínculos fuertes que si contara todos los vínculos.

inicial. Esperaba que, como en la difusión de rumores o enfermedades, estuvieran involucrados largos recorridos. Pero en el 39,1% de los casos la información provenía directamente del empleado esperado, a quien el entrevistado ya conocía; el 45,3% dijo que hubo un intermediario entre ellos mismos y el empleado; el 12,5% afirmó que dos y el 3,1% más de dos (N = 64). Esto indica que para algunos propósitos importantes puede ser suficiente analizar, como yo he hecho, la red egocéntrica formada por un ego, sus contactos y los contactos *de éstos*. Si hubieran estado involucrados recorridos largos de información, muchos hubieran encontrado cualquier trabajo y no hubiera sido crucial ningún vínculo en particular. Tal modelo de recorrido trabajo-información se corresponde con el modelo de un "perfecto" mercado laboral de los economistas. Pero aquellos pocos que consiguieron la información por medio de rutas con más de un intermediario tendían a ser jóvenes y estar bajo la amenaza del paro; era mucho menos probable que la influencia fuera ejercida por sus contactos en su nombre. Estos entrevistados eran, de hecho, más parecidos a aquellos que utilizaban intermediarios *formales* (agencias, anuncios) que a aquellos que recibían soplos en recorridos cortos; los dos primeros están mal situados e insatisfechos en el mercado laboral y ambos reciben información sin influencia. De la misma forma que el leer sobre un trabajo en un periódico no proporciona recomendaciones a la hora de pedirlo, tampoco lo hace el oír sobre él de quintas personas.

La dicotomía común entre los procedimientos y la difusión "formales" y los masivos, a través de contactos personales, puede resultar inválida en ciertos casos donde, por el contrario, los primeros pueden ser vistos como un caso limitado de cadenas de larga difusión. Esto es especialmente probable cuando hay información de importancia instrumental. Tal información es más valiosa cuando está destinada a una persona.

Por tanto, desde el punto de vista de los individuos, los vínculos débiles son un importante recurso para hacer posible la oportunidad de movilidad. Visto desde una perspectiva macroscópica, la mayor ventaja es el importante papel que juegan los vínculos débiles en la cohesión social efectiva. Cuando un hombre cambia de trabajo, no sólo está moviéndose de un sistema de vínculos a otro, sino que también está estableciendo una unión entre ellos. Tal unión es casi siempre del mismo tipo que la que facilitó su propio movimiento. Particularmente en las especialidades profesionales y técnicas que están mejor definidas y limitadas en su tamaño, esta movilidad elabora estructuras de vínculos débiles con puente entre los grupos más coherentes que constituyen redes operativas en localizaciones particulares. Así, la información y las ideas se mueven más fácilmente por medio de la especialidad, dándole algún "sentido de comunidad", que tiene lugar en las reuniones y convenciones. El mantenimiento de los vínculos débiles puede ser muy bien la más importante de dichas reuniones.

LOS VÍNCULOS DÉBILES Y LA ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD.

Estos comentarios sobre el sentido de la comunidad pueden recordarnos que en muchos casos es deseable tratar con una unidad de análisis mayor que con el simple individuo. Quisiera desarrollar más mi tesis analizando en este apartado por qué algunas comunidades se organizan para objetivos comunes fácil y efectivamente, mientras que otras parecen incapaces de movilizar sus recursos, ni siquiera contra terribles amenazas. La

comunidad italiana del Oeste de Boston, por ejemplo, fue incapaz siquiera de *formar* una organización para luchar contra la "renovación urbana", que finalmente la destruyó. Esto parece ser especialmente anómalo desde el punto de vista de la descripción de Gans sobre la estructura social de Boston como unitaria (1962).

Las variaciones en la cultura y la personalidad son frecuentemente citadas para explicar tales anomalías. Gans contrasta las subculturas de clase "muy baja", "trabajadora" y "media", concluyendo que sólo la última proporciona suficiente confianza en los líderes y en la práctica de trabajar hacia objetivos comunes para permitir la formación de una organización efectiva. De esta manera, la clase trabajadora del lado Oeste no pudo resistir la renovación urbana (pp. 229-304). Sin embargo, numerosos casos bien documentados demuestran que *algunas* clases trabajadoras se han movilizad con bastante éxito, contra amenazas semejantes o menores. (Dalh 1961:192-99; Keyes 1969; Davies 1966, cap. 4)¹⁹. Sugiero, como herramienta analítica bien definida, el examen de redes de vínculos que envuelven a la comunidad, para ver si los aspectos de su estructura pueden posibilitar o bloquear a una organización.

Imaginemos, para empezar, una comunidad completamente formada por pequeños grupos o cliques, dentro de los cuales cada persona está unida a todos sus otros miembros pero no a los de fuera. La organización de la comunidad estaría severamente restringida. Los folletos, anuncios por radio y otros métodos asegurarían que todo el mundo estuviera *dándose cuenta* de una naciente organización; pero algunos estudios de difusión y comunicación de masas han demostrado que la gente raramente actúa sobre la información de los mass-media a no ser que también se transmita a través de los vínculos personales (Katz y Lazarsfeld 1955; Rogers 1962); de otra forma uno no tiene una razón en particular para pensar que un producto anunciado o una organización deberían ser tomados seriamente. Entonces, el entusiasmo por una organización en un clique no se extendería a los otros, tendría que desarrollarse independientemente en *cada uno* para asegurarse el éxito.

El problema de la confianza está estrechamente relacionado. Propongo que el que una persona confíe en un líder dado depende, en gran parte, en si existen contactos personales intermedios que, por su propio conocimiento, pueden asegurarle que el líder es digno de confianza y pueden, si es necesario, interceder con el líder y sus lugartenientes en su nombre. La confianza en el líder está íntegramente relacionada con la *capacidad de predecir y afectar su comportamiento*. Los líderes, por su parte, tienen poca motivación para ser sensibles o ni siquiera dignos de confianza hacia aquellos con quienes no tienen conexión directa o indirecta. De este modo, la fragmentación del sistema, reduciendo drásticamente el número de sendas entre cualquier líder y sus seguidores potenciales, inhibiría la confianza en tales líderes. Además, esta inhibición, no sería enteramente irracional.

¿Podría haber sido la estructura social del lado Oeste de este modo?. Primero hay que hacer notar que, mientras que la estructura de la hipótesis está, por definición, extremadamente fragmentada, esto es evidente sólo a un nivel macroscópico -desde una "vista aérea" de la red. El fenómeno local es la cohesión. (Davis [1967] también notó esta paradoja, en un contexto relacionado). Un analista que estudie un grupo tal por observación participante nunca podrá ver el alcance de la fragmentación, especialmente si los cliques no

19. Este punto me fue destacado por Richard Wolfe.

están demarcadas por diferencias étnicas, culturales u otras visibles. En la naturaleza de la observación participante es posible que uno quede atrapado en un círculo bastante restringido; son precisos unos cuantos contactos útiles y seguros para conocer a otras personas. Gans escribe que "el entrar en la sociedad del lado Oeste era particularmente delicado". Pero finalmente, él y su mujer "fuimos bienvenidos por uno de nuestros vecinos y nos hicimos amigos de ellos. Como resultado nos invitaron a muchas de sus veladas y nos presentamos a otros vecinos, conocidos y amigos,... A medida que pasaba el tiempo ... otros habitantes del lado Oeste ... me presentaron a conocidos y amigos, aunque la *mayoría* de las citas a las que acudíamos eran con nuestro *primer* contacto y su círculo". (1962:340-41, el subrayado es mío). Así, su informe sobre grupos unitarios no es *incompatible* con la fragmentación en conjunto.

Ahora supongamos que todos los vínculos en el lado Oeste fueran fuertes o ausentes y que el trío de la figura 1 no existiera. Entonces, para cualquier ego, todos sus amigos serían amigos de otro y los amigos de aquéllos amigos, también de ego. A menos que cada persona estuviera fuertemente atada a *todos* los otros en la comunidad, la estructura sistémica se interrumpiría en los grupos aislados puestos arriba. (Según el tratamiento matemático de Davis, el sistema en su conjunto estaba agrupado en conjuntos únicos [1967:18]). De hecho, ya que es poco probable que alguien pueda mantener más de una docena de vínculos fuertes, este hubiera sido el resultado.

¿Ocupaban los vínculos fuertes lo bastante el tiempo social del lado Oeste como para hacer aplicable, aproximadamente, este análisis?. Gans afirmó que "la sociabilidad es una reunión rutinizada de un mismo grupo de familiares y amigos que tiene lugar varias veces a la semana". Algunos "participan en cliques informales y en clubs formados por gente no relacionada... Sin embargo, en el número y en el tiempo dedicado a ellos, estos grupos son menos importantes que el círculo familiar". (1962:74-80). Por otra parte, dos fuentes comunes de vínculos débiles, las organizaciones formales y los puestos de trabajo, no los mantenían: el número de miembros de una organización era casi nulo (pp. 104-7) y pocos trabajaban en la misma área, así que aquellos vínculos formados en el trabajo no eran relevantes para la comunidad (p. 122).

No obstante, en una comunidad marcada por la inmovilidad geográfica y las amistades de toda la vida (p. 19), fuerza la credulidad que cada persona no hubiera conocido a muchas otras, con lo que habría habido *algunos* vínculos débiles. La cuestión es si tales vínculos son puentes²⁰. Si *ninguno* lo fuera, la comunidad estaría fragmentada de la misma forma descrita arriba, excepto que los cliques contendrían vínculos tanto débiles como fuertes (De nuevo esto pertenece al análisis de Davis sobre la "agrupabilidad", con los vínculos fuertes y débiles llamados "positivos" y los ausentes llamados "negativos" [1967]). Tal modelo se hace plausible por la falta en el lado Oeste de *desarrollar* otros vínculos débiles que conociendo a amigos de amigos (donde "amigo" incluye a familiares) -en cuyo caso el nuevo vínculo no es automáticamente un puente. Entonces esto significa que, para que una comunidad tenga muchos vínculos débiles que sean puente, debe haber varias formas distintas o contextos donde la gente pueda formarlos. Es instructivo a este respecto el caso de Charlestown, una comunidad de clase trabajadora que se organizó con éxito contra el plan de renovación urbana de la misma ciudad (Boston), contra el que el lado Oeste no tuvo poder: al contrario que el

20. Ver el artículo excelente e intuitivo de Janet Jacob sobre los vínculos con puente ("uniones de saltar") en la organización de la comunidad (1961, cap. 6)

lado Oeste, tenía una rica vida organizativa y un mayor número de residentes masculinos trabajaban en el área. (Keyes 1969, cap. 4).

Con la ausencia de datos actualizados sobre redes todo esto es especulación. Necesitaríamos información importante para demostrar que el lado Oeste estaba fragmentado o que las comunidades organizadas con éxito no lo estaban, y que ambos modelos eran debidos al estratégico papel de los vínculos débiles, información que no está a mano y no sería fácil conseguirla. Tampoco se ha conseguido ninguna información comparable en *otro* contexto. Pero al menos se ha puesto un marco teórico con el que se podría llevar a cabo análisis post hoc y también *predecir* la diferente capacidad de las comunidades para actuar hacia objetivos comunes. Un buen principio con el que comenzar dicha investigación sería: cuantos más puentes locales (¿por persona?) y más grandes sus grados, una comunidad será más unitaria y más capaz de actuar en conjunto. El estudio de los orígenes y la naturaleza (la fuerza y el contenido, por ejemplo) de dichos vínculos con puente ofrecerían entonces una visión distinta y nueva de las dinámicas sociales de una comunidad.

MODELOS MICRO Y MACRO DE RED.

Al contrario que muchos modelos de sistemas interpersonales, el presentado aquí no está pensado primero para la aplicación a grupos pequeños y cara a cara, o para grupos reducidos en puestos institucionales u organizativos. Más bien está ideado para unir entre sí a tales niveles de pequeña escala con otros más grandes y complicados. Es por esto por lo que aquí se ha puesto el énfasis más en los vínculos débiles que en los fuertes. Los primeros son preferibles para unir a miembros de *diferentes* grupos pequeños, frente a los fuertes que tienden a estar concentrados en grupos particulares.

Por esta razón mi discusión no lleva por sí misma a la aclaración de la estructura interna de los grupos pequeños. Este punto puede estar más claro contrastando el modelo de este artículo con uno con el que comparte muchas similitudes, el de James Davis, Paul Holland y Samuel Leinhardt (en adelante modelo DHL)(Davis 1970; Davis y Leinhardt 1971; Holland y Leinhardt 1970, 1971a, 1971b; Davis, Holland y Leinhardt 1972). Los autores, inspirados por ciertos propósitos en "*El grupo humano*" (1950) de George Homans, argumentan que "la proposición central en sociometría estructural es esta: *las elecciones interpersonales tienden a ser transitivas -si P elige a O y O elige a X, entonces es probable que P elija a X*" (Davis et al. 1971:309). Cuando esto es verdad sin excepción, un sociograma puede ser dividido en cliques en los que cada individuo elige a los otros; cualquier elección asimétrica o las no-elecciones están *entre* tales cliques y la asimetría, si está presente, corre sólo en una dirección. Puede así inferirse un orden u organización parcial de los cliques. Si la elección mutua puede implica igual estatus y la asimétrica desigual, entonces este orden refleja la estructura de estratificación del grupo (Holland y Leinhardt 1971a:107-14).

Una diferencia inmediata entre este modelo y el mío es que está formado en términos de "elecciones" más que de vínculos. Muchos test sociométricos preguntan a la gente a quién *prefieren* más o con quién *preferirían* hacer algo, más que con quién comparten su tiempo en la actualidad. Si la transitividad se construye más en nuestra estructura cognitiva que en la social, este método puede exagerar su prevalencia. Pero desde que el modelo DHL puede rehacerse en términos de vínculos, esta no es una diferencia concluyente.

Más significativa es la diferencia en la aplicación de mi teoría a la transitividad. Vemos que P elige a O y O elige a X (o igualmente X elige a O y O elige a P); luego yo afirmo que la transitividad -P eligiendo a X (o X a P)- es más probable cuando los dos vínculos (P-O y O-X) son fuertes, menos probable cuando débiles y de probabilidad intermedia si uno es fuerte y el otro débil. La transitividad por tanto está llamada a ser una función de la fuerza de los vínculos, más que un rasgo general de la estructura social.

La justificación de esta afirmación es, en parte, idéntica con aquella ofrecida antes para el trío designado A-B-C. Además, es importante señalar aquí que el modelo DHL fue diseñado para grupos pequeños, y que con el aumento de tamaño del grupo considerado, la razón fundamental para la transitividad se debilita. Si P elige a O y O elige a X, P debería elegir a X; pero si P no *conoce* a X o lo conoce escasamente, la no elección implica una no inconsistencia. Para la lógica de la transitividad a aplicar, un grupo debe ser lo suficientemente pequeño para que cualquier persona sepa lo bastante sobre otra para ser capaz de decidir si "elegirle" a él y que se le encuentre tan a menudo como para que sienta la necesidad de tal decisión. Por tanto, incluir los vínculos débiles en mi modelo, disminuye las expectativas de transitividad y permite el análisis de relaciones de intergrupo y también de partes amorfas de la estructura social que un analista puede descubrir al ser de interés, pero que no están fácilmente definidas en términos de grupos cara-a-cara. Los antropólogos se han referido a tales partes como cuasi-grupos (Mayer 1966; Boissevain 1968).

Como he argumentado antes, desde que los vínculos débiles están pobremente representados en los sociogramas, hay poco en los estudios de DHL -que implican test estadísticos o datos sociométricos- para confirmar o no mi teoría de la transitividad. Un descubrimiento lleva por sí mismo a la especulación, sin embargo Leinhardt (1972) demuestra que los sociogramas de los escolares se configuran más y más cercanamente al modelo transitivo conforme van haciéndose mayores, siendo los de sexto grado los mayores estudiados. Él interpreta esto como reflejo del desarrollo cognitivo -capacidad mayor para hacer uso de la lógica transitiva. Si mi afirmación es correcta, una posibilidad alternativa sería que los niños desarrollan vínculos más fuertes a medida que aumenta su edad. Esto es consistente con algunas teorías de desarrollo infantil (ver especialmente Sullivan 1953, cap. 16) e implicaría, en mi argumento, una mayor transitividad de la estructura. Cierta apoyo para esta explicación viene del descubrimiento de Leinhardt de que la proporción de elecciones que eran mutuas estaba positivamente correlacionada tanto con el nivel como con el grado de transitividad. En estos sociogramas, con una media de sólo cuatro elecciones por niño, parece probable que muchas elecciones mutuas reflejen vínculos fuertes (ver nota 7).

CONCLUSIÓN.

La mayor inferencia propuesta por este artículo es que la experiencia personal de los individuos está estrechamente vinculada con los aspectos de mayor escala de la estructura social, además de por el control de los individuos particulares.

La unión de los niveles micro y macro no es por tanto necesaria pero sí de importancia central para el desarrollo de la teoría sociológica. Tal unión genera paradojas: los vínculos

débiles, frecuentemente considerados como productores de alienación (Wirth 1938) son vistos aquí como indispensables para las oportunidades individuales y para su integración en las comunidades; los vínculos fuertes, que reproducen la unión local, llevan a una fragmentación total. Las paradojas son un antídoto bienvenido para las teorías que explican todo cuidadosamente.

El modelo ofrecido aquí es un paso muy limitado en la unión de niveles; es un fragmento de una teoría. El tratar sólo la *fuerza* de los vínculos ignora, de hecho, todas las cuestiones importantes que implica su contenido. ¿Cuál es la relación entre la fuerza y el grado de especialización de los vínculos, o entre la fuerza y la estructura jerárquica?. ¿Cómo pueden ser manejados los vínculos "negativos"?. ¿Debería la fuerza del vínculo ser desarrollada como una variable continua?. ¿Cuál es la fuerza de desarrollo de la estructura sistémica a lo largo del tiempo?.

Mientras tales preguntas son resueltas aparecerán otras. La demografía, la estructura de la unión y la movilidad son sólo unas pocas de las variables que podrían ser de especial importancia en el desarrollo de la unión micro-macro con la ayuda del análisis de sistemas; cómo está esto relacionado con la presente discusión necesita una especificación. Mi contribución aquí es básicamente exploratoria y programática, siendo su propósito principal el generar interés en el programa propuesto de teoría e investigación.

BIBLIOGRAFÍA.

Barnes, J. A. (1969). "Networks and Political Process". en *Social Networks in Urban Situations*, Ed. J.B. Mitchell. Manchester; Manchester University Press.

Becker, Marshall. (1970). "Sociometric Location and Innovativeness". *American Sociological Review* 35 (April): 267-82.

Berscheid, E. y E. Walster. (1969). *Interpersonal Attraction*. Reading, Mass: Addison-Wesley.

Boissevain, J. (1968). "The Place of Non-Groups in the Social Sciences" *Man* 3 (Diciembre): 542-56

Bott, Elizabeth. (1957) *Family and Social Networks*. London; Tavistock.

Bramel, D. (1969). "Interpersonal Attraction, Hostility and perception". In *Experimental Social Psychology*, Ed. Judson Mills. New York. Macmillan.

Brown, David. (1967). *The Mobile Professors*. Washington, D.C. American Council on Education.

Brown, Roger. (1965). *Social Psychology*. New York. Free Press.

Coleman, J.S. (1960). "The Mathematical Study of Small Groups". in *Mathematical Thinking in the Measurement of Behavior*, Ed. H. Solomon. Glencoe; Free Press

Coleman, J.S., E. Katz, H. Menzel. (1966). *Medical Innovation: A Diffusion Study*. Indianapolis; Bobbs-Merrill.

Dahl, Robert. (1961). *Who Governs?*. New Haven, Conn: Yale University Press.

Davies, J.C. (1966). *Neighborhood Groups and Urban Renewal*. New York: Columbia University Press.

Davis, James A. (1963). "Structural Balance, Mechanical Solidarity and Interpersonal Relations". *American Journal of Sociology* 68 (January): 444-62.

Davis, James A. (1967) "Clustering and Structural Balance in Graphs". *Human Relations* 29 (May): 181-87

Davis, James A. (1969). "Social Structures and Cognitive Structures". In R.P. Abelson et al, *Theories of Cognitive Consistency*. Chicago: Rand MacNally

Davis, James A. (1970). "Clustering and Hierarchy in Interpersonal Relations". *American Sociological Review* 35 (October): 843-52.

Davis, James A., P. Holland y S. Leinhardt (1971) "Comment". *American Sociological Review* 36 (April): 309-11

Davis, James y S. Leinhardt (1971) "The Structure of Positive Interpersonal Relations in Small Groups". In *Sociological Theories in Progress*. Vol 2, edited by J. Berger, M. Zelditch, and B. Anderson. Boston: Houghton-Mifflin.

Epstein, A. (1969) "The Network and Urban Social Organization", In *Social Networks in Urban Situations*, edited by J. C. Mitchell. Manchester: Manchester University Press

Frankenberg, R. (1965) *Communities in Britain*. Baltimore: Penguin

Gans, Herbert. (1962) *The Urban Villagers*. New York: Free Press.

Granovetter, M. S. (1970) "Changing Jobs: Channels of Mobility Information in a Suburban Community". Doctoral dissertation, Harvard University.

Harary, F. (1965) "Graph Theory and Group Structure". In *Readings in Mathematical Psychology*, Vol 2, edited by R. Luce, R. Bush, and E. Galanter. New York, Wiley

Harary, F., R. Norman, and D. Cartwright. **Harary, F.** (1965) *Structural Models*. New York: Wiley

Heider, F. (1958) *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: Wiley

Holland, Paul, and S. Leinhardt (1970) "Detecting Structure in sociometric Data". *American Journal of Sociology* 76 (November): 492-513

Holland, Paul, and S. Leinhardt (1971a) "Transitivity in Structural Models of Small Groups" *Comparative Group Studies* 2: 107-24

Holland, Paul, and S. Leinhardt (1971b) "Masking: The Structural Implications of Measurement Error in Sociometry". Mimeographed. Pittsburgh: Carnegie-Mellon University.

Homans, George.(1950) *The Human Group*. New York: Harcourt, Brace & World.

Jacobs, Jane (1961)*The Death and Life of Great American Cities*.New York: Random House

Kapferer, B. (1969) "Norms and the Manipulation of Relationships in a Work Context". In *Sociological Networks in Urban Situations*, edited by J.C. Mitchell. Manchester: Manchester University Press.

Katz, E. And P. Lazarsfeld. (1955) *Personal Influence*. New York: Free Press.

Kerchoff, A. and K. Back (1968) *The June Bug: A Study of Hysterical Contagion*. New York: Appleton-Century-Crofts

Kerchoff, A. and K. Back, and N. Miller. (1965) "Sociometric Patterns in Hysterical Contagion". *Sociometry*. 28 (March): 2-15

Keyes, L. C. (1969) *The Rehabilitation Planning Game*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press

Korte, Charles. (1967) "Small-World Study (Los Angeles): Data Analysis" Mimeographed. Peughkeepsie, N.Y.: Vassar College.

Korte, Charles, and Stanley Milgram. (1970) "Acquaintance Networks between Racial Groups". *Journal of Personality and Social Psychology* 15 (June):101-8

Laumann, Edward (1968) "Interlocking and Radial Friendship Networks: A Cross-Sectorial Analysis". Mimeographed. Ann Arbor: University of Michigan.

Laumann, Edward, and H. Schuman. (1967) "Open and Closed Structures". Paper prepared for the 1967 USA meeting. Mimeographed.

Leindhardt, Samuel. (1972) "Developmental Change in the Sentimental Structure of Childrens' Groups". *American Sociological Review*, 37 (April): 202-12

Mayer, Adrian (1966) "The Significance of Quasi-Groups in the Study of Complex Societies". In *The Social Anthropology of Complex Societies*, edited by M. Banton. New York: Praeger.

Mayer, Phillip. (1961) *Townsmen or Tribesmen?* Capetown: Oxford.

Mazur, B. (1971) "Comment". *American Sociology Review*. 36 (April): 308-9

Milgram, Stanley. (1967) "The Small-World Problem". *Psychology Today*, 1 (May): 62-67

Mitchell, J. Clyde. (1969) *Social Networks in Urban Situations*. Manchester: Manchester University Press.

Newcomb, T. M. (1961) "The Acquaintance Process". New York: Aolt, Rinehart & Whinston.

Paines, Herbert. (1954) *Research on Labor Mobility*. New York: Social Science Research Council

Pecker, Joseph. (1952) "Similarity of Vauings as a Factor in Selection of Peers and Near-Authority Figures" *Journal of Abnormal and Social Psychology* 47, suppl. (April): 406-14

Rapoport, Anatol. (1953a) "Spread of Information through a Population with Socio-Structural Bias. I Assumption of Transitivity". *Bulletin of Mathematical Biophysic*. 15 (December): 523-33

Rapoport, Anatol. (1953b) "Spread of Information through a Population Socio-Structural Bias. II Various Models with Partial Transitivity" *Bulletin of Mathematical Biophysic*. 15 (December): 535-46

Rapoport, Anatol. (1953b) "Spread of Information through a Population Socio-Structural Bias. III Suggested Experimental Procedures". *Bulletin of Mathematical Biophysic*. 16 (March): 75-81

Rapoport, Anatol. (1963) "Mathematical Models of Social Interaction". In *Handbook of Mathematical Psychology*. Vol 2 edited by R. Luce, R. Bush, and E. Galanter. New York: Wiley

Rapoport, Anatol, and W. Horvath. (1961) "A Study of Large Sociogram". *Behavioral Science* 6:279-91

Rogers, Everett (1962) *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

Shapero, Albert, Richard Howell, and James Tumbaugh (1965) *The Structure and Dynamics of the Defense R & D Industry*. Menlo Park, Calif.: Stanford Research Institute

Simmel, George. (1950) *The Sociology of the George Simmel*. New York: Free Press

Solomonoff, Ray, and A. Rapoport. (1951) "Conectivity of the Random Nets" *Bulletin of Mathematical Biophysic* 13 (June): 107-17

Sullivan, Harry Stack. (1953) *The Interpersonal Theory of Psychyatry*. New York: Norton.

Tilly, Charles. (1969) "Community: City: Urbanization". Mimeographed. Ann Arbor: University of Michigan.

Travers, Jeffrey, and S. Milgram. (1969) "An Experimental Study of the 'Small-World' Problem". *Sociometry* 32 (December): 425-43.

Wirth, Louis. (1938) "Urbanism as a Way of Life". *American Journal of Sociology* 44 (July): 1-24.