

# La dificultad de medir

---

*Samuel Schmidt Nedvedovich*<sup>1</sup>

---

- 
1. Nacionalidad: Mexicana  
Grado máximo de estudios: Doctorado  
Especialización: Ciencias Políticas  
Adscripción: Vicepresidente para Asuntos Académicos. Universidad de Guadalajara. Los Ángeles  
Correo electrónico: shmil50@hotmail.com

Fecha de recepción: 12 de agosto de 2011  
Fecha de aceptación: 21 de agosto de 2012

# The Difficulty of Measuring

---

## **Resumen**

El análisis de redes se ha popularizado porque ha facilitado abordar relaciones estructurales que otros métodos ignoraban, sin embargo todavía quedan pendientes algunos problemas metodológicos que conviene abordar para buscar explicaciones más complejas, como por ejemplo la generación de índices de centralidad donde se manejen conexiones con peso y atributos diferenciados. En este artículo se apuntan algunas de las problemáticas encontradas en nuestro análisis de la red de poder mexicana para mostrar la centralidad de los actores y la dificultad de generar un índice de poder.

*Palabras clave: Índice de centralidad, índice de poder, medición, México*

## **Abstract**

Network analysis has popularized because it has facilitated approaching structural relationships which other methods ignored, however, still some methodological problems remain to be solved in the search of more complex explanations, such as the generation of centrality indexes in which connections with weight and attributes. In this article we indicate some of the problems we found in our centrality analysis of the Mexican network of power and the difficulty to generate an index of power.

*Key words: Centrality index, power index, measurement, Mexico*

## Introducción<sup>1</sup>

En “El problema del mundo pequeño” (Milgram, 2003) se medían los pasos que se debía dar para conectar a dos nodos sabiendo a través de quién había pasado un paquete y se pudo llegar a conclusiones sobre la trayectoria y las distancias existentes entre nodos. Al establecerse una medición para la comunicación entre nodos en una red, no se consideró el peso de cada conexión, lo que pudo haber explicado la velocidad entre las trayectorias. Siguiendo esta noción, Deutsch (1962) concluye que la comunicación se sustenta en conexiones sociales al plantear que la velocidad en que se transmite la información muestra la cohesión de la sociedad. En este nivel de abstracción las conclusiones son correctas pero se requiere mayor detalle para entender la arquitectura de la red y por ende la forma como se dan las conexiones en la sociedad.

Muchos estudios han resuelto el problema del acopio de la información por medio de entrevistas, asumiendo que la información recolectada es fidedigna, de ahí que la medición permita alcanzar conclusiones válidas. ¿Y si esa información no fuera tan fidedigna como pensamos? Muchos antropólogos piensan que lo que escuchan es necesariamente verdadero y puede no serlo. Uno puede asumir que el entrevistado dice la verdad y no hay razón para no creerle. ¿Pero que sucedería si no dice la verdad cuando identifica contactos o cuando los niega, por cualquier consideración? Aun asumiendo que hay un cierto margen de error difícil de determinar, este podría ser un problema controlado si pudiéramos introducir mecanismos de verificación de la información. Hipotéticamente el error se puede reducir en estudios con una muestra de población relativamente pequeña donde se pueda confirmar la información, pero no todos los estudios ofrecen la ventaja de mostrarnos la versión de los actores; al analizar una red política existe la dificultad de conocer de viva voz quiénes son los contactos o

1 Agradezco los comentarios de Jorge Gil-Mendieta y la colaboración de Alejandro Ruiz en los cálculos de los índices.

que nos respondan cuestionarios<sup>2</sup>. En nuestro caso hablamos de una red de grandes dimensiones, y los políticos no se prestan fácilmente a dar información sobre sus contactos, ya que piensan que eso los vulnera. En una ocasión presenté al gobernador de Tlaxcala un esquema de su red, la vio con cuidado y con exclamaciones expresó: “ah, de este ya no me acordaba”, lo que pudo haber sido cierto, pero también pudo haber sido para no mostrar que uno había descubierto sus relaciones políticas.

Frente a la dificultad de entrevistar políticos, aun con el riesgo que no digan toda la verdad, hemos decidido descansar sobre fuentes de segunda mano que pueden dar un cuadro cercano a la realidad, sin dejar de asumir que pueden tener cierto sesgo. En una ocasión invitamos a presentar uno de nuestros libros a un político connotado (Manuel Camacho Solís) y pusimos en una pared la gráfica sobre el gabinete de Carlos Salinas de Gortari donde el participó de manera destacada. Cuando le mostramos su posición en la red, de inmediato indicó hacia una conexión de tipo 1 y exclamó: “A esta mujer ni siquiera la conozco”, lo que para él era suficiente para descalificar el estudio. Era poco probable que no la conociera dada su notoriedad en ese gabinete presidencial y a que ella aparecía a un paso de un secretario de Estado; pero, aceptando que era posible que no la conociera, en cuyo caso podía haber un error en la fuente que nos llevó a incluirla en la gráfica; también existe la posibilidad que él mintiera por varias razones: tenía algún interés en negar su relación con esa mujer o porque siendo político venía al evento decidido a mostrar que nuestro análisis carecía de validez, cosa que sugirió hasta que le mostramos su propia red. Pero parecía establecerse que una relación burocrática no es necesariamente una conexión, planteamiento que tiene una gran implicación para el análisis de redes. Nosotros asumimos según información de diversas entrevistas que en el sistema político mexicano hay funcionarios nombrados sin que sean del equipo del funcionario al que fueron asignados,

---

2 Al conducir un estudio Delphi, encontramos que el panel de legisladores registró el menor nivel de respuesta y que sus integrantes expresaron la perspicacia sobre el “verdadero” interesado en conseguir la información.

con lo cual la conexión 1 puede ser irrelevante, la pregunta es, ¿en cuál ocasión se vuelve irrelevante y en cuál no? ¿Cómo saber si al colaborador lo nombró alguien más para ponerlo como cuña?, ¿cómo manejar el dato cuando el nombrado como cuña no pertenece a la misma red que su jefe?, ¿puede la cuña convertirse en miembro de la red a donde fue colocada? Cuando se trata de una red muy grande, su tamaño puede representar un problema serio al medir la centralidad, ya que el margen de error es difícil de determinar. Existe la posibilidad que sea un tema menor que no afecta de manera seria los valores de centralidad si se tratara de un solo actor porque distorsionaría muy poco los valores, pero no tenemos la certeza de cuántos actores estarán en esta situación. Nosotros salvamos este problema eliminando los valores uno en el análisis de la red, pero esto puede conllevar otros errores porque pudimos haber eliminado conexiones importantes. Cualquiera que sea la conclusión de esta discusión, para una red tan grande como la que analizamos, en un sistema con la cultura política del mexicano, nos quedamos con una cierta incertidumbre difícil de valorar.

Existe un problema en la consideración de homogeneidad en una red. Dentro de una misma formación política hay contrincantes y hasta enemigos<sup>3</sup>. Medir su concurrencia en el tiempo puede llevar a error. Imaginemos que hay dos diputados del mismo partido en la misma comisión legislativa, pero pertenecen a distintos grupos políticos que se encuentran en pugna. Desde un cierto nivel de abstracción están en la misma red, pero sus conexiones aunque parecerían fuertes son débiles, y esto a reserva de considerar que la pertenencia al mismo partido implica una conexión, lo cual está sujeto a duda, podría ser una coincidencia.

La etnografía es un instrumento de gran valor. Investigaciones como las de Douglas White et. al. (2002) son valiosas porque muestran elementos culturales que influyen en la conformación de la red. En ese estudio encontraron que el compadrazgo facilita la reconexión, pero perdieron de vista que las dificultades económicas han elevado

3 Véase una interesante descripción de este problema desde la perspectiva de un ex dirigente del servicio de inteligencia israelí (Mosad). (Halevy 2006).

el número de compadrazgos, generando que no todos tengan el mismo peso, ni emotivo, ni simbólico, ni de compromiso: no es lo mismo un padrino de pastel que uno de bautizo. En nuestro caso también recurrimos a la etnografía para completar información. Cuando trabajamos sobre la red de Miguel Alemán un médico nos consiguió una entrevista con uno de los colaboradores cercanos del ex presidente que estaba hospitalizado y este dio información sobre ciertas actividades donde Alemán tenía relaciones estrechas con ciertos actores, la información había sido aportada por Alemán en su autobiografía y el informante la corroboró, pero este fue un “garbanzo de a libra” y no hay muchas oportunidades para corroborar información de esta manera. Uno de los temas básicos del análisis de redes consiste en mostrar una conexión capaz de ser medible, sin embargo, ya vimos que en ciertos casos esto puede ser complicado al grado de no poder introducirse mecanismos de verificación.

Gil y Schmidt (1996) desarrollaron un índice de centralidad que mide las distancias entre los actores asumiendo que aquel que tiene el mayor número de conexiones tiene una posición central más importante; se descubrió que hay actores que tienen un índice de centralidad superior al del presidente, no obstante que el presidente juega una posición política superior (y tiene poderes metaconstitucionales) —pensábamos— a la de cualquier actor político. La decisión entonces fue intentar elaborar un índice de poder político que mostrara qué es el capital político bajo el supuesto que se debía elaborar un índice donde se considerara el peso diferenciado de las conexiones. En contra de lo que piensa Sinclair (2007), por diversas razones que abordaremos más adelante, este índice va más allá del índice de centralidad referido teniendo que ver hasta con las definiciones mismas.

### *La definición de poder*

Hemos optado por la definición del poder en combinación con la influencia (Dahl 1963, ver especialmente el capítulo “Power and Influence”). La influencia consiste en la posesión y el uso de recursos políticos. Se debe diferenciar entre influencia potencial e influencia real,

ya que todos tenemos recursos (influencia potencial), pero no todos los sabemos usar, aquellos que los usan de una manera efectiva tienen influencia real, por ejemplo, dos actores tienen dinero, uno de ellos lo usa para cabildar a favor de sus intereses<sup>4</sup>, ambos tienen influencia, pero la de uno es real.

El poder político puede considerarse como influencia coercitiva, ya que está directamente relacionado con la autoridad y la pertenencia a una estructura jerárquica e involucra la capacidad de castigar y/o recompensar. Esta definición sugiere complementarla considerando a Weber, pero lo omitimos en esta discusión.

### ***Capital político (PK)***

Esta categoría es un poco más elusiva. Habiendo arrancado de la definición de poder tendremos que constreñirnos a instancias institucionales para determinar el capital político. Uno usualmente escucha que los actores políticos tienen capital político (PK), pero la definición es tan ambigua que depende del entrevistado. Algunos políticos lo consideran como la base de los votos recibidos en la elección inmediatamente anterior en que participaron, aunque diferentes escenarios pueden afectar esa consideración: Un gobernante puede perder parte de sus seguidores si su actividad de gobierno se percibe negativamente; puede aumentar si su gestión se considera positiva, nosotros el único dato que podemos manejar es el de la elección pasada y no podemos especular sobre el comportamiento electoral potencial, para esta definición la variable tiempo es crucial. Esto puede combinarse con las encuestas —en el caso de haberlas— pero nos mete al terreno de la incertidumbre.

---

4 Hay una anécdota sobre una persona que puede pedirle un favor al Virrey en la Ciudad de México y lo hizo de la siguiente manera: “Señor, usted cruza por la intersección de dos calles (las nombró), yo estaré ahí cada día en la mañana y solamente le pido que me saludé”. Después de unos meses era una de las personas más influyentes porque “conocía” al Virrey.

Un gobernador consideraba que su PK era alto porque había sido buen gobernante<sup>5</sup>, aunque era criticado ya que había ganado la elección por medio de fraude electoral, su partido perdió la elección intermedia y cedió el puesto a la oposición al término de su mandato, no obstante esto, mantenía una gran influencia. Podemos asumir que su PK estaba basado en sus conexiones a nivel local y nacional, independientemente de los “seguidores” y el proceso electoral.

Entrevistamos a un político que basaba el PK en tres elementos: ¿a quién conoce?, los recursos con que cuenta y su imagen pública. La primera variable podría ser medible aunque requiere su colaboración, dificultad que ya comentamos, en su caso, él manejaba abiertamente su pertenencia a diversas instituciones, como son: sindicato, partido político, grupo político; la segunda variable es medible toda vez que tenía una posición administrativa que le daba recursos económicos y políticos, aunque podía cambiar inesperadamente y no se podía considerar como una constante; la tercera variable era mucho más complicada de medir porque su imagen pública estaba basada en percepciones que se mueven en diferentes niveles, por ejemplo: qué tan bien es aceptado entre sus pares, entre sus enemigos, entre sus seguidores, entre seguidores potenciales, entre sus colaboradores, en los medios de comunicación (que muchas veces son comprados); para esta carecemos de fuentes confiables, con lo cual 1/3 de los criterios es difícil de evaluar. Tal vez pudiera medirse el PK de este actor, pero no hay garantía para replicar el caso en una red grande por la falta de información consistente para todos los actores.

Otra entrevista generó el criterio que el PK era la capacidad de interlocución, que resulta en creación de consenso, esto pudiera estar basado en conexiones, pero parece tener un cierto sustento subjetivo, ya que el argumento parece referirse a las habilidades del individuo.

---

5 Decir que una persona es un buen gobernante es un concepto difuso porque se basa en criterios subjetivos, aún ahora con el uso frecuente de encuestas que miden el desempeño gubernamental, se tienen serios problemas, ya sea por falta de consistencia y sistematización o porque la publicidad gubernamental, puede influir en las opiniones de corto alcance. Una opinión positiva no necesariamente se traduce en votos a favor del gobernante y su partido.

Puede haber un político con muchas conexiones y poca habilidad para lograr consensos y viceversa.

Algunas conexiones pueden cambiar a lo largo del tiempo, ya que están sostenidas por una posición administrativa o política, aspecto drásticamente contrario a las conexiones sociales que usualmente se mantienen en el tiempo. Aquí conviene referirnos a la cuestión del momento en que un contacto se convierte en conexión, para medir cosas similares y evitar el riesgo de considerar a una élite como si fuera una red; la élite es una categoría más amplia que incluye a personas que comparten ciertos atributos y cuya conectividad amerita ser medida, pero que no necesariamente conforman una red.

Mientras más elevada es la posición en la jerarquía mayor es el acceso a recursos (humanos, económicos y políticos), pero tampoco esto es una constante. Asumimos que no se puede suponer que todos los actores son iguales, y que las distintas conexiones tienen pesos distintos. La combinación de las conexiones genera una red que probablemente sea única.

### *Revisando el In, algunas consideraciones metodológicas*

En el In (Gil y Schmidt 1996) medimos la centralidad de acuerdo a las distancias.

Así tenemos que:

$$I_n = \frac{1}{N-1} (N_{d1} + \frac{1}{2} N_{d2} + \dots + \frac{1}{m} N_{dm})$$

Donde:

es el índice del nodo.

es el número de nodos a distancia m del nodo n

Cuando desarrollamos el índice de centralidad y lo aplicamos a la red de poder mexicana sorprendió encontrar que en ocasiones el presidente no tenía el valor máximo. Pensamos que algunos actores ten-

drían más conexiones que el presidente y eso mostraba que sus valores fueran más altos, pero quedaba la duda sobre esta discrepancia, ¿por qué un actor con los valores de centralidad más altos no llegaba a ser presidente?, o ¿por qué un actor sin los valores más altos se convertía en el presidente? Una de las respuestas fue que las conexiones, aunque mostraban una parte importante de la lógica del sistema, no podían ser el único criterio para entender la nominación presidencial, puesto que nosotros le dábamos el mismo valor a todos los tipos de conexiones, 1 si existía y cero si no existía; metodológicamente fue necesario para construir la matriz de relaciones, pero al parecer es insuficiente para dar otras explicaciones.

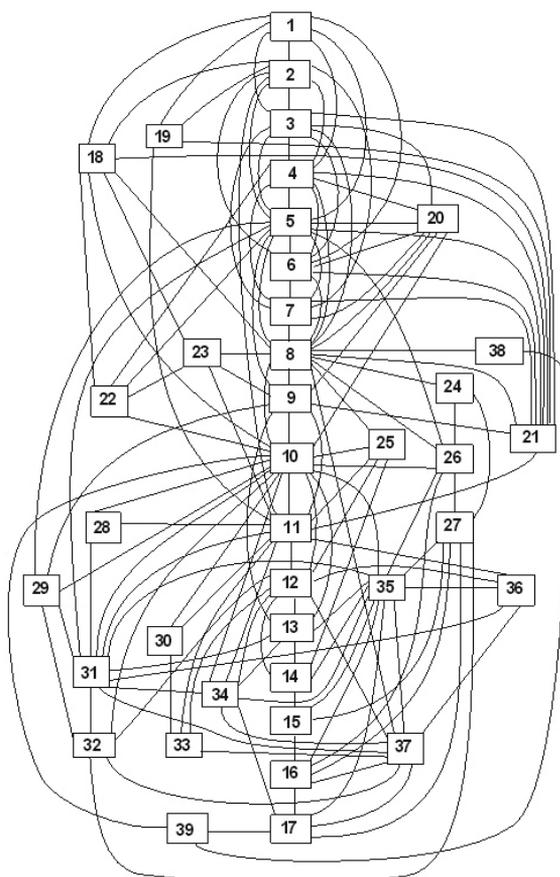
Una segunda consideración metodológica es que el número de personas analizadas en la red era insuficiente, la información sobre los actores era desigual y nuestro análisis no incorporaba la heterogeneidad de los actores, entonces, la discrepancia encontrada reflejaba las carencias en el índice.

La tercera consideración metodológica es que inicialmente incluimos en la red actores que no coinciden en el tiempo, pero son miembros de una red mayor (gráfica 1), posteriormente corregimos este error analizando a la red cada cinco años y produciendo indicadores más cercanos a la realidad (ver tabla 5), pero los valores de los últimos presidentes posiblemente eran bajos debido a una omisión de actores posteriores a su presidencia, problema ausente para los valores de sus predecesores. Queda la duda sobre cuál es la medición adecuada y la inclusión de actores óptima para acercarnos a la realidad.

La cuarta consideración es que la red se construyó alrededor de los presidentes (gráfica 1) poniendo a los más tempranos arriba y moviéndonos cronológicamente hacia abajo, pero si lo hacemos por medio de los valores del In resulta otra gráfica (gráfica 2) que no tiene muchas variaciones. Este problema nos lo presentó Frank Harary, sugiriendo que debíamos tratar de convertir una gráfica no plana por una plana y luego analizar qué cambiaba en el aspecto politológico (Harary, Gil y Schmidt 2001). Del cambio de la visualización se pueden extraer conclusiones politológicas distintas, lo que no resuelve la problemática planteada en este ensayo.

**Gráfica 1.** La red mexicana de poder 1920-1990 por orden cronológico

1. Madero González, Francisco I.
2. Carranza Garza, Venustiano
3. Obregón Salido, Álvaro
4. Elías Calles, Plutarco
5. Portes Gil, Emilio
6. Ortiz Rubio, Pascual
7. Rodríguez Luján, Abelardo L.
8. Cárdenas del Río, Lázaro
9. Ávila Camacho, Manuel
10. Alemán Valdés, Miguel
11. Ruiz Cortines, Adolfo
12. López Mateos, Adolfo
13. Díaz Ordaz, Gustavo
14. Echeverría Álvarez, Luis
15. López Portillo, José
16. De la Madrid Hurtado, Miguel
17. Salinas de Gortari, Carlos
18. Aguilar Vargas, Cándido
19. Treviño González, Jacinto B.
20. Gómez Segura, Marte R.
21. Santos Rivera, Gonzalo N.
22. Alemán González
23. Jara Rodríguez, Heriberto
24. Beteta Quintana, Ignacio
25. Sánchez Taboada, Rodolfo
26. Betata Quintana, Ramón
27. Beteta Monsalve, Mario Ramón
28. Carbajal Bernal, Ángel
29. Serra Rojas, Andrés
30. Ruiz Galindo, Antonio
31. Carrillo Flores, Antonio
32. Bustamante Vasconcelos, Eduardo
33. Loyo González, Gilberto
34. Ortiz Mena, Antonio
35. Margáin Gleason, Hugo B.
36. González Blanco, Salomón
37. Salinas Lozano, Raúl
38. Cárdenas Solórzano, Cuauhtémoc
39. Alemán Velasco, Miguel



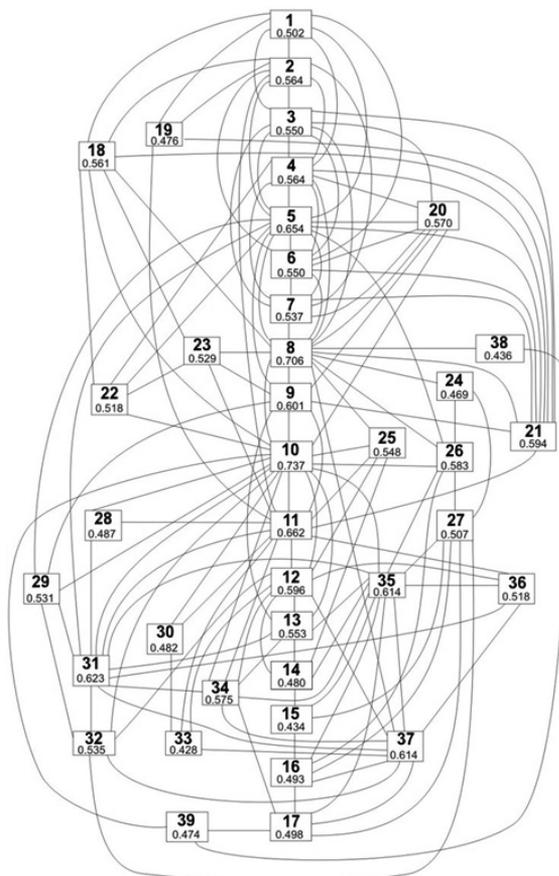
Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 2 pusimos el valor In mayor en el centro de la gráfica en cada periodo presidencial. Los actores del 1 al 7 se mantienen en el centro porque el análisis arranca desde 1940 y carecíamos de una perspectiva comparativa hacia atrás .

Los actores del 8 al 12 se mantienen en el centro aunque no tienen los valores In más altos durante su administración, y es que los actores con los valores In altos ya están en el centro y son ex presidentes.

**Gráfica 2.** La red de poder mexicana 1920-1990 según valores In

1. Madero González, Francisco I.
2. Carranza Garza, Venustiano
3. Obregón Salido, Álvaro
4. Elías Calles, Plutarco
5. Portes Gil, Emilio
6. Ortiz Rubio, Pascual
7. Rodríguez Luján, Abelardo L.
8. Cárdenas del Río, Lázaro
9. Ávila Camacho, Manuel
10. Alemán Valdés, Miguel
11. Ruiz Cortines, Adolfo
12. López Mateos, Adolfo
13. Díaz Ordaz, Gustavo
14. Echeverría Álvarez, Luis
15. López Portillo, José
16. De la Madrid Hurtado, Miguel
17. Salinas de Gortari, Carlos
18. Aguilar Vargas, Cándido
19. Treviño González, Jacinto B.
20. Gómez Segura, Marte R.
21. Santos Rivera, Gonzalo N.
22. Alemán González
23. Jara Rodríguez, Heriberto
24. Beteta Quintana, Ignacio
25. Sánchez Taboada, Rodolfo
26. Betata Quintana, Ramón
27. Beteta Monsalve, Mario Ramón
28. Carbajal Bernal, Ángel
29. Serra Rojas, Andrés
30. Ruiz Galindo, Antonio
31. Carrillo Flores, Antonio
32. Bustamante Vasconcelos, Eduardo
33. Loyo González, Gilberto
34. Ortiz Mena, Antonio
35. Margáin Gleason, Hugo B.
36. González Blanco, Salomón
37. Salinas Lozano, Raúl
38. Cárdenas Solórzano, Cuauhtémoc
39. Alemán Velasco, Miguel



Fuente: Elaboración propia.

Desde 1965 empezamos a notar cambios en la gráfica, como es el caso del actor 31, Antonio Carrillo Flores cuyo  $In = 0.720$  es superior al del actor 13, el presidente Gustavo Díaz Ordaz con  $In = 0.598$ ; otros actores tienen un  $In$  superior al de Díaz Ordaz, pero el valor superior se colocó en el centro.

Seguimos el mismo procedimiento hasta 1985. Para 1990 el presidente Carlos Salinas de Gortari fue ubicado en el centro, otros actores tenían  $In$  superiores, pero ya estaban en el centro y él tenía el valor siguiente. La tabla 1 ayuda a ver estos valores.

**Tabla 1.** La red de poder mexicana 1920–1990 por In

	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
1 Madero González, Francisco I.											
2 Carranza Garza, Venustiano											
3 Obregón Salido, Álvaro											
22 Alemán González, Miguel											
4 Elías Calles, Plutarco	0.657										
25 Sánchez Taboada, Rodolfo	0.583	0.583	0.591								
9 Ávila Camacho, Manuel	0.722	0.750	0.705								
18 Aguilar Vargas, Cándido	0.602	0.602	0.583	0.576							
6 Ortiz Rubio, Pascual	0.657	0.620	0.568	0.561	0.540						
26 Beteta Quintana, Ramón	0.593	0.593	0.576	0.568	0.558						
7 Rodríguez Luján, Abelardo L.	0.657	0.620	0.568	0.561	0.540	0.511					
23 Jara Rodríguez, Heriberto	0.611	0.611	0.583	0.545	0.514	0.508					
12 López Mateos, Adolfo			0.629	0.629	0.667	0.682					
8 Cárdenas del Río, Lázaro	0.889	0.861	0.795	0.750	0.710	0.674					
19 Treviño González, Jacinto	0.509	0.500	0.492	0.492	0.486	0.485	0.448				
33 Loyo González, Gilberto				0.530	0.536	0.553	0.504				
11 Ruiz Cortines, Adolfo	0.685	0.685	0.720	0.720	0.732	0.742	0.688				
20 Gómez Segura, Marte R.	0.676	0.648	0.621	0.591	0.580	0.561	0.479				
21 Santos Rivera, Gonzalo N.	0.750	0.722	0.674	0.644	0.609	0.583	0.489	0.348			
5 Portes Gil, Emilio	0.741	0.713	0.652	0.659	0.645	0.606	0.546	0.525			

13	Díaz Ordaz, Gustavo		0.500	0.538	0.523	0.565	0.598	0.592	0.627			
30	Ruiz Galindo, Antonio			0.508	0.538	0.529	0.538	0.529	0.431	0.446		
10	Alemán Valdés, Miguel	0.722	0.750	0.795	0.773	0.761	0.773	0.742	0.716	0.738		
28	Carvajal Bernal, Ángel			0.508	0.545	0.536	0.545	0.538	0.495	0.506		
31	Carrillo Flores, Antonio				0.674	0.688	0.720	0.742	0.755	0.738	0.694	
24	Beteta Quintana, Ignacio	0.519	0.509	0.477	0.462	0.446	0.413	0.353	0.377	0.417	0.458	
32	Bustamante Vasconcelos, Eduardo			0.545	0.568	0.565	0.576	0.600	0.627	0.667	0.653	0.633
36	González Blanco, Salomón	0.472	0.472	0.508	0.545	0.551	0.591	0.583	0.559	0.583	0.611	0.583
29	Sierra Rojas, Andrés	0.546	0.546	0.568	0.561	0.551	0.553	0.558	0.578	0.560	0.514	0.425
34	Ortiz Mena, Antonio					0.609	0.644	0.642	0.627	0.631	0.653	0.633
35	Margáin Gleason, Hugo B.						0.621	0.708	0.784	0.821	0.875	0.883
37	Salinas Lozano, Raúl	0.537	0.528	0.568	0.629	0.645	0.674	0.617	0.647	0.690	0.778	0.800
15	López Portillo, José							0.492	0.564	0.607	0.653	0.683
14	Echeverría Álvarez, Luis					0.438	0.477	0.475	0.515	0.512	0.542	0.558
27	Beteta Monsalve, Mario Ramón							0.525	0.603	0.655	0.750	0.750
39	Alemán Velasco, Miguel											
38	Cárdenas Solórzano, Cuauhtémoc											
16	De la Madrid Hurtado, Miguel								0.564	0.607	0.694	0.733
17	Salinas de Gortari, Carlos										0.694	0.733

Fuente: Elaboración propia

### *El índice del capital político (PK)*

El desarrollo de un índice como el PK es complicado. El primer problema consiste en asignarle un valor a los indicadores, especialmente porque los actores políticos tienen varios tipos de conexiones (amistad, familiar, económica, participación en distintos grupos, etcétera). En virtud de que las conexiones pueden ser muchas por tener especificidades que influyen en la vida de los actores, resolvimos agrupar indicadores que consideramos similares asignándole un valor binario a esas categorías (tabla 2), por ejemplo, todas las actividades políticas reciben el mismo valor.

Otra dificultad analítica a considerar es que el peso político-administrativo de las diferentes posiciones políticas varía. La diferencia en la influencia puede ser enorme entre el líder de una bancada en el congreso, un miembro del gabinete presidencial, un diputado local, un líder de sindicato (y depende de que sindicato). Dos actores son diputados, pero uno es presidente de una comisión de elevada importancia y el otro de una comisión con menor importancia<sup>6</sup>. Ambas conexiones aparecerán como políticas, pero hay una clara diferencia entre ellas. Se puede asignar un valor binario específico para cada una, pero el desglose puede ser muy amplio, lo que de nuevo nos remite a la congruencia de la información a lo largo del tiempo.

---

6 En el lore político mexicano se habla de la “burbuja” en el congreso para referirse a los diputados con mayor influencia y en los que recaen las decisiones, mientras en el otro extremo se encuentra el “bronx”.

**Tabla 2.** El grupo de Miguel Alemán

	Relaciones	Indicadores agrupados	Valor Binario
I	Político	(G <sub>7</sub> ) Gobernador de Veracruz	8
		(G <sub>8</sub> ) Campaña Presidencial	
		(G <sub>9</sub> ) Miembro del gobierno en Veracruz	
		(G <sub>10</sub> ) Gabinete presidencial	
II	Negocio	(G <sub>6</sub> ) Despacho Privado	4
III	Académicas	(G <sub>1</sub> ) Preparatoria	2
		(G <sub>2</sub> ) <i>Revista Eureka</i>	
		(G <sub>3</sub> ) Estudios universitarios	
		(G <sub>4</sub> ) Congreso en Oaxaca	
		(G <sub>5</sub> ) Profesores	
		(G <sub>13</sub> ) Miembro de la generación 1920-1924	
		(G <sub>11</sub> ) Fraccionamiento	
		(G <sub>12</sub> ) Amigos cercanos	

Fuente: Elaboración propia

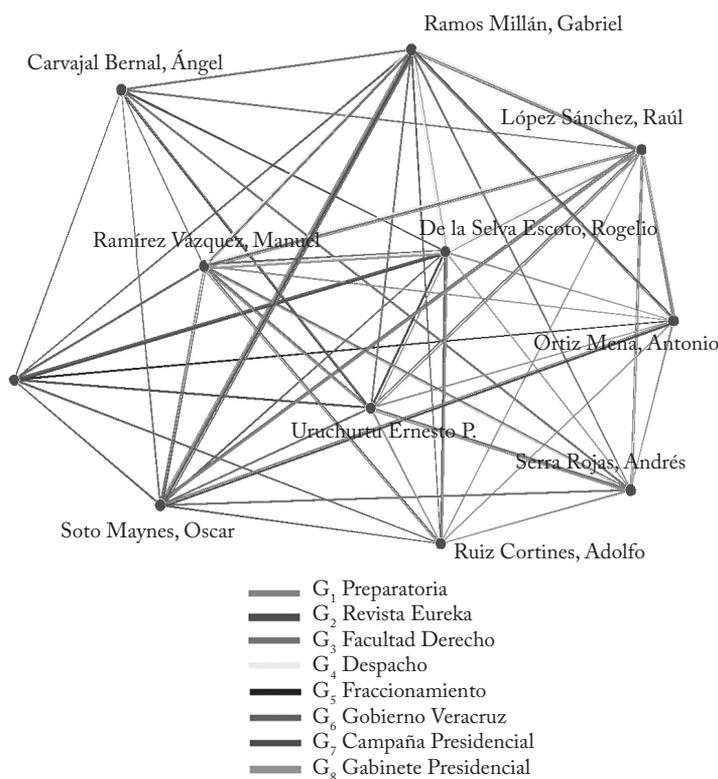
*Nota:* Las categorías fueron tomadas de la autobiografía de Alemán (1986), donde él definió los momentos más relevantes de su vida, lo que en principio implica que puede cambiar para otros grupos.

Cuando le presentamos este problema a Frank Harary, su respuesta fue: “Es muy fácil, simplemente pinta con diferentes colores el tipo de conexión”. Él pensaba en una solución visual, ya que la visualización de una red puede definirse de tal manera que contenga información que se convierta en una base para el conocimiento” (Brandes, Kenis, Raab 2005:2). Es una solución colorida, pero difícil de usar cuando se analiza una red grande, como en este caso, donde se incluía a 82 actores. Cuando coloreamos la gráfica decidimos usar rosa, azul y amarillo para las relaciones políticas; gris y verde para negocios, y otro tono de verde, azul y naranja para relaciones académicas. Cuando dos nodos

comparten más de una relación la gráfica se empieza a complicar. Así, en el ejemplo que estamos utilizando, para los nodos que comparten cuatro tipos de relaciones, las líneas adquieren un color difícil de determinar. Incluimos la gráfica 3 con once actores.

Dada la dificultad de mostrar con colores la configuración del poder en una red política de gran dimensión, intentamos crear un índice para lo cual asignamos valores binarios a las diferentes conexiones: 8, el valor más alto para las conexiones políticas y 1, el valor más bajo, para las conexiones de tipo académico, por ejemplo, coincidir en la escuela nacional preparatoria. La suma de todos los indicadores da un total de 15.

**Gráfica 3.** El grupo Alemán. Once actores cuyas conexiones fueron coloreadas



Fuente: Elaboración propia

### *Construcción de un índice para medir el PK*

Los componentes del PK presentados aquí no son únicos, es posible considerar que puede haber relaciones distintas lo que plantea varios problemas. Hay un problema en el sentido que hay múltiples valores en los enlaces, se pueden comparar los valores que tiene ese nodo. Existe el problema de que cada caso específico determina la propiedad de las variables. Nosotros formulamos las variables a partir de la definición que hizo un actor importante y central en una red.

La fórmula que usamos para calcular el PK es

$$PK = \frac{(X_0)}{2^0} + \frac{(X_1)}{2^1} + \dots - 1$$

Donde

$$X_n \rightarrow n = 0, 1$$

$$PK = 0 \rightarrow (2^n - 1)$$

Posteriormente comparamos el PK a dos índices de centralidad: nuestro (In) y el de Freeman (1979). Freeman considera las distancias uno para cada nodo midiendo la centralidad de nodos adyacentes. Nosotros consideramos que el In es más adecuado que el de Freeman porque calcula nodos lejanos bajo el supuesto que las conexiones a diversas distancias permiten analizar intercambios adicionales y no solamente los que se dan en la adyacencia. Véase más arriba nuestra alerta al error posible en la conexión uno.

Hipotéticamente consideramos que el PK debería mostrar valores distintos al In y Freeman porque mide otras propiedades. Y en efecto los valores no se acercan (tabla 3), sin embargo, al seleccionar al grupo más cerrado de la red de Alemán, encontramos que el orden de importancia de los actores coincide en los tres índices (tabla 4). Uno de los temas que nos motivó a elaborar el PK es que ciertos eventos políticos parecían contradecir los valores de los índices de centralidad y se repitió con el PK. En los tres índices, Adolfo Ruiz Cortines termina casi en

último lugar con los valores más bajos y sin embargo fue el sucesor de Alemán. Hay que continuar buscando las causas de esta discrepancia.

**Tabla 3.** Índices de centralidad. In, Freeman y PK

Actor	In	Freeman	PK
Ramírez Vázquez, Manuel	0.8481	0.6707	.3522
Ramos Millán, Gabriel	0.8038	0.5854	.2895
De la Selva, Rogelio	0.8354	0.6463	.4791
Soto Máynez, Oscar	0.8228	0.6220	.3185
Uruchurtu, Ernesto	0.7785	0.5366	.2726
Ruiz Cortines, Adolfo	0.5401	0.0976	.1122
López Sánchez, Raúl	0.8165	0.6098	.2332
Serra Rojas, Andrés	0.8481	0.6707	.1890
Ortiz Mena, Antonio	0.7489	0.5000	.1119
Carvajal Bernal, Ángel	0.8165	0.6098	.2945
Casas Alemán, Fernando	0.7616	0.5244	.3791

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Posición de actores políticos de la red de Alemán según su lugar en los índices de mayor a menor

In	Freeman	PK
Ramírez Vázquez, Manuel 1ero	Ramírez Vázquez, Manuel	De la Selva, Rogerio
Serra Rojas, Andrés 1ero	Serra Rojas, Andrés	Casas Alemán, Fernando
De la Selva, Rogerio	De la Selva, Rogerio	Ramírez Vázquez, Manuel
Soto Máynez, Óscar	Soto Máynez, Oscar	Soto Máynez, Oscar
Carvajal Bernal, Ángel 4to	Carvajal Bernal, Ángel 4to	Carvajal Bernal, Ángel 4to
López Sánchez, Raúl 4to	López Sánchez, Raúl	Ramos Millán Gabriel
Ramos Millán, Gabriel	Ramos Millán Gabriel	Uruchurtu, Ernesto
Uruchurtu, Ernesto	Uruchurtu, Ernesto	López Sánchez, Raúl
Casas Alemán, Fernando	Casas Alemán, Fernando	Serra Rojas, Andrés
Ortiz Mena, Antonio	Ortiz Mena, Antonio	Ruiz Cortines, Adolfo
Ruiz Cortines, Adolfo	Ruiz Cortines, Adolfo	Ortiz Mena, Antonio

Fuente: Tabla 3

Una dificultad consiste en que es común la creación de círculos cerrados o semi-secretos (gabinete de cocina —*kitchen cabinet*—) (sobre el caso israelí ver Halevy 2006), donde se pueden encontrar funcionarios gubernamentales, confidentes y hasta amigos del jefe de estado.

El grupo de Alemán tenía 80 miembros, de los cuales diez tenían una relación de largo alcance con Alemán, ya que se habían conocido en la preparatoria, hipotéticamente, por lo menos uno de ellos pudo haber estado en ese círculo cerrado, su índice puede ser bajo y, sin embargo, tener una gran influencia. Algunos de los “amigos” de Alemán eran intelectuales reconocidos que llegarían a tener una fuerte influencia en el sistema, pero con un bajo PK.

El PK que calculamos es apropiado para el periodo específico que hemos analizado, pero para conocer la influencia real de los actores se debe hacer un estudio longitudinal. Esto es a la vez la fortaleza del índice porque indica las condiciones coyunturales y su debilidad porque no se puede extender para toda la red en otros periodos.

### *Análisis de los datos. Un estudio de caso*

Abordamos aquí al grupo cerrado del presidente Miguel Alemán (1946-1952), ya que lo hemos analizado exhaustivamente (Gil, Schmidt, Castro 1993) y tenemos datos duros para extraer conclusiones válidas.

Para el análisis de la red de poder más amplia, cuya información se encuentra alojada en Redmex, contamos 15 indicadores, además contamos con el testimonio de Alemán (Alemán 1986) que listó los momentos clave de su carrera política, lo que es importante, ya que la senda que recorre un político es donde se crean las principales conexiones políticas<sup>7</sup>. Agrupamos los indicadores para tener un número consistente para todos los actores y una cantidad manejable de las categorías.

Este grupo es parte de una red mayor que cuenta con 80 actores. A cada nodo se le asocia un número que será la suma de los valores

7 Esto no es generalizable porque los caminos pueden ser diferentes para cada político.

binarios que dependen del número de enlaces y su calidad. En el caso del ejemplo analizado, los enlaces tienen trece variables diferentes a las que se les asignaron cuatro valores binarios, lo que abre la posibilidad de que haya varios nodos con los mismos valores.

Realizamos dos cálculos: primero comparamos a los once actores principales con Alemán,<sup>8</sup> de donde resultaron valores similares para el In y para Freeman con una variación sustancial para el PK (Tabla 5).

**Tabla 5.** Posición de actores por valores In, Freeman y PK

Actor	In	Freeman	PK
Ramírez Vázquez, Manuel	1.0	1.0	0.6745
Ramos Millán, Gabriel	1.0	1.0	0.1843
De la Selva, Rogerio	1.0	1.0	0.9098
Soto Máynez, Oscar	1.0	1.0	0.1529
Uruchurtu, Ernesto	1.0	1.0	0.7686
Ruiz Cortines, Adolfo	0.95	0.9	0.6275
López Sánchez, Raúl	0.95	0.9	0.5529
Serra Rojas, Andrés	0.59	0.9	0.5176
Ortiz Mena, Antonio	0.95	0.9	0.5765
Carvajal Bernal, Ángel	0.90	0.8	0.2667
Casas Alemán, Fernando	0.90	0.8	0.4392

Fuente: Elaboración propia

El índice de Freeman y el In produjeron un grado de 10 en cinco actores, este valor demuestra una alta adyacencia, mientras que el valor más alto del PK fue 0.9098. El sucesor de Alemán fue Ruiz Cortines, su In nunca fue elevado como se ve en la tabla 1 (0.685 en 1940, 0.685 en 1945, 0.720 en 1950, 0.720 en 1955, 0.732 en 1960, 0.742 en 1965, 0.688 en 1970), y en los índices de Freeman e In se ubicó en el segun-

<sup>8</sup> Alemán fue excluido, ya que su valor es 1 toda vez que tiene conexiones con todos los actores.

do bloque, mientras que su PK fue 0.6275, muy lejos del valor más alto de 0.9098. Posiblemente sus valores variarían si lo analizamos desde su red, o sea como actor central, lo que nos lleva al tema de la posibilidad de analizar una red desde distintas perspectivas.

Hicimos otro cálculo incluyendo a los 80 miembros de la red de Alemán, la densidad fue menor y los valores cambiaron (tabla 6), y como era de esperarse el índice de Freeman se distanció del In.

**Tabla 6.** Densidades por valores In, Freeman y PK

Actor	In	Freeman.	PK2
Ramírez Vázquez, Manuel	0.8481	0.6707	0.48
Ramos Millán, Gabriel	0.8038	0.5854	0.40
De la Selva, Rogerio	0.8354	0.6463	0.62
Soto Máñez, Oscar	0.8228	0.6220	0.46
Uruchurtu, Ernesto	0.7785	0.5366	0.36
Ruiz Cortines, Adolfo	0.5401	0.0976	0.16
López Sánchez, Raúl	0.8165	0.6098	0.34
Serra Rojas, Andrés	0.8481	0.6707	0.28
Ortiz Mena, Antonio	0.7489	0.5000	0.18
Carvajal Bernal, Ángel	0.8165	0.6098	0.40
Casas Alemán, Fernando	0.7616	0.5244	0.50

Fuente: Elaboración propia

El índice Pk refleja la suma de los valores binarios de los grupos a que pertenece el actor: los actores con los valores más altos pertenecen a los grupos con valores más altos: los grupos políticos. Para normalizar el PK la suma de los valores binarios se dividió entre el valor binario más alto que debió haber recibido un actor si hubiera pertenecido a todos los grupos. Este valor era de 15.

Para calcular un índice que puede ser más correcto y que definimos como PK2, consideramos el valor binario asignado al grupo y el In de todos los actores pertenecientes a este grupo. Esto se formula así:

$$\text{VMG} = \text{SIG} / \text{NAG}$$

Donde VMG: promedio del In de los actores en el grupo

SIG: es la suma de los In en el grupo.

NAG: número de actores en el grupo

entonces  $P_g = \text{VBG} * \text{VMG}$  y  $P_{k2} = P_{g1} + P_{g2} + P_{g3} + \dots + P_{gn}$

Donde

$P_{k2}$ : es el capital político del actor

VBG es el valor binario del grupo

Si el In de los actores permite medir la centralidad de todos los nodos de acuerdo a su distancia, VMG calcula la centralidad promedio de los actores. Dado que este es un clique tal vez sea pertinente otro cálculo basado en el Ic (un índice de centralidad de cliques). En síntesis, hay una diferencia sustancial entre ambos valores (tabla 7); el PK mide la pertenencia a las categorías relevantes para este grupo, y el PK2 calcula la pertenencia agregada a la centralidad. Los valores del PK2 son más bajos, lo que tampoco explica la discrepancia mencionada, o sea, porque sucede que llega a la presidencia un político con valores de centralidad bajos.

**Tabla 7.** Diferencia en los valores In, Freeman, PK2 y PK

Actor	In	Freeman	PK2	PK
Ramírez Vázquez, Manuel	0.8481	0.6707	0.3522	0.48
Ramos Millán, Gabriel	0.8038	0.5854	0.2895	0.40
De la Selva, Rogerio	0.8354	0.6463	0.4791	0.62
Soto Máñez, Oscar	0.8228	0.6220	0.3185	0.46
Uruchurtu, Ernesto	0.7785	0.5366	0.2726	0.36
Ruiz Cortines, Adolfo	0.5401	0.0976	0.1122	0.16
López Sánchez, Raúl	0.8165	0.6098	0.2332	0.34
Serra Rojas, Andrés	0.8481	0.6707	0.1890	0.28
Ortiz Mena, Antonio	0.7489	0.5000	0.1119	0.18
Carvajal Bernal, Ángel	0.8165	0.6098	0.2945	0.40
Casas Alemán, Fernando	0.7616	0.5244	0.3791	0.50

Fuente: Elaboración propia

### ***Conclusión preliminar al PK***

El PK puede complementar el análisis de la centralidad porque incluye la calidad de las conexiones. Tiene la limitación de mostrar la condición del actor en un periodo específico de tiempo, para tener un cuadro más amplio y más preciso se requiere lograr el análisis en un periodo más largo de tiempo, pero se dificulta la disponibilidad de información homogénea y consistente.

Hay una dificultad para determinar el PK en virtud de existir un sustento subjetivo, ya que los componentes conceptuales significan diversas cosas para distintos actores lo que conlleva una cierta dificultad para ser operacionalizado en toda su complejidad. No obstante lo anterior, en un cierto nivel de abstracción nos permite acercarnos un poco más al peso de los distintos nodos e inclusive encontrar relaciones fuertes.

Hipotéticamente sugerimos que se puede complementar el PK con un índice de poder por clique PKC, cuestión que abordaremos en el futuro en otros artículos.

Resulta más sencillo analizar una red más chica aunque conlleva el riesgo de mostrar mayor densidad y valores que tal vez no muestran la verdadera naturaleza del índice de poder. Para una red más grande tenemos el riesgo de perder algunos indicadores sobre conexiones relevantes. En el caso de Alemán los momentos de su vida política están bien definidos, pero tal vez no sean los mismos para todos los grupos en la red y los políticos no siempre son tan abiertos como para relatar los datos específicos de su vida política. De aquí se desprende la duda sobre la posibilidad de generalizar a partir de este caso y sacar conclusiones para la red in extenso, aunque este grupo sea parte de la misma. Esto agrega una complicación para analizar una red tan amplia como la que tenemos en nuestra base de datos y que llega casi a 9,000 actores. También existe la posibilidad de estudiar distintos componentes de la red más grande y sacar conclusiones específicas para cada uno de ellos aunque no se generalicen para toda la red, a final de cuentas, junto con la red cambia la sociedad y el país.

En la discusión sobre el problema de la calidad de las conexiones hemos recibido propuestas de visualización. Desde la noción de Harary hasta el planteamiento de pintar líneas de diverso grosor, que redundan en el mismo tipo de enfoque y cae en el mismo tipo de problemática.

Un enfoque adicional es la sugerencia de aplicar redes de Petri. Gonzales Urmachea (2007) sostiene que

las PN ofrecen una forma de expresar procesos que requieren sincronía. Y quizás lo más importante es que las PN pueden ser analizadas de manera formal y obtener información del comportamiento dinámico del sistema modelado. Una idea fundamental en un sistema es que se compone de módulos que interactúan entre sí, los cuales pueden ser considerados por sí mismos un sistema, y podríamos estudiar su comportamiento por separado y de esta manera aislarlos, pero siempre teniendo en cuenta la

interacción que guardan con los otros módulos.

Ahora deseamos conocer en qué condiciones se encuentran los módulos, es como si detuviéramos al sistema en el tiempo, las condiciones internas de los módulos determinarían el estado en el que se encuentran, para esto entendemos que un sistema es un arreglo dinámico que en el transcurso del tiempo tiene variaciones y no permanece estático. El estado de un módulo con frecuencia depende de su historia, es decir de las acciones dadas en un tiempo anterior.

Una coincidencia en el tiempo y el espacio no es necesariamente una conexión, lo que limita de alguna manera este enfoque.

Continua Gonzales Urmachea: "Las PN es una alternativa de modelado de sistemas, aplicados principalmente hacia el control y proceso, por su facilidad de manejo en el problema de la sincronización de procesos".

En la política en ciertos aspectos (elecciones) se puede hablar de sincronización de procesos, pero no se da en todas las relaciones, así que sería importante considerar si tal sincronización se presenta en la configuración de una red política.

### ***Conclusión adicional***

Como ya vimos, agregado a las dificultades metodológicas para crear un índice de poder lo más preciso posible, es difícil contar con buena información proveniente de los políticos y esto dificulta de gran manera que pueda establecerse las conexiones entre actores, empero, ante la ausencia de fuentes fidedignas se puede trabajar desde datos públicos que podrían tener algún margen de error, lo que requiere explorar la manera de reducirlo.

Hemos concluido que la existencia de la red de poder explica en gran medida la estabilidad política mexicana y especialmente el que se haya avanzado de la existencia de un sistema de partido único a un sistema de competencia moderada con relativa turbulencia. Todavía falta camino por andar para entender las relaciones de poder más pro-

fundas y que explican el movimiento de élites, grupos y redes adentro del sistema, y sin duda el PK es un paso en la dirección correcta aunque todavía requiere afinación. Uno de los pasos que creemos ayudará a resolver la duda es desarrollar un índice de poder por clique aunque habrá que determinar las relaciones determinantes en el clique y que lo diferencia de los otros.

### ***Bibliografía***

- Alemán Valdés, Miguel. *Remembranzas y testimonios*. México D.F.: Grijalbo, 1986.
- Brandes, Ulrick, Kenis, Patrick, Raab, Jörg. “La explicación a través de la visualización de redes”. *Revista Redes*, Vol. 9, No. 6. Dic., 2005.
- Dahl, R. A. *Modern political analysis*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963.
- Deutsch, Karl. *Nationalism and social communications*. Cambridge: MIT Press, 1962.
- Freeman, L.C. “Centrality in social networks: I. Conceptual clarification”. *Social Networks*. 1979, 1: 215-239.
- Gil, Jorge y Samuel Schmidt. “The Mexican Network of Power”. *Social Networks*. No. 18, 1996.
- Gil, Jorge, Schmidt, Samuel y Castro, Jorge. “La Red de Poder Mexicana: El Caso de Miguel Alemán”. *Revista Mexicana de Sociología*. No. 3, 1993, pp. 103-117.
- Gonzales Urmachea, Mabel. *Redes De Petri*. <http://www.monografias.com/trabajos14/redesdepetri/redesdepetri.shtml>. Revisado 8-6-07, 2007.
- Halevy, Efraim. *Man in the shadows*. New York: Martin Press, 2006.
- Harary, Frank, Jorge Gil-Mendieta and Samuel Schmidt. “The Minimally Nonplanar Graph of a Mexican Power Network”. *Connections*, 24(2), 2001, pp. 47-53.
- Milgram, Stanley. “El Problema del mundo pequeño”. *Araucaria*. No. 10 (Primera traducción al español), 2003.
- Sinclair, P.A. “A representation for the mexican political networks”. *Social Networks*. Volume 29, Issue 1, january, 2007.

White, Douglas R, Schnegg Michael, Brudner, Lilyan A, Nutini, Hugo G. “Conectividad múltiple, fronteras e integración: parentesco y compadrazgo en Tlaxcala rural”, en: Gil, Jorge y Schmidt, Samuel. Ed. 2002. *Análisis de redes. Aplicaciones en Ciencias Sociales*. México: D. F., UNAM-IIMAS, 2002.