

### De la comunicación virtual a la interacción presencial en la ciudad. La persistente relevancia del espacio geográfico para las relaciones sociales

Alejandro García-Macías<sup>1</sup>  
Salvador de León Vázquez

Universidad Autónoma de Aguascalientes

#### RESUMEN

El artículo expone la metodología y resultados de un análisis de casos tipo en geografía de redes personales que examina el incrustamiento espacial y relacional de las interacciones sociales mediante el análisis de las dimensiones de las distancias interpersonales y las configuraciones de las redes sociales en el espacio urbano, en diferentes momentos del tiempo y lugares de interacción. Desde la teoría y método del Análisis de Redes Sociales se describen las redes de una muestra de informantes tipo (N=6) conformadas por sus contactos personales (n=87) de los informantes que habitan en la misma ciudad y con quienes mantienen contacto regular a través de Whatsapp. Las redes en los espacios de habitación, trabajo o estudio y esparcimiento se presentan en sociogramas sobre mapas georreferenciados, calculando diversos índices de geo-dispersión y sus correlaciones tanto con los atributos de los actores individuales como con los principales indicadores de composición y estructura reticulares. Los resultados apoyan los argumentos en favor del fuerte carácter local de las interacciones sociales, incluso de aquellas tecnológica y virtualmente mediadas, como las dadas a través de WhatsApp.

**Palabras clave:** *Geografía de redes personales – doble incrustamiento – interacción social – espacios urbanos – WhatsApp.*

#### ABSTRACT

This paper exposes the methodology and the results of a type-case analysis in personal network geography which examines the spatial and relational embeddedness of social interactions through the analysis of the dimensions of interpersonal distances as well as the configurations of social networks in urban space, in different moments of time and places of interaction. From the Social Network Analysis theory and method, we describe the networks of a sample of type informants (N = 6) formed by personal contacts (n = 87) of the respondents who live in the same city and with whom they maintain regular contact through WhatsApp. The networks in the spaces of habitation, work -or study- and recreation are presented in sociograms onto georeferenced maps, and various geo-dispersion indexes and their correlations with the attributes of the individual actors and with the main indicators of network composition and structure are calculated. Our results support the arguments in favor of the strong local character of social interactions, even those technologically and virtually mediated, such as those given through WhatsApp.

**Key words:** *Personal networks geography – double embeddedness – social interaction – urban spaces – WhatsApp.*

<sup>1</sup> Contacto con los autores: Alejandro García Macías ([alejandro.garciam@edu.uaa.mx](mailto:alejandro.garciam@edu.uaa.mx)), Salvador de León Vázquez ([sdeleon.uaa@gmail.com](mailto:sdeleon.uaa@gmail.com))

## PLANTEAMIENTO

¿Cómo se estructuran las redes de relaciones personales en el espacio geográfico? ¿Qué dimensiones tienen las distancias de los círculos sociales, especialmente en la era de Internet y del uso intensivo de dispositivos móviles? ¿Cómo se mueven las redes en el espacio, en diferentes momentos del tiempo y lugares de interacción social? En las redes personales ¿cómo se relacionan la estructura reticular y la estructura espacial? Es decir ¿Cómo influye el espacio geográfico en las interacciones sociales?

Una red personal puede definirse como “el conjunto de relaciones sociales activas de un individuo focal, que provienen de los diversos contextos en que el individuo participa o ha participado” (Lubbers & Molina, 2013, p. 69) o como la serie de familiares, amigos y conocidos alrededor de una persona (McCarty, Molina, Aguilar, & Rota, 2007). Las redes personales son el sistema que combina las relaciones de un individuo (Ego) con otros (Alteri) (Bidart & Charbonneau, 2011).

Este conjunto de relaciones no ocurre en el vacío, sino que se materializa en múltiples lugares o locaciones espacio-sociales, donde se desarrollan las diversas actividades de la vida cotidiana (la vivienda, los sitios de trabajo, esparcimiento, estudio, ocio) y que están constreñidas por límites que pueden ser más o menos amplios: esto es, la red de una persona puede concentrarse habitualmente en un espacio bien delimitado (el barrio, la ciudad) o bien ser altamente dispersa (con alcances transnacionales).

Teóricamente, esta concentración/dispersión geográfica de los contactos personales se ve influenciada por múltiples factores, tales como la movilidad de los sujetos, su capacidad de agencia, sus posibilidades de acceso a transporte, entre otros. Señaladamente se ha hipotetizado que los límites geográficos de las redes personales se han ampliado -o han perdido relevancia- a partir de la reciente y masificada disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación, específicamente del uso de dispositivos móviles con acceso permanente a Internet, así como a los Social Networking Sites -o Plataformas de Redes Sociales- y a diversos servicios de comunicación instantánea sincrónica, como WhatsApp.

Vistas desde una perspectiva socio-espacial, las redes personales no pueden concebirse como estructuras estáticas, pues la mayoría de los actores individuales se mueven constantemente entre distintos lugares o locaciones espaciales, en diferentes momentos en el tiempo.

Analizadas bajo el criterio de la distancia geográfica entre los actores, las redes adquieren diferentes configuraciones en función de los desplazamientos de éstos entre los múltiples espacios donde realizan su actividad social y de las posiciones temporales que en ellos ocupan. Aunque las redes personales no necesariamente dependen de la distancia en forma directa, sino que pueden responder a otros factores como la homofilia, la frecuencia de las interacciones y la naturaleza e intensidad de los vínculos, entre otros.

## Redes, lugares y espacio

Desde los años 70, los geógrafos cuantitativos se han enfocado en la evolución de las redes en el tiempo y en el espacio (Barthélemy, 2011), mientras que redes y geografía han sido abordadas en conjunción desde distintas ópticas y con propósitos diversos. Por ejemplo, Lingel, Naaman y Boyd (2014) abordan el transnacionalismo y las tecnologías de la información y la comunicación, explorando su rol en el mantenimiento de los lazos sociales; Nicholls (2009) ha estudiado los efectos del espacio y las redes en los movimientos sociales; Ruiz-Santacruz y Rocha (2018), al analizar desde una perspectiva de redes sociales las migraciones internas en Colombia, abonan a la discusión sobre la influencia de la estructura relacional de las migraciones sobre el nivel geográfico de agregación territorial como forma de análisis; y Mishra et al. (2014) igualmente utilizan el enfoque de redes para abordar los problemas de tránsito urbano.

Una vertiente de interés para este estudio proviene del ámbito del turismo, donde destacan los trabajos de Larsen, Urry y Axhausen (2007); Kowald et al. (2013) que realizan un comparativo de las distancias de contactos personales en cuatro diferentes países y en el contexto de los viajes; y más recientemente, el trabajo de Maya-Jariego y Alieva (2018) en el que caracterizan y estudian las redes de itinerarios turísticos en la región de Andalucía.

El análisis de la distancia geográfica de las redes ha sido objeto de interés en estudios clásicos (Fischer, 1982; Wellman, 1979) y en aportaciones más actuales (Axhausen, 2008; Glückler, 2007; Grossetti, 2006; Hampton & Wellman, 2002; Molina, Bolívar, & Cruz, 2011). En el caso de México destacan los trabajos que analizan la geografía de las redes personales de los trabajadores de la industria de la ropa en localidades altamente especializadas (García-Macías, 2015; García-Macías & Pérez, 2014).

Uno de los hallazgos fundamentales del ARS, según Habinek et.al (2015) es que una relación diádica entre dos personas no es independiente del contexto en el que se incrusta. En ese sentido, la formación de redes no sólo deja una huella en la geografía, sino que la geografía en sí misma impacta en la evolución de las redes (Ter Wal & Boschma, 2008). Axhausen (2008, p. 981) acuña el concepto de «Geografía de la red personal» para referirse a la serie de lugares de la vida cotidiana de las personas.

Un concepto correlacionado interesante proviene de la psicología ecológica y es el de los escenarios de conducta (Behavior settings). Wicker (2012, p. 475) explica que, desde una perspectiva tradicional, cuando se observa una comunidad, distrito urbano o gran organización, es posible observar una colección de ambientes sociofísicos discretos y de pequeña escala, que comprenden el contexto significativo de las vidas cotidianas de sus habitantes (oficinas, tiendas, lugares de reunión, clases, vías de tráfico o talleres), eventos y lugares que son denominados escenarios de conducta, entre los cuales hay límites espaciales y temporales.

El "programa" de un escenario de conducta, continúa Wicker, es el patrón regular de acciones que define esencialmente lo que el escenario "hace" y la razón de su existencia. Aquellos escenarios que tienen esencialmente un mismo programa pertenecen a un mismo genotipo (p. 477).

Los enfoques ecológicos contemporáneos prestan atención también a los contextos más amplios de los escenarios: edificios, complejos urbanos, barriadas, que al mismo tiempo pertenecen a redes que incluyen a otros escenarios al vincularse por intercambios de recursos, influencias o información, en un arreglo de influencias provenientes de instituciones económicas, políticas, legales y culturales, así como condiciones climáticas y geográficas (p. 482).

### Viejas y ¿nuevas? geografías

En la literatura se identifican discusiones entre algunos autores que señalan que las comunidades geográficas enfrentan crisis, ya que su relevancia para la vida de las personas va en declive, al igual que su capacidad para crear valor social, frente a una tendencia hacia la individualización y la membresía en coexistencia en varias comunidades (Ackerman et al., 2004). Se habla de un «individualismo en red», es decir, una configuración de redes dispersas que ligan a los individuos en formas donde el espacio tiene muy poca importancia (Hampton & Wellman, 2002; Wellman, 2001), y

se sugiere que las comunidades y redes pueden operar independientemente de limitaciones espaciales (Bærenholdt & Aarsæther, 2002).

Otros autores afirman que las redes claramente tienen una estructura espacial y argumentan sobre el fuerte carácter local de las relaciones sociales (Grossetti, 2006). Diversos estudios confirman que la posibilidad de que dos individuos estén conectados decrece con la distancia entre ellos (Batty et al., 2012; Onnela, Arbesman, González, Barabási, & Christakis, 2011) y sugieren que la geografía mantiene su poder como un factor de compartimentalización; igualmente, hay evidencia en torno a que la probabilidad de que dos personas tengan o desarrollen un vínculo social está en función de su co-ocurrencia en sitios determinados (Crandall et al., 2010)

Sin embargo, hay coincidencia en que el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación posibilita que las redes sociales estén aún más extendidas en su distribución espacial que en el pasado, de modo que su existencia y el alcance de sus lazos ya no enfrentan barreras geográficas ni se ven restringidas por la distancia física entre los actores (García, Carrasco, & Rojas, 2014).

Viry (2012) señala que los vínculos sociales son contruidos y mantenidos no sólo con base en la proximidad, sino también en la distancia, dada la creciente facilidad en el acceso al transporte y a los sistemas de comunicación. Por otro lado, hay evidencia de que el decrecimiento de tiempo y costo en transporte y telecomunicaciones ayuda para disminuir la relevancia de la distancia y promover redes inter-actores (Koo & Park, 2012).

Otros hallazgos sugieren que la relación entre las comunicaciones (el internet, el teléfono), la distancia y las comunidades locales no es necesariamente negativa, sino que además puede fomentar la interacción local. Los teléfonos móviles, por ejemplo, implican la posibilidad de independencia parcial respecto al contexto espacial (Carrasco, Hogan, Wellman, & Miller, 2008). Desde una perspectiva de interacción social, internet parece ser crucial para mantener redes sociales grandes y dispersas, conectando tanto a alteri cercanos como distantes, siendo una herramienta de glocalización (Hampton & Wellman, 2001).

Paredes y sus colegas (2015), a partir de un estudio del uso de Facebook entre jóvenes rurubanos argentinos, afirman que, si bien las redes personales en parte se han digitalizado, la vida social se entreteje en las esferas virtual (online) y real (offline), y que los intercambios comunicativos en la primera no debilitan ni reemplazan las formas de encuentro y de

sociabilidad, sino que permiten un afianzamiento, recreación y retroalimentación de los vínculos.

Gruzd y Wellman (2014) sostienen que conforme los pueblos "solidarios" urbanos y rurales han dado paso a redes complejas, y conforme los medios sociales han extendido su alcance, velocidad y complejidad de modelos de comunicación, la influencia social también ha tenido importantes transformaciones. El tránsito de pueblos solidarios hacia redes sociales comenzó mucho antes del internet y los teléfonos móviles. Los automóviles, trenes, teléfonos y aviones expandieron el alcance especial de las conexiones sociales desde antes de que Internet expandiera la capacidad de las personas para influir y ser influenciadas.

Sin embargo, la proximidad geográfica no puede considerarse como un tipo único de proximidad. Koo y Park (2012) toman de Boschma (2005) la idea de que junto a la geográfica existen otros tipos diferentes de proximidad: cognitiva, organizacional, social e institucional. La proximidad geográfica y las distancias cortas, dice Boschma, no son condiciones ni necesarias, ni suficientes, para que la interacción y la red tengan lugar.

Para Viry (2012), la co-presencia física ocasional y el contacto cara a cara siguen siendo necesarios para mantener los vínculos con estas personas ubicadas a mayor distancia, lo que implica una mayor necesidad de ser espacialmente móvil. Nicholls (2009) señala que esta necesidad reta a las personas a encontrar nuevas maneras de desarrollar lazos sociales. Al estar menos integrados en la comunidad local, las redes personales de la gente móvil son también más individualizadas, menos traslapadas y más escasamente tejidas.

No obstante la reciente profusión de trabajos sobre redes sociales, para Habinek et.al (2015) se sabe muy poco sobre las dinámicas reales por las cuales las relaciones sociales se configuran por contextos relacionales y espaciales; en particular se tienen dificultades para examinar simultáneamente los efectos de la *embeddedness* espacial y relacional. Estos autores llaman "doble *embeddedness*" de los lazos, al hecho de que una relación diádica puede estar incrustada en una estructura local de otras relaciones, a su vez incrustadas en el espacio geográfico.

## MÉTODO

El Análisis de Redes Sociales (ARS), como teoría y método, permite esta doble y simultánea aproximación al análisis de las estructuras social y espacial de las redes personales. En este estudio, el interés central radica en estudiar de qué forma las redes personales de una muestra de actores se "mueven" o reconfiguran en el espacio geográfico, pero al mismo tiempo en verificar si dichas reconfiguraciones se relacionan con propiedades estructurales propias de la red, señaladamente con las centralidades de grado, cercanía e intermediación.

## Participantes

Para abordar el problema, se utilizó lo que Halgin y Borgatti (2012) han llamado Diseño de Investigación de Redes Personales. El método de recolección de datos sobre este tipo de redes puede resumirse en seis pasos (Lubbers & Molina, 2013; McCarty, 2002; Wellman, 2007):

- i. Identificar una población. El estudio se realizó en la ciudad de Aguascalientes, centro occidente de México. Se trata de una ciudad media, cercana a un millón de habitantes, con niveles de bienestar y desarrollo humano por encima de la media nacional y con una economía dinámica potenciada por una importante concentración de plantas del sector automotriz.
- ii. Seleccionar una muestra de informantes. La muestra (N=6) se conformó por una selección por conveniencia de informantes tipo (en adelante Egos), con la característica principal de ser usuarios regulares de la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp. Como se aprecia en la Tabla 1, se trata de cuatro hombres y dos mujeres, cuyo rango de edad está entre 19 y 64 años, con una diferenciación notable de atributos tales como su ocupación, edad, sexo, zona y sector de la ciudad en el que habitan, trabajan, estudian o se divierten. Todos los nombres de los informantes han sido cambiados para proteger su anonimato.

De esta forma, las redes tipo que se analizan fueron catalogadas de la siguiente manera: (a) Adultos que se reencuentran; (b) Jóvenes profesionistas técnicos; (c) Jóvenes que estudian; (d) Jóvenes con empleo precario; (e) Adultos mayores en activo; y (f) Adultos administradores y *freelance*.

**Tabla 1***Características principales de la muestra de Egos*

Ego	Sexo	Edad	Ocupación	Vivienda		Trabajo/est.		Diversión/ocio	
				Zona	Sector	Zona	Sector	Zona	Sector
Adriana	F	45	Comerciante servicios	2	S-P	1	S-P	2	S-O
Leo	M	36	Ingeniero	4	N-O	5	S-O	1	S-P
Pau	F	22	Estudiante/practicante	3	N-P	2	N-P	2	N-P
Víctor	M	19	Ayudante industrial	1	N-P	1	N-P	1	N-P
Patsy	F	64	Administradora	1	S-O	1	N-P	1	S-O
Susana	F	28	Consultora	1	N-O	1	S-P	1	S-O

- iii. Realizar preguntas sobre el informante (Ego). Las variables de interés para este estudio fueron: sexo, edad, ocupación, definición de sí mismo como usuario de plataformas de redes y de WhatsApp, evaluación del impacto de esa tecnología en sus relaciones personales, así como datos de ubicación geográfica de los lugares de vivienda, trabajo (o estudio, en su caso) y último lugar de esparcimiento.

Esta distinción, primero entre los espacios habitacionales (el barrio) e institucionales (el trabajo o la escuela) es pertinente porque, como se ha confirmado en otros estudios (De Grande, 2015), el barrio usualmente aparece como un lugar donde la sociabilidad es un fin en sí mismo, y la regulación de las interacciones se produce de una forma más dinámica e informal que en los ámbitos institucionales, en las que lo social es un elemento que se intercala con actividades instrumentales, ya sean orientadas a la fabricación, el aprendizaje o la ejecución de servicios. Por su parte, el ocio puede ser concebido como una dimensión de la cultura caracterizada por la vivencia lúdica de las manifestaciones culturales en el tiempo/espacio social (Elizalde & Gomes, 2010). De acuerdo con estos autores, el del ocio es un concepto más amplio que el de la recreación, si bien en este trabajo se utilizan en forma indistinta.

Estas dimensiones se incluyen tanto al nivel de Egos como de sus Alteri, a manera de una aproximación a los escenarios de las interacciones.

- iv. Elicitar los miembros de la red (Alteri). La pregunta para obtener los Alteri se planteó de la siguiente forma: «*Díganos por favor los nombres de 10 a 15 personas con quienes usted mantenga una comunicación regular vía WhatsApp, ya sea en forma directa, o a través de uno o más grupos. Puede incluir cualquier tipo de*

*relaciones: familia, amigos, compañeros de trabajo, pero todas estas personas deben vivir en la ciudad de Aguascalientes o sus municipios conurbados. Estas personas deben estar de acuerdo en compartir con usted, si es que usted no conoce dichos datos, la ubicación aproximada del lugar en donde viven y trabajan, así como del sitio más reciente de ocio o esparcimiento al que hayan acudido (restaurantes, cines, teatros, bares, etc.)».*

- v. Hacer preguntas sobre los miembros de la red. De cada contacto se le solicitaron a Ego algunos datos atributivos: el sexo, la edad, el tipo de relación que tienen con él o ella, la proximidad afectiva percibida, el tiempo de conocerse y la frecuencia de las interacciones vía WhatsApp.

Igualmente, se les solicitó la ubicación de los sitios de vivienda, trabajo (o estudio) y última actividad de esparcimiento de sus Alteri. Estas tres locaciones espaciales corresponden a igual número de formas de estructuración espacial de la red, que se analizan en forma diferenciada. La mayoría de estos datos fueron solicitados por Ego a sus contactos vía ubicaciones de WhatsApp.

- vi. Pedir al informante que evalúe los lazos entre los miembros de la red. La pregunta para evaluar las relaciones entre cada par de Alteri buscó obtener un dato dicotómico: «*Díganos: estos dos actores ¿se conocen personalmente entre sí?*».

### Instrumentos

La entrevista reticular se condujo con el apoyo del software *VennMaker*, especializado en análisis de redes personales, que permite que los informantes interactúen con el investigador



en un contexto de entrevista, para la construcción de un mapa de red personal. Con la utilización de un mapa digital (OpenStreetMaps) geográficamente referenciado de la zona metropolitana como *layout*, los informantes asignaron las ubicaciones de los miembros de su red personal directamente en la computadora.

Las coordenadas de latitud y longitud de las tres redes para cada uno de los 87 Alteri, se obtuvieron a través del propio VennMaker y se verificaron en forma individual en Google Maps a partir de las entrevistas. El análisis de las redes, el cálculo de sus medidas estructurales y la generación de sociogramas se realizó complementariamente con el software *Visone*.

Para visualizar y analizar la estructura geográfica de las redes sobre el mapa se utilizaron los siguientes criterios:

1. Se dividió la ciudad en cinco zonas con círculos concéntricos, tomando como referencia la plaza principal. La zona 1 es la más cercana al centro de la ciudad y la 5 la más periférica. En esta última zona se han graficado los actores que se ubican fuera del área del mapa.
2. La zona urbana se dividió en cuatro sectores con base en el centro de la ciudad y sus intersecciones con los puntos cardinales: NorOriente (NO), NorPoniente (NP), SurOriente (SO) y Surponiente (SP).

En cuanto a los mecanismos de análisis de la información geográfica adicionales a la visualización, se utilizan los siguientes:

- a) Cálculo de las distancias en kilómetros entre los actores, a partir de sus coordenadas geográficas. Para ello se utiliza la denominada ecuación Haversine, que considera la curvatura de la tierra en lugar de calcular la distancia en dimensiones de plano cartesiano:

$$d = 2 \cdot r \cdot \arcsin \left[ \sqrt{\sin^2 \left( \frac{\phi_2 - \phi_1}{2} \right) + \cos(\phi_1) \cdot \cos(\phi_2) \cdot \sin^2 \left( \frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2} \right)} \right]$$

Donde  $d$  es la distancia en kilómetros para cada par dado de actores,  $r$  corresponde al radio terrestre ( $r$ : 6371.1 km) y  $\phi_1$ ,  $\phi_2$  y  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  son respectivamente la latitud y longitud de la ubicación de cada actor, expresadas en radianes.

- b) Estas distancias se desagregan para su análisis en tres niveles (estableciendo indicadores de medida individual, promedio, máxima y mínima): (1) La distancia entre Ego y cada uno de sus Alter (Ego-Alt), (2) la distancia entre cada par de Alter excluyendo a Ego (Alt-Alt) y la distancia entre Ego y sus Alter y entre cada par de Alter (Ego-Alt-Alt).

- c) Con estos insumos se calculan los Índices de dispersión geográfica de redes personales (Molina et al., 2011):

1. Índice de geodispersión Ego-Alt: determinado por el logaritmo absoluto de la media de las distancias en kilómetros entre Ego y sus Alteri. De acuerdo con sus autores, este índice hace operativo el concepto de Glocalización propuesto por Hampton y Wellman (2002).
2. Índice de geodispersión Ego-Alt-Alt: se determina por el logaritmo absoluto de la media de las distancias en kilómetros entre todos los pares existentes en una red. Conforme a sus autores vuelve operativo el concepto de Geografía de red personal de Axhausen (2008). La ecuación de este índice es la siguiente:

$$Ego_i Alt_j Alt_k = \left| \log \left( \sum_{j=1}^{n_{Alteri}} \frac{d(Ego_i - Alter_j) + d(Alter_j - Alter_k)}{n_{Alteri} - 1} \right) \right|, \forall i$$

Donde  $d$  señala la distancia entre cada uno de los individuos señalados y  $n_{Alteri}$  es el número de Alteri para para cada Ego $_i$ .

## RESULTADOS

### Composición de las redes personales

Cinco de las seis redes de la muestra tienen un tamaño de quince personas, mientras que una (Leo) solamente se compone de doce. Ello posibilita tener información de 87 Alteri. Su información sustantiva se muestra en la Tabla 2: casi el 60% son mujeres, más del 80% son amigos, familiares y compañeros de estudios de los Egos, con una distribución más o menos equitativa entre los niveles de proximidad afectiva percibida. La media de años de conocerse entre Egos y Alteri es de 15.8, con un mínimo de 1 y un máximo de 53.

**Tabla 2***Distribución de frecuencias de atributos de los Alteri en las redes personales*

Atributo	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acum.
Sexo Alteri	Hombre	36	41.4	41.4	41.4
	Mujer	51	58.6	58.6	100
	Total	87	100	100	
Relación Ego	Pareja	4	4.6	4.6	4.6
	Familiar	18	20.7	20.7	25.3
	Amigo(a)	27	31	31	56.3
	Vecino	9	10.3	10.3	66.7
	Trabaja para Ego	2	2.3	2.3	69
	Compañero trabajo	8	9.2	9.2	78.2
	Compañero(a) estudios	18	20.7	20.7	98.9
	Cliente/proveedor	1	1.1	1.1	100
	Total	87	100	100	
Proximidad	No muy cercano	20	23	23	23
	Cercano	22	25.3	25.3	48.3
	Bastante cercano	21	24.1	24.1	72.4
	Muy cercano	24	27.6	27.6	100
	Total	87	100	100	
Uso de WhatsApp	Nunca	1	1.1	1.1	1.1
	A veces	16	18.4	18.4	19.5
	A menudo	29	33.3	33.3	52.9
	Principal medio	41	47.1	47.1	100
	Total	87	100	100	

### Uso de WhatsApp y atributos de composición de las redes

Aunque prácticamente la mitad de los Alteri utiliza WhatsApp como principal medio para comunicarse con los Egos, interesa saber si la utilización más o menos frecuente está asociada con algún tipo de relación o con la proximidad afectiva.

La Tabla 3 lo clarifica: con respecto a las relaciones Muy cercanas, WhatsApp es el principal medio de comunicación, en el 62.5% de los casos, con un residuo corregido de 1.8 (residuos de  $\pm 1.96$  son significativos y tienen un 95% de posibilidades de no deberse al azar), pero igualmente lo es en el 65% de los No muy cercanos (rc 1.8). Por otra parte,

el recuento de Principal medio/Cercanos es apenas de la mitad de la frecuencia esperada, lo que marca un déficit significativo.

Respecto al tipo de relación (tabla no incluida), WhatsApp es el principal medio de comunicación con Amigos y Compañeros de estudio (66.7% ambos, con 2.4 y 1.9 de rc). Con los compañeros de trabajo, se utiliza A menudo en el 75% de los casos. Se esperaba que fuese más alto con los vecinos, con quienes tiende a usarse mayoritariamente A menudo o A veces. Aunque la información no es estrictamente concluyente dado el tamaño de la muestra, queda de manifiesto el uso generalizado de WhatsApp, no solamente con los lazos débiles, sino señaladamente con los más fuertes.

**Tabla 3***Tabla de contingencia: Uso de WhatsApp y Nivel de proximidad Alter-Ego*

Uso de whatsapp		Proximidad con Ego				Total
		No muy cercano	Cercano	Bastante cercano	Muy cercano	
Nunca	Recuento	1	0	0	0	1
	Frec. esperada	0.2	0.3	0.2	0.3	1
	% dentro de Prox.	5.00	0.00	0.00	0.00	1.10
	Resid. corr.	1.8	-0.6	-0.6	-0.6	
A veces	Recuento	4	8	3	1	16
	Frec. esperada	3.7	4	3.9	4.4	16
	% dentro de Prox.	20.00	36.40	14.30	4.20	18.40
	Resid. corr.	0.2	2.5	-0.6	-2.1	
A menudo	Recuento	2	9	10	8	29
	Frec. esperada	6.7	7.3	7	8	29
	% dentro de Prox.	10.00	40.90	47.60	33.30	33.30
	Res. corr.	-2.5	0.9	1.6	0	
Principal medio de com.	Recuento	13	5	8	15	41
	Frec. esperada	9.4	10.4	9.9	11.3	41
	% dentro de Prox.	65.00	22.70	38.10	62.50	47.10
	Resid. corr.	1.8	-2.7	-1	1.8	
Total	Recuento	20	22	21	24	87
	Frec. esperada	20	22	21	24	87
	% dentro de Prox	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

### Estructura de las redes personales

Para el análisis estructural, en una primera etapa se generaron los sociogramas sin considerar las posiciones geográficas de los nodos, sino las determinadas por los algoritmos tradicionales. Asimismo, se establecieron características visuales de los nodos para representar sus atributos. Estas redes y los criterios de visualización aparecen en el Gráfico 1, en el que se pueden apreciar tipos de configuraciones variados, e incluso dispares. esperada

El segundo momento del análisis consiste en calcular las métricas al nivel de la red y al nivel de los actores. Para una descripción detallada de las propiedades de estructura de la red personal, véase Borgatti, Jones, y Everett (1998) o McCarty (2002).

Si bien las seis redes se caracterizan por tener un solo componente, sus densidades son muy variadas: desde un 100% en el caso de Adriana (todos se conocen entre sí), hasta un 39% en el de Víctor, una red muy dispersa. El grado medio (el número medio de actores con los que cada Alter conecta) es evidentemente muy alto en el caso de Adriana (14) -como en el de Susana (10.27)- pero muy bajo en el caso de los Egos varones (5.47 para Víctor y 5.83 para Leo).

### Geografía de las redes personales

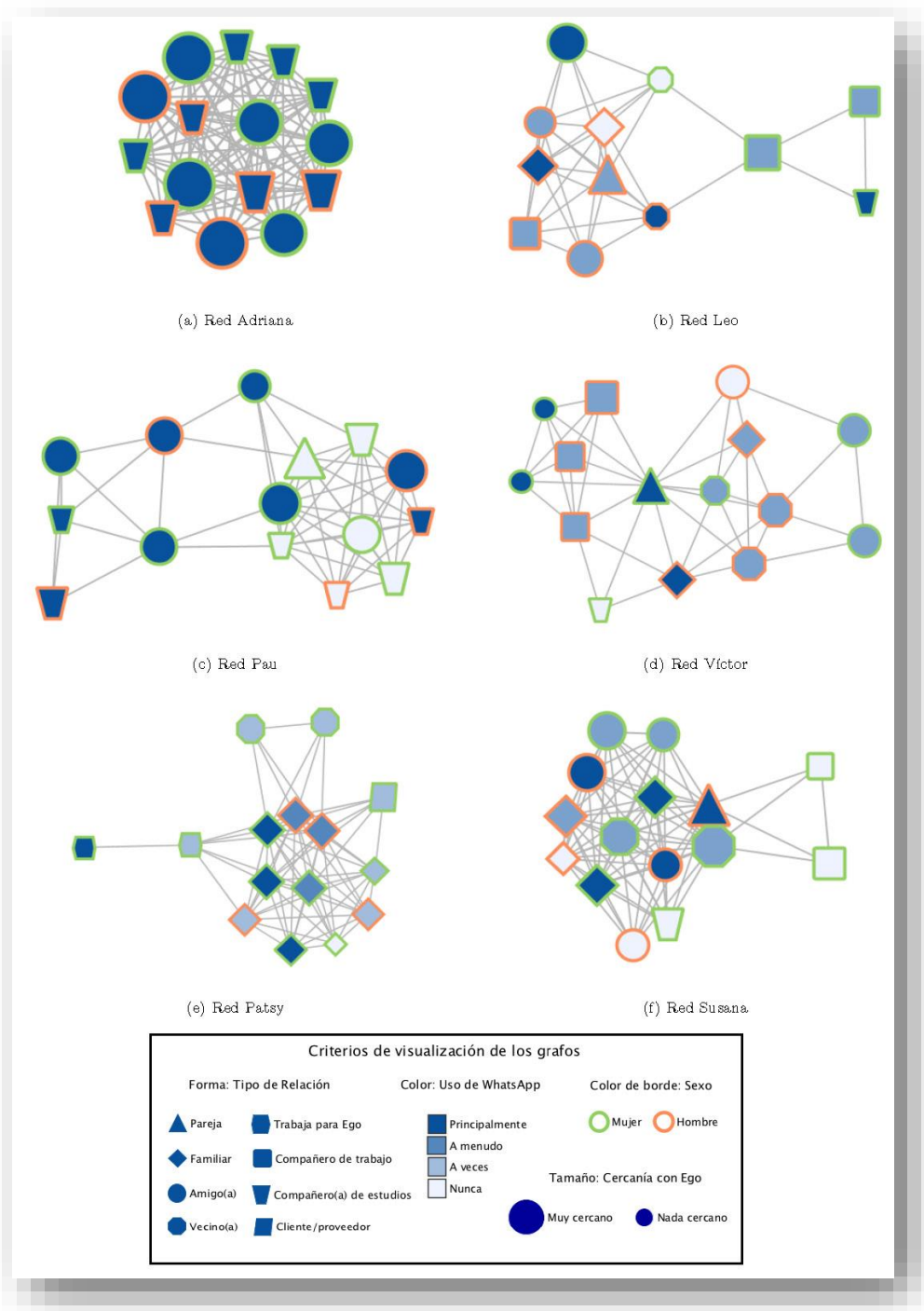
El análisis geográfico tiene igualmente varias fases. En primer lugar, se realiza la

clasificación de la posición de los Alter en el mapa georreferenciado a partir de las zonas y los sectores. Luego, con base en los porcentajes de dicha distribución y considerando las posiciones del propio Ego, se estima un indicador de homofilia por propincuidad, es decir, se determina qué proporciones de la red coinciden en la misma zona y el mismo sector en que se ubica Ego en las tres dimensiones espaciales. Estos datos se presentan en la Tabla 4.

El análisis de estos datos permite saber, por ejemplo, que más del 66% de los contactos personales de Leo viven, como él, en el sector NorOeste; que más de la mitad de los Alteri de Adriana, Patsy y Susana, trabajan en la misma zona que ellas (tendiente al centro de la ciudad), así como el 66% de los contactos de Víctor, en la zona más periférica; y que tanto Patsy como Víctor coinciden en sus actividades de ocio con un elevado porcentaje de sus contactos en la zona más central.

La tercera fase consiste en el cálculo de los indicadores de geodispersión de las redes personales. En la Tabla 5 se presentan los datos resumidos que permiten calcular los índices: la distancia promedio en kilómetros, la mínima y la máxima para cada uno de ellos, a saber (a) Ego-Alt, o la dispersión de la red considerando las distancias entre Ego y sus Alter; (b) Alt-Alt, donde se excluye a Ego; y (c) Ego-Alt-Alt, donde además de las distancias entre Ego y sus Alteri se incluye la distancia entre cada par de Alter.





**Gráfico 1.** Sociogramas de las redes personales de los seis informantes.

Estos indicadores proveen datos interesantes cuando se contrastan con los sociogramas. Por ejemplo, los bajos índices de las redes de Víctor (jóvenes con empleo precario), que hablan de redes muy concentradas tanto en vivienda, trabajo y ocio; la elevada dispersión de la red de vivienda de Adriana; o la forma en que se comporta la red de trabajo de Susana.

Vista en forma general, la evidencia sugiere que tanto el trabajo como la diversión o el ocio son fuertes congregadores sociales. Una forma de corroborarlo es a través del análisis más detallado de las características de cada una de las redes personales y su materialización en el espacio.

**Tabla 4***Proporciones de la red y propinuidad geográfica por zona y sector con respecto a Ego*

Ego	Vivienda				Trabajo/estudio				Ocio			
	Zona		Sector		Zona		Sector		Zona		Sector	
	Nodos	%	Nodos	%	Nodos	%	Nodos	%	Nodos	%	Nodos	%
Adriana	5	33.33	8	6.67	8	53.33	1	6.67	5	33.33	2	13.33
Leo	1	8.33	8	66.67	3	25	6	50	6	50	0	0
Patsy	5	33.33	5	33.33	8	53.33	5	33.33	10	66.67	6	40
Pau	3	20	5	33.33	12	80	9	60	5	33.33	6	40
Susana	11	73.33	0	0	8	53.33	5	33.33	6	40	2	13.33
Victor	5	33.33	2	13.33	10	66.67	2	13.33	10	66.67	6	40
Promedio	5	33.61	4.67	25.56	8.17	55.28	4.67	32.78	7	48.33	3.67	24.44

**Tabla 5***Indicadores de distancia y dispersión geográfica de las redes de los seis informantes*

Indicador	Adriana			Leo			Pau			Victor			Patsy			Susana		
	Viv	T-E	Ocio	Viv	T-E	Ocio	Viv	T-E	Ocio	Viv	T-E	Ocio	Viv	T-E	Ocio	Viv	T-E	Ocio
Geo_Ego-Alt (Km prom)	5.13	5.61	4.96	3.88	7.23	3.72	5.00	3.88	5.29	3.54	2.23	2.38	5.30	3.75	3.97	3.42	4.95	4.79
Dist_Max_Ego-Alt	12.53	12.43	8.57	8.81	14.06	6.25	15.49	13.47	13.62	9.47	9.73	4.84	8.22	7.13	8.03	8.92	14.88	7.30
Dist_Min_Ego-Alt	1.52	2.24	0.26	0.22	0.24	1.36	1.44	0.18	0.07	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
Geo_Ego-Alt (Índice)	0.7099	0.7490	0.6952	0.5892	0.8590	0.5703	0.6991	0.5892	0.7232	0.5485	0.3486	0.3772	0.7244	0.5745	0.5988	0.5338	0.6948	0.6804
Geo_Alt-Alt (Km prom)	7.03	5.98	3.66	5.59	7.07	4.00	6.26	5.53	7.84	4.85	3.66	3.67	5.88	5.38	3.89	5.07	8.13	6.24
Dist_Max_Alt-Alt	19.35	13.76	8.69	12.16	14.64	9.15	19.35	13.78	16.83	11.97	13.53	8.66	11.26	10.84	8.51	17.05	23.00	12.67
Dist_Min_Alt-Alt	0.51	0.13	0.16	0.51	0.36	0.16	0.44	0.06	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Geo_Alt-Alt (Índice)	0.8469	0.7765	0.5638	0.7472	0.8496	0.6026	0.7966	0.7429	0.8943	0.6860	0.5636	0.5649	0.7694	0.7306	0.5898	0.7049	0.9099	0.7953
Geo_Ego-Alt-Alt (Km)	6.79	5.93	3.82	5.32	7.10	3.96	6.11	5.34	7.54	4.70	3.49	3.52	5.81	5.19	3.90	4.87	7.75	6.07
Dist_Max_Ego-Alt-Alt	19.35	13.76	8.69	12.16	14.64	9.15	19.35	13.78	16.83	11.97	13.53	8.66	11.26	10.84	8.51	17.05	23.00	12.67
Dist_Min_Ego-Alt-Alt	0.51	0.13	0.16	0.22	0.24	0.16	0.44	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Geo_Ego-Alt-Alt (Índice)	0.8320	0.7731	0.5826	0.7263	0.8511	0.5978	0.7862	0.7274	0.8773	0.6719	0.5432	0.5466	0.7643	0.7149	0.5909	0.6879	0.8895	0.7832

## Análisis de casos tipo

En este documento no se analizan detalladamente las 18 redes de la muestra, sino que solo se resaltan algunas características o interpretaciones destacables. En el primer caso se incluyen los tres sociogramas, mientras que en el resto se ha limitado a un grafo de ejemplo por informante.

### 1. Adultos que se reencuentran: Adriana.

Adriana es una mujer de 45 años, con estudios de posgrado, propietaria de un negocio de servicios en una plaza comercial. Se define como usuaria cotidiana de WhatsApp, que utiliza mayormente con fines lúdicos y "para permanecer en contacto con los que están lejos". En la aplicación pertenece a varios grupos (mayoritariamente conformados por mujeres): amigas, madres de familia de la escuela, familiares, entre otros.

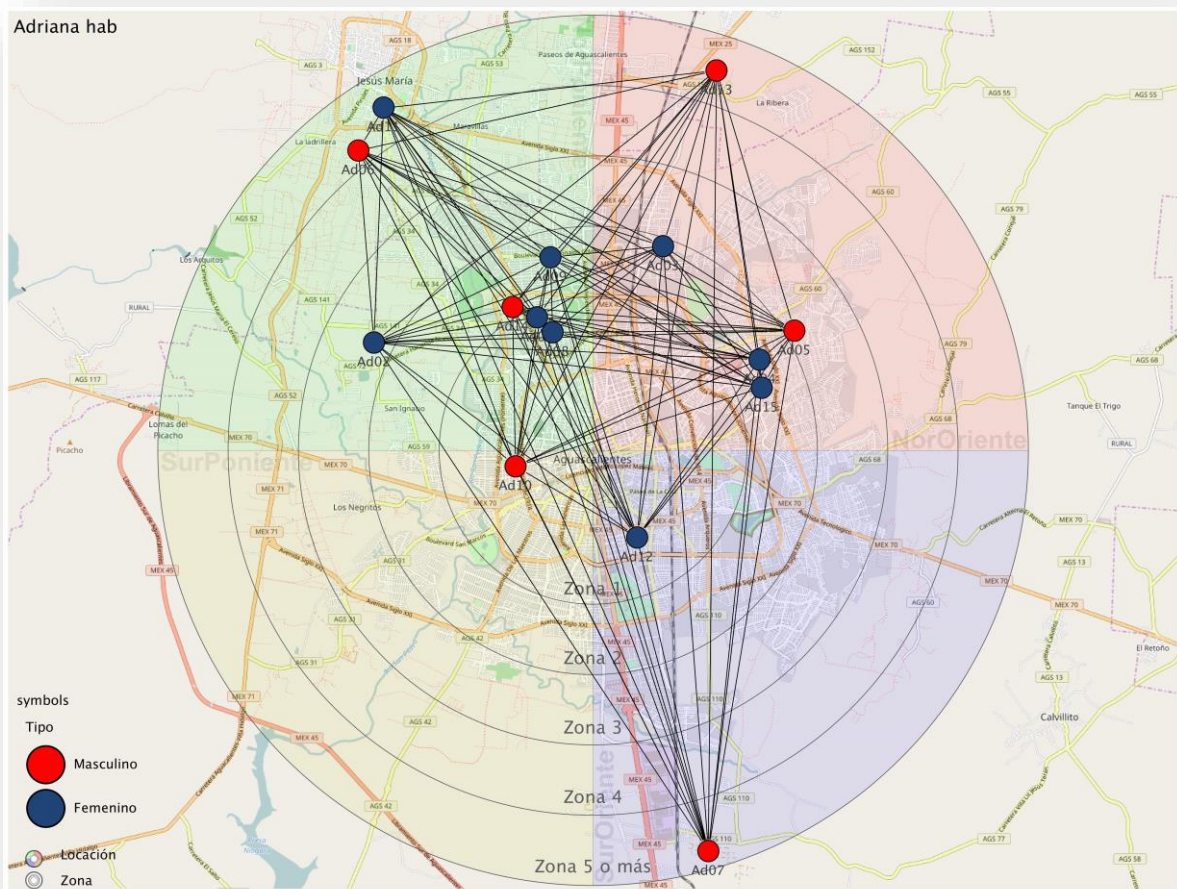
Ella seleccionó uno de estos grupos de WhatsApp como su red personal: el de sus ex compañeros de facultad, un grupo homogéneo en cuanto a edad y estatus profesional, donde todos se conocen entre sí. Como se aprecia en el Gráfico 2, Adriana habita al NorPoniente, zona 1; la mayoría de sus contactos personales (12 de 15) también viven en el

norte y se concentran claramente en las zonas 1 y 2, aunque cuatro más tienden a ser periféricos.

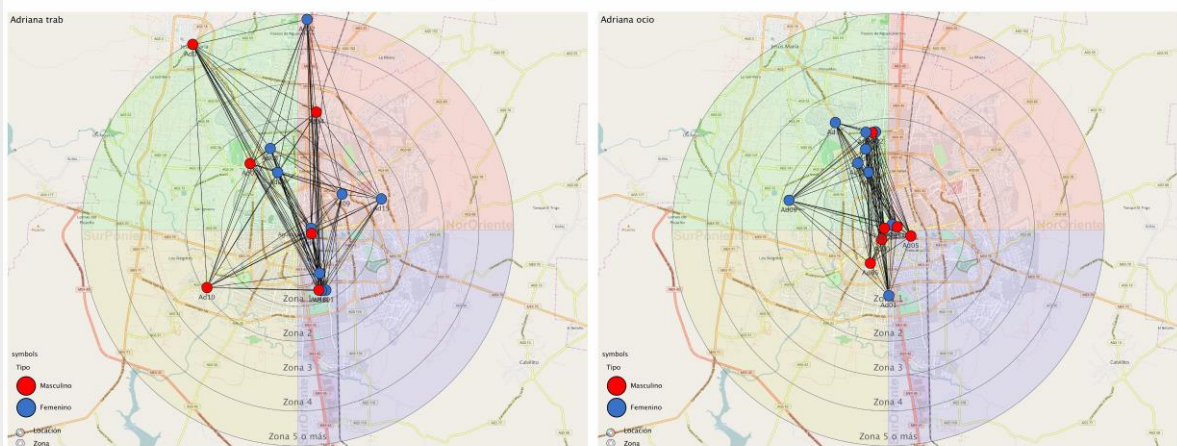
La red laboral se dispersa, aunque sigue evidenciando una concentración en el norte -especialmente de las mujeres-, pero con un núcleo importante en el sur (tres de sus contactos trabajan en empresas e instituciones muy próximas entre sí) y otro más pequeño en el centro.

También la red de Ocio se concentra en el norte: 11 de los 15 contactos, nueve de ellas mujeres, acudieron a algún sitio de esparcimiento en esa zona, que cuenta con una importante concentración de sitios comerciales. El centro de la ciudad es un clúster importante, pero en este caso para los hombres: cuatro de los seis lo eligieron como su más reciente destino de ocio.

Los indicadores de distribución geográfica se desglosaron en la Tabla 5. Se aprecia que los contactos de Adriana se ubican en torno a los 5 kilómetros de la ubicación en la que se encuentre. De forma resumida, puede decirse que el índice Ego-Alt-Alt indica que los contactos de Adriana se dispersan al estar en sus viviendas, tienden a reducir esa dispersión al encontrarse en sus trabajos, y la minimizan aún más cuando se trata de esparcimiento y ocio.



(a) Red Habitación



(b) Red Trabajo

(c) Red Ocio

**Gráfico 2.** Redes geolocalizadas de Adriana.

## 2. Jóvenes profesionistas técnicos: Leo.

Leo es un ingeniero varón de 36 años, que trabaja para una empresa del ramo automotriz al sur de la ciudad. Se define como un apasionado de la tecnología y los *gadgets*: es usuario intensivo de WhatsApp y mantiene

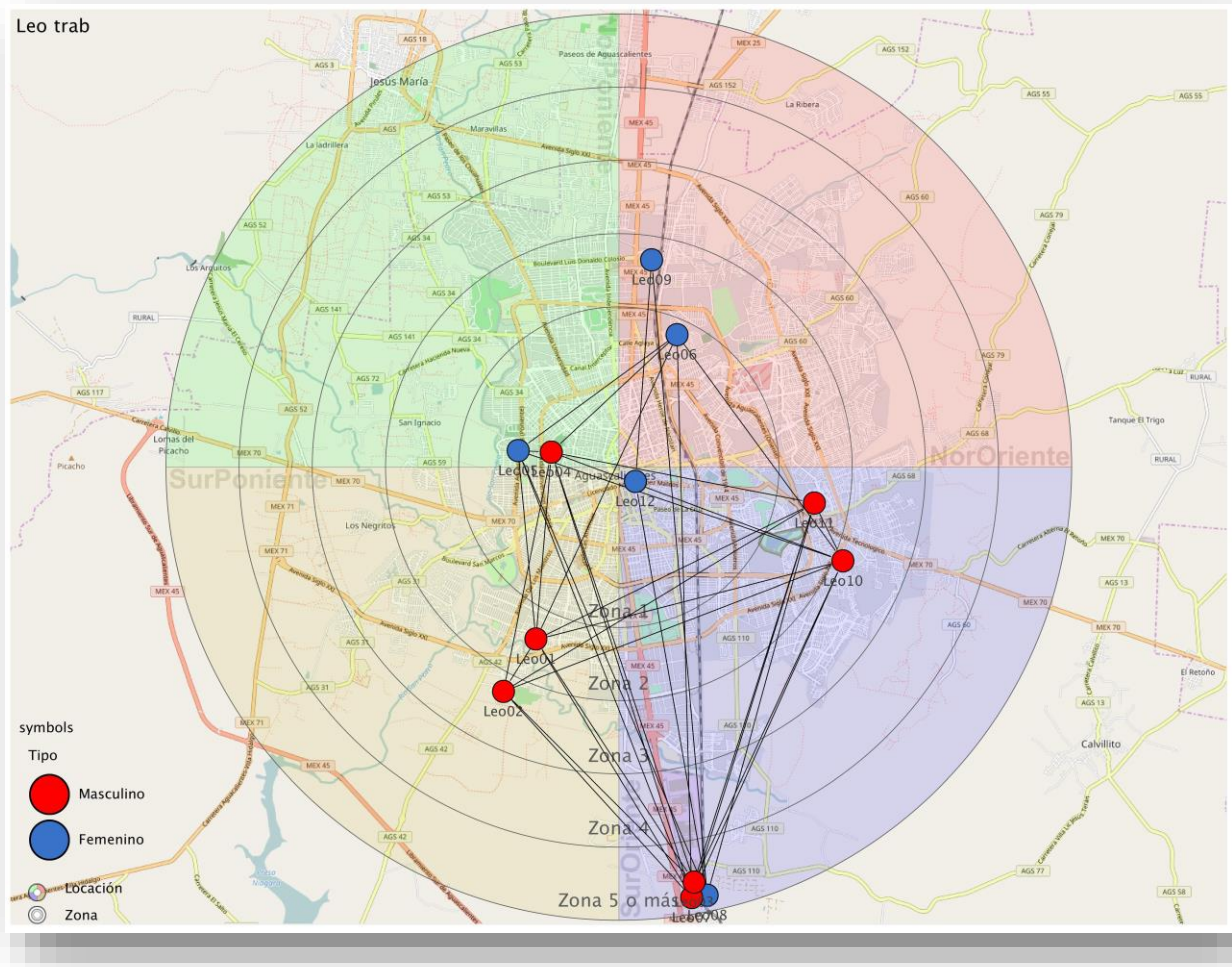
presencia en diversas plataformas de redes sociales. Sus principales motivaciones son mantener contacto permanente con sus amigos y personas de su trabajo, aunque mayormente las utiliza para fines lúdicos. Pertenecer a diversos grupos de WhatsApp y de Facebook, pero a veces se percibe como



más dependiente de las interacciones virtuales que de las reales.

La densidad de su red es de poco más del 53 por ciento, lo que indica que sólo se materializa cerca la mitad de las relaciones posibles entre los miembros de su red. Una proporción importante de sus contactos vive en su misma zona o tendiente a la periferia

urbana; laboralmente hay un desplazamiento al sur periférico (homofilia ocupacional); en el esparcimiento las tendencias son hacia el centro y norte. La información sugiere que en este tipo de red, el trabajo suele estar lejos de la vivienda y del ocio.



**Gráfico 3.** Red de trabajo de Leo.

### 3. Jóvenes que estudian: Pau.

Mujer de 22 años, estudiante universitaria, se autodefine como «alguien que nació con el chip de la tecnología», por lo que el uso de WhatsApp y otras plataformas le resulta habitual y natural, no solo para la comunicación e interacción con otras personas en los ámbitos social y de esparcimiento, sino como herramientas indispensables para su vida académica.

Aunque Pau tiene un trabajo de tiempo parcial como practicante en una empresa manu-

facturera, la categoría *estudios* sustituye a la de *trabajo* ya que solo cuatro de sus contactos tenían empleo, pero todos estudian.

En su red se identifican dos grupos diferenciados con pocos vínculos entre ellos: sus compañeros de estudio actuales (grupo muy cohesivo) y otros contactos. En la red están presentes únicamente la mitad de las relaciones potenciales. Atendiendo a las redes geolocalizadas es interesante la de estudio (Gráfico 3 a), que muestra únicamente cinco puntos de congregación, correspondientes a

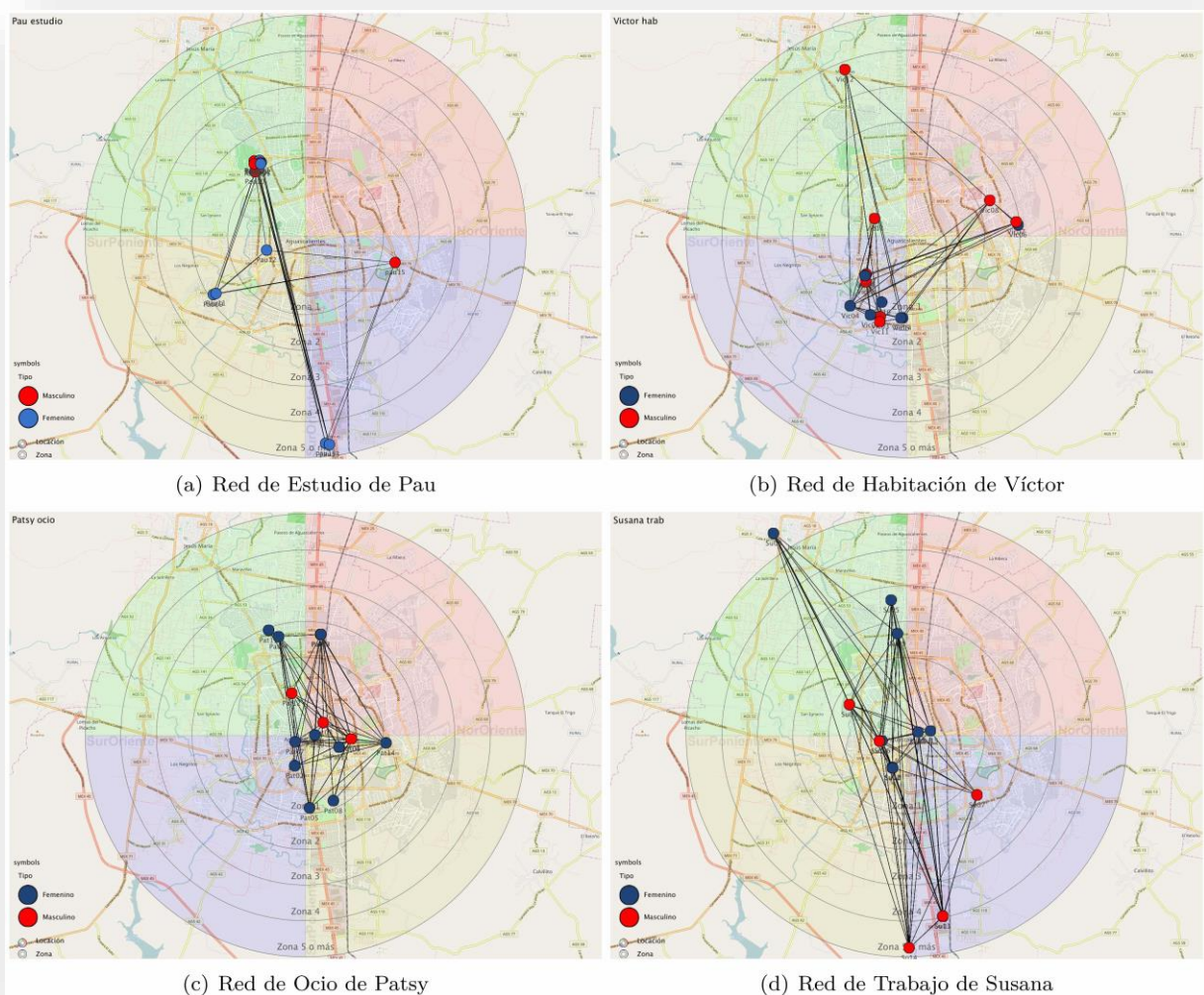
universidades. La red de ocio igualmente se advierte con concentraciones bien definidas.

#### 4. Jóvenes con empleo precario: Víctor.

Víctor es un varón de 19 años, ayudante en un taller de maquinaria industrial. Su uso de plataformas es intensivo “hasta donde aguante el saldo” y generalmente para usar Facebook y WhatsApp. Habita en una colonia popular del surponiente, en la Zona 1, que presenta diversas problemáticas sociales, especialmente delincuencia menor. Su red

personal es poco densa y muestra dos grupos bien diferenciados entre sus compañeros de trabajo, vecinos y amigos, con la fuerte intermediación de su pareja.

La red de vivienda está fuertemente concentrada en torno a la colonia en donde habita y zonas circunvecinas, de las mismas características populares. Tanto la red de trabajo como la de ocio tienden a ubicarse del centro hacia el sur de la ciudad, con escasas interacciones en la zona norte. Los datos geográficos de esta red apuntan hacia una segregación importante.



**Gráfico 4.** Grafos seleccionados de las redes de los informantes.

#### 5. Adultos mayores en activo: Patsy.

Mujer de 64 años, administradora de un organismo público financiero en la zona centro. Utiliza las plataformas de redes “para entretenerme un rato, pero me aburro

fácilmente” especialmente debido a que dice no entender bien la tecnología, pero encuentra ventajas tales como “enviar y recibir fotos”. Sus contactos de WhatsApp son



básicamente familiares (10 de 15), vecinos y un par de personas que trabajan con ella.

Su red es medianamente densa (alrededor del 62%) y mayoritariamente formada por mujeres. Las tres configuraciones de esta red en los espacios geográficos se mantienen, casi sin excepción, dentro de los límites de la zona 2 de la ciudad. El 66% de sus contactos desarrollan sus actividades de esparcimiento en la misma zona que ella, la más central.

#### 6. Adultos administradores y *freelance*: Susana.

Mujer de 28 años, empleada en un despacho de consultoría y *freelancer* en diseño gráfico y administración de páginas web. Se considera "adicta y cautiva a las redes" que además le son laboralmente indispensables y personalmente útiles para contactar a quienes están lejos (a los cercanos prefiere hacerles una llamada).

Su red se conforma por contactos de su mismo estatus profesional, que habitan entre el centro y la zona sur, configurando una de las redes menos dispersas geográficamente, pero que en la locación laboral claramente tiende a expandirse. Tanto su zona de diversión como la de sus contactos tiende a estar en la zona centro-norte, lo que nuevamente evidencia la segmentación de la ciudad en espacios diferenciados por nivel socioeconómico.

#### Relación entre atributos geográficos y estructurales

Una de las preguntas clave en esta investigación fue saber si existe alguna relación

entre las configuraciones relacionales y espaciales de las redes. Para responderla, en un primer ejercicio se tomaron dos indicadores de las redes: la densidad (las relaciones existentes del total de posibles) y el grado medio de los Alteri (el porcentaje de relaciones de cada individuo con respecto al total de actores), y se correlacionaron con el indicador de geodispersión Ego-Alter-Alter para cada una de las locaciones espaciales.

Como se desprende de la Tabla 6, esta relación no es clara. Evidentemente, la densidad correlaciona fuerte y significativamente con el grado medio; a su vez, ambos lo hacen en forma positiva (moderada pero poco significativa) con las dispersiones en vivienda y trabajo. Las dispersiones de trabajo y ocio muestran una tendencia a relacionarse, aunque débilmente. Lo que esto podría sugerir es que los actores en la muestra tenderían a vivir y trabajar no tan lejos unos de otros, y a divertirse relativamente cerca de su trabajo.

Por otra parte, al correlacionar algunos indicadores de los Alteri, como sus centralidades de grado, cercanía e intermediación, o su prestigio de proximidad, con las distancias respecto a Ego, tampoco existe evidencia concluyente. Los datos relevantes son una correlación positiva débil (.221, significativa a 0.05) de la distancia en la vivienda y el ocio (implicaría que Egos y Alter tienden a vivir cerca y también a divertirse cerca) y una negativa débil (-.221, significativa a 0.05) entre la intermediación y la distancia a la vivienda de Ego (lo que indicaría que los actores con mayor intermediación tienden a vivir más lejos de Ego).

**Tabla 6***Correlaciones entre indicadores estructurales al nivel de red e índice de geodispersión Ego-Alter-Alter*

		Densidad	Grado medio	EAA_Hab	EAA_Trab	EAA_Ocio
Densidad	Corr. Pearson	1	.980**	0.615	0.5	-0.062
	Sig. (bilateral)		0.001	0.194	0.313	0.906
	N	6	6	6	6	6
Grado medio	Corr. Pearson	.980**	1	0.605	0.385	-0.01
	Sig. (bilateral)	0.001		0.203	0.451	0.985
	N	6	6	6	6	6
EAA_Hab	Corr. Pearson	0.615	0.605	1	0.152	0.081
	Sig. (bilateral)	0.194	0.203		0.774	0.879
	N	6	6	6	6	6
EAA_Trab	Corr. Pearson	0.5	0.385	0.152	1	0.367
	Sig. (bilateral)	0.313	0.451	0.774		0.474
	N	6	6	6	6	6
EAA_Ocio	Corr. Pearson	-0.062	-0.01	0.081	0.367	1
	Sig. (bilateral)	0.906	0.985	0.879	0.474	
	N	6	6	6	6	6

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

## DISCUSIÓN

El artículo muestra las ventajas del Análisis de Redes Personales para abordar la doble embeddedness relacional y espacial y aporta posibilidades claras y pertinentes para el análisis empírico de las formas en que las redes personales, traslapadas online y offline, se estructuran en el espacio.

Aún con la notable limitación de que las aseveraciones realizadas sobre las mediciones de una muestra pequeña de casos tipo de redes no son significativas o generalizables y deben interpretarse con cautela, se cumple el objetivo de sentar precedentes para proyectos de mayor amplitud. La temática abordada y las discusiones que pueden detonarse abren canales de interrelación con otras disciplinas como el urbanismo, los estudios ambientales, etc. Dado que en términos de Jones, Mann y Helley (2013) estamos "pensando el espacio relacionalmente", nuestros hallazgos pueden tener implicaciones en la reflexión sobre problemáticas como el transporte, la planeación urbana y las formas y sitios en los que se construyen y mantienen relaciones; es decir, en los que se construye Capital Social.

Más allá, este interés en la geografía de las relaciones abre pautas para la realización de estudios ligados a problemáticas más amplias, como la segregación y la exclusión sociales. Y es que las personas, por diversas razones, pueden estar excluidas de ciertos espacios en los que se desarrollan determinadas actividades sociales (Schönfelder & Axhausen, 2003).

La teoría recuperada y que sirve de sustento a esta investigación muestra un debate sobre los vínculos entre las redes personales y el territorio. Para algunos de los autores citados, la conformación de las redes personales está vinculada a un proceso de desterritorialización toda vez que las innovaciones tecnológicas permiten superar las barreras de las distancias y, por lo tanto, desanclarse de las determinaciones creadas por la geografía en la que se incrustan las relaciones sociales. Sin embargo, otro conjunto de autores encuentra que la cercanía espacial sigue siendo un definidor primario de la conformación de estas redes que después pueden ser replicadas, prolongadas o basadas fuertemente en las interacciones mediadas por los dispositivos tecnológicos, generando un fuerte traslape no necesariamente contradictorio entre la vida social online y offline.

Aún con la limitación principal que implica una muestra de casos tipo como la nuestra, que no permite establecer resultados concluyentes, aunque sí sugerentes, encontramos indicios suficientes para reafirmar el supuesto base de que las interacciones sociales, tanto las cara a cara en el mundo real como las mediadas por los dispositivos tecnológicos, en el caso de una ciudad media de la república mexicana, mantienen un fuerte carácter local en términos geográficos, incidiendo en la configuración de las redes personales sobre todo en función del estrato social ocupado por los participantes de la red y los escenarios de la interacción en que cada estrato desarrolla sus actividades cotidianas.

Estos hallazgos, además de detonar nuevas preguntas y supuestos, implicaron la necesidad de profundizar, a través de estudios de mayor alcance muestral y territorial, en el análisis de factores como las formas de capital social *bonding*, *bridging* y *linking*, a su vez relacionadas con conceptos como la cohesión, integración o movilidad sociales.

Justo en esta línea se ubican los desarrollos futuros de investigación a partir de este primer análisis de casos tipo, en el proyecto de alcance regional (nueve entidades federativas del país) que actualmente desarrollan los autores junto a un equipo más amplio, para estimar la relación entre la conectividad, la movilidad y la geografía de las redes personales, con la inclusión y exclusión digital y social de los jóvenes en las zonas urbanas.

## NOTAS

En este artículo se utilizan en forma indistinta, aunque se prefiere el primero, los términos "incrustamiento" y el anglosajón "embeddedness", ampliamente difundido en la literatura sobre redes sociales.

Una versión preliminar de este artículo fue presentada en forma de comunicación oral en el Congreso Mundial Comunicación, Ciudad y Espacio Público. Facultad de Comunicación de la Universidad de Lima. Red Mundial de Cátedras UNESCO en Comunicación – ORBICOM. Lima, Perú, mayo de 2018.

## REFERENCIAS

**Ackerman, M., Huysman, M., Carroll, J. M., Wellman, B., DeMichelis, G., & Wulf, V. (2004).** Communities and technologies: An approach to foster social capital? In *Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, CSCW* (pp. 406–408). Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-21644483731&partnerID=tZotx3y1>

**Axhausen, K. W. (2008).** Social Networks, Mobility Geographies, and travel: Survey challenges. *Environment and Planning B-Planning and Design*, 35(6), 981–996.

**Bærenholdt, J., & Aarsæther, N. (2002).** Coping Strategies, Social Capital and Space. *European Urban and Regional Studies*, 9, 151.

**Barthélemy, M. (2011).** Spatial networks. *Physics Reports*, 499(1–3), 1–101. <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2010.11.002>

**Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., ... Portugali, Y. (2012).** Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481–518. <https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>

**Bidart, C., & Charbonneau, J. (2011).** How to generate personal networks: Issues and tools for a sociological perspective. *Field Methods*, 23(3), 266–286.

**Borgatti, S. P., Jones, C., & Everett, M. (1998).** Network Measures of Social Capital. *Connections*, 21(2), 27–36.

**Carrasco, J. A., Hogan, B., Wellman, B., & Miller, E. J. (2008).** Collecting social network data to study social activity-travel behavior: an egocentric approach. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 35(6), 961–980. <https://doi.org/10.1068/b3317t>

**Crandall, D. J., Backstrom, L., Cosley, D., Suri, S., Huttenlocher, D., & Kleinberg, J. (2010).** Inferring social ties from geographic coincidences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(52), 22436–22441. <https://doi.org/10.1073/pnas.1006155107>

**De Grande, P. (2015).** Estructura social y sociabilidad: ¿son desiguales las redes personales? *Redes. Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 26(2), 15–39. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93141397002>

**Elizalde, R., & Gomes, C. (2010).** Ocio y recreación en América Latina: conceptos, abordajes y posibilidades de resignificación. *Polis*, 9(26), 19–40. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682010000200002>

**Fischer, C. (1982).** *To Dwell Among Friends. Personal Networks in Town and City*. Chicago: University Of Chicago Press.

**García-Macías, A. (2015).** *Capital social relacional en enclaves de la industria del vestido en México* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/handle/10803/133276>

**García-Macías, A., & Pérez, A. (2014).** Más allá del Cluster. La geografía de las redes personales de los trabajadores de la industria de la ropa. En A. Martínez, O. Maza, R. Gomiz, & J. Morales (Eds.), *Transformaciones en el mundo del trabajo: retos actuales, perspectivas a futuro* (pp. 1223–1245). México: Asociación Mexicana de Estudios del Trabajo.

- García, C., Carrasco, J. A., & Rojas, C. (2014).** El contexto urbano y las interacciones sociales: Dualidad del espacio de actividades de sectores de ingresos altos y bajos en Concepción, Chile. *Eure*, 40(121), 53–55. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84907628025&partnerID=tZOTx3y1>
- Glückler, J. (2007).** Economic Geography and the evolution of Networks. *Journal of Economic Geography*, (7), 619–634.
- Grossetti, M. (2006).** La ville dans l'espace des réseaux sociaux. In M. Bonnet & P. Auberte (Eds.), *La ville aux limites de la mobilité*. (pp. 83–90). Paris: Presses Universitaires de France.
- Gruzd, A., & Wellman, B. (2014).** Networked Influence in Social Media: Introduction to the Special Issue. *American Behavioral Scientist*, 58(10), 1251–1259. <https://doi.org/10.1177/0002764214527087>
- Habinek, J., Martin, J. L., & Zablocki, B. D. (2015).** Double-embeddedness: Spatial and relational contexts of tie persistence and re-formation. *Social Networks*, 42, 27–41. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2015.02.005>
- Halgin, D. S., & Borgatti, S. P. (2012).** An introduction to personal network analysis and tie churn statistics using E-NET. *Connections*, 32(1), 36–48.
- Hampton, K., & Wellman, B. (2001).** Long distance community in the network society: Contact and support beyond Netville. *American Behavioral Scientist*, (3), 476–495. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0035538813&partnerID=tZOTx3y1>
- Hampton, K., & Wellman, B. (2002).** The Not So Global Village of Netville. In B. Wellman & C. Haythornthwaite (Eds.), *The Internet in Everyday Life* (pp. 345–371). Oxford: Blackwell.
- Jones, L., Mann, R., & Heley, J. (2013).** Doing space relationally: Exploring the meaningful geographies of local government in Wales. *Geoforum*, 45, 190–200. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.11.003>
- Koo, Y., & Park, S. O. (2012).** Structural and spatial characteristics of personal actor networks: The case of industries for the elderly in Korea\*. *Papers in Regional Science*, 91(1), 43–64. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00370.x>
- Kowald, M., van den Berg, P., Frei, A., Carrasco, J.-A., Arentze, T., Axhausen, K., ... Wellman, B. (2013).** Distance patterns of personal networks in four countries: a comparative study. *Journal of Transport Geography*, 31, 236–248. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.06.006>
- Larsen, J., Urry, J., & Axhausen, K. W. (2007).** Networks and tourism. *Annals of Tourism Research*, 34(1), 244–262. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2006.08.002>
- Lingel, J., Naaman, M., & Boyd, D. (2014).** City, self, network: Transnational migrants and online identity work. In *Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, CSCW* (pp. 1502–1510). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2531602.25311693>
- Lubbers, M. J., & Molina, J. L. (2013).** El proceso de la reconstrucción de la red personal de los inmigrantes: una descripción longitudinal. *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 26, julio, 63–88.
- Maya Jariego, I., & Alieva, D. (2018).** Caminos trazados: redes de itinerarios de los turistas rusos en Andalucía. *REDES - Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 29(1), 1–10.
- McCarty, C. (2002).** Structure in Personal Networks. *Journal of Social Structure*, 3(1).
- McCarty, Molina, J. L., Aguilar, C., & Rota, L. (2007).** A comparison of social network mapping and personal network visualization. *Field Methods*, 19(2), 145–162.
- Mishra, S., Welch, T. F., Torrens, P. M., Fu, C., Zhu, H., & Knaap, E. (2014).** A tool for measuring and visualizing connectivity of transit stop, route and transfer center in a multimodal transportation network. *Public Transport*, 7(1), 77–99. <https://doi.org/10.1007/s12469-014-0091-2>
- Molina, J. L., Bolívar, M., & Cruz, I. (2011).** La dispersión geográfica de las redes personales: cálculo y significado. *REDES-Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 20.
- Nicholls, W. (2009).** Place, networks, space: theorising the geographies of social movements. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 34(1), 78–93. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2009.00331.x>
- Onnela, J.-P., Arbesman, S., González, M. C., Barabási, A.-L., & Christakis, N. A. (2011).** Geographic constraints on social network groups. *PloS One*, 6(4), e16939.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.001699>

**Paredes, A., Viataliti, J. M., Aguirre, J., Strafile, S., & Jara, C. (2015).** Tipos de apoyo y la digitalización de las redes personales . El uso de Facebook de adolescentes rururbanos de Mendoza (Argentina). *REDES - Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 26(1), 97-123.

**Ruiz-santacruz, J. S., & Rocha Gordo, J.-C. (2018).** Descripción de campos migratorios internos colombianos usando análisis de redes sociales. *REDES - Revista Hispana Para El Análisis de Redes Sociales*, 29, 65-75.

**Schönfelder, S., & Axhausen, K. W. (2003).** Activity spaces: measures of social exclusion? *Transport Policy*, 10(4), 273-286. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2003.07.002>.

**Ter Wal, A. L. J., & Boschma, R. A. (2008).** Applying social network analysis in economic geography: framing some key analytic issues. *The Annals of Regional Science*, 43(3), 739-756. <https://doi.org/10.1007/s00168-008-0258-3>

**Viry, G. (2012).** Residential mobility and the spatial dispersion of personal networks: Effects on social support. *Social Networks*, 34(1), 59-72. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2011.07.003>

**Wellman, (1979).** The Community Question. *American Journal of Sociology*, 84, March, 1201-1231.

**Wellman, B. (2001).** Little Boxes, Glocalization, and Networked Individualism. In T. M., van den B. P., & I. T (Eds.), *Digital Cities II: Computational and Sociological Approaches. Digital Cities 2001. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 2362). Berlin, Heidelberg: Springer.

**Wellman, B. (2007).** Challenges in Collecting Personal Network Data: The Nature of Personal Network Analysis. *Field Methods*, 19(2, mayo 2007), 111.

**Wicker, A. W. (2012).** Perspectives on Behavior Settings. *Environment and Behavior*, 44(4), 474-492. <https://doi.org/10.1177/0013916511398374>

**Recibido:** 24-11-2019

**Revisado:** 06-12-2018

**Aceptado:** 06-12-2018

