

Cambio Tecnológico y Cambio Organizacional. La Organización en Red**

José Ignacio Porras Martínez*

La revolución tecnológica iniciada hace tres décadas, la revolución tecnológica de la información, esta trastocando todos los dominios de la realidad social. Al igual que en el caso de las otras dos grandes revoluciones tecnológicas que marcaron la historia contemporánea, la revolución del vapor y la revolución de la electricidad, los cambios que esta trayendo consigo esta tercera revolución esta modificando los dos parámetros básicos en que se desarrolla la actividad humana, el espacio y el tiempo. Hace apenas diez años hubiera sido muy difícil imaginar el impacto que esta teniendo el desarrollo y la expansión del internet. En la actualidad somos testigos de la emergencia de una nueva sociedad civil que desborda las fronteras de los Estados-Nación y funciona en unidad de tiempo real y a escala global. Ante este tipo de transformaciones radicales, los individuos se ven forzados a emprender un costoso, lento y difícil proceso de aprendizaje a fin de no encontrarse en la dinámica de exclusión que esta revolución tecnológica, al igual que en los procesos anteriores, puede generar entre amplios segmentos de la población. Un aprendizaje que, más que nunca, también es colectivo dada que los actores por sí solos se ven incapaces de afrontar los retos planteados de cara al futuro. Es esta línea de reflexión la que se trata de introducir en esta ponencia. En concreto, se analiza los cambios que se están produciendo en las estructuras y en los comportamientos de las organizaciones que configuran las sociedades promovidos y, a su vez, condicionados por los cambios tecnológicos. Para ello se toma como referencia el caso de la empresa y el Estado en tanto que paradigmas de organización privada y organización pública. Para finalizar, se realiza una breve introducción a los rasgos principales del Análisis de Redes Sociales, concebido como un enfoque analítico promisorio que nos permite aprehender la lógica organizativa emergente.

La Tecnología como Agente de Cambio de las Organizaciones.

!Cambiar o Morir; Esta es la consigna común entre los líderes de las organizaciones que saben muy bien que éstas se ven cada vez más expuestas a un contexto más dinámico e inestable. La literatura del análisis organizacional ha dado buena cuenta de ello a partir del estudio que tienen diferentes factores externos de cambio en las organizaciones. Sin embargo, resulta notorio que cada vez gana mayor importancia la atención a la tecnología como agente de cambio. Esta preocupación no es nueva. Existen un abundante número de estudios en los que se da cuenta del impacto que tuvo entre las organizaciones las transformaciones que trajo consigo las revoluciones industriales. La automatización, por ejemplo, no sólo supuso el reemplazo de personas por máquinas en las organizaciones, sino la asunción de una administración científica que busco la eficiencia basados en los estudios de tiempo y movimientos. Llegados a este punto,

* Coordinador e Investigador del Centro de Estudios del Comportamiento Organizacional (CECO) de la Universidad Bolivariana. Candidato a Doctor en Ciencia Política por el Instituto Universitario Ortega y Gasset (Universidad Complutense, Madrid). Se ha desempeñado como consultor de la FAO/Naciones Unidas, División de Desarrollo Social de la CEPAL/Naciones Unidas y del Instituto de Relaciones Europeo LatinoAmericanas (IRELA). JoséIPorras@yahoo.com

** Este artículo fue presentado en forma en ponencia dentro del Ciclo de Conferencias del Centro de Estudios del Comportamiento Organizacional (CECO), Universidad Bolivariana, el 3 de abril de 2001. Algunas de las ideas y comentarios que fueron expuestos por los asistentes a la conferencia han sido incorporados al texto.

cabe preguntarse, **¿qué tiene de particular o específico la actual revolución tecnológica de la información para que tenga un tratamiento preferencial entre los estudiosos del comportamiento organizacional?**. Ante de buscar respuesta, cabe precisar que se entiende por Revolución Tecnológica de la Información (RTI). Tomando como referente la conocida trilogía de Manuel Castells, se identifica como RTI el progresivo proceso de integración entre un conjunto de tecnologías surgidas a partir de la Segunda Guerra Mundial y localizadas preferentemente en los Estados Unidos, cuyo común denominador es la generación, procesamiento y transmisión de información (Castells 1997). La RTI, al igual que en el caso de las anteriores revoluciones tecnológicas, se ha caracterizado por su capacidad de penetración en todos los ámbitos de la actividad humana. Su carácter distintivo es que el ritmo en que se ha dado el alcance y la velocidad de esta penetración es mucho más radical. Para los actuales parámetros de difusión tecnológica, la expansión que tuvieron los avances tecnológicos de la revolución industrial resultan muy lentos. En la misma Gran Bretaña de mediados del siglo XIX, el alcance de las nuevas tecnologías industriales en la población era muy reducido. Asimismo, la actual aceleración del ritmo tecnológico, como prueba el constante desarrollo de los rendimientos del microchip, contrasta con el estancamiento que durante largos períodos tuvieron importantes descubrimientos como el tubo de vacío por De Forest en 1906.

El tránsito hacia una nueva lógica organizativa. La red social.

Las organizaciones pueden ser definidas como entidades concretas, surgidas del acto voluntarista de los individuos para la consecución de metas específicas. Para ello, sus miembros se dotan de **estructuras formales** a través de las cuáles regulan las funciones propias de la organización como el proceso de toma de decisiones, las relaciones entre ellos o las relaciones con terceros. El proceso de institucionalización de estas estructuras da lugar a la llamada **cultura organizacional** o conjunto de normas informales que, a su vez, también estructuran el funcionamiento de las organizaciones.

Hasta hace pocos años, el tipo de organización dominante era el burocrático. Un modelo de organización caracterizado por la integración de todos sus componentes dentro de una estructura formal cuyo eje central es una cadena de mando jerárquica y muy centralizada. El funcionamiento de la organización está estrictamente reglado por normas y reglamentos en los que se pone el énfasis en la subordinación de las partes al centro de la organización. Asimismo, se establecía una estricta división mecanicista entre éstas mismas partes basada en la especialización funcional. Los valores centrales que caracterizan la cultura organizacional de este tipo de organización son la inhibición de la innovación y de la asunción de riesgos, dada el sistema de sanciones e incentivos que priman la sujeción a las directrices del centro, y la consideración del sostenimiento de la organización como un fin en sí mismo. La principal fortaleza de este tipo de organización es la capacidad de desempeñar actividades o funciones estandarizadas de manera muy eficaz. La especialización funcional permite la generación de economías de escala, mientras que la observancia de los miembros a la estructuras de reglas formales reduce la incertidumbre al limitar los espacios de la discrecionalidad personal. Entre sus principales debilidades cabe resaltar dos. En primer lugar, que dada la estricta división del trabajo y, por ende, la ausencia de vínculos horizontales al interior de la organización, se tiende a que las metas funcionales de cada una de las partes termine dejando de lado las metas globales del conjunto. En segundo lugar, y de mayor peso para nuestro argumento, su incapacidad de responder a los cambios que se producen en su entorno dada la rigidez y centralización de sus estructuras.

La organización burocrática tuvo su período de apogeo durante el segundo tercio del siglo XX, período en el que la práctica de la totalidad de organizaciones públicas y privadas fueron inspiradas por este enfoque. Tan sólo a partir de los setenta, el tipo de organización burocrática empieza a ser cuestionado a la luz de los profundos cambios que se estaban

produciendo. Paralelamente, emerge un nuevo tipo de organización, la **organización en red** u **organización radial**, como una alternativa viable a los nuevos tiempos. A diferencia de la organización burocrática, el nuevo modelo se articula alrededor de principios tales como la flexibilidad, la horizontalidad o la autonomía de las partes. La estructura formalizada deja paso a un esquema basado en la articulación de los diversos componentes que forman la organización dentro de una estructura de red caracterizada por combinar un elevado grado de interdependencia con un considerable nivel de autonomía de cada una de sus partes. No existe, por tanto, una unidad central de decisión como en el caso de la organización burocrática. De hecho, la definición de las metas a alcanzar por la organización y las decisiones a ejecutar para ello son el resultado de la agregación de los diferentes entes de autoridad que se dan al interior de la organización. La horizontalidad de los vínculos entre éstos entes, así como la ausencia de reglas y reglamentos formalizados, hacen que prime la negociación como principal mecanismo de resolución de controversias. La cultura organizacional propia de este tipo de organización se caracteriza, principalmente, por la asunción entre sus miembros del cambio. Lo que se traduce en una disposición a asumir riesgos, a dedicar esfuerzos al aprendizaje constante y a aceptar la inestabilidad de las relaciones tanto con actores externos, como al interior de la organización.

Una de las principales fortalezas de este tipo de organización es su carácter adhocrático. Esto es, la posibilidad que ofrece para orientar los recursos y esfuerzos de la organización para la consecución de un determinado objetivo global. La ausencia de una estricta división del trabajo en base a la especialización funcional facilita la posibilidad de coordinar a los diferentes componentes de la organización a fin de cumplir las metas propuestas. Una segunda fortaleza sería su capacidad para afrontar entornos dinámicos e inestables dada la flexibilidad de sus estructuras. Las debilidades de este tipo de organización provienen de los problemas derivados del espacio que se abre a la discrecionalidad en la actuación de sus componentes como consecuencia de la falta de reglas y reglamentos bien establecidos. Lo que lleva a que en este tipo de organizaciones gane relevancia el liderazgo sobre la gerencia, a diferencia de lo que pasaba en la Organización Burocrática, como elemento clave capaz de reconducir los conflictos entre las partes y limitar la ambigüedad en los procesos de coordinación al interior de la organización.

Del "fordismo" al "toyotismo". La empresa-red.

En las dos últimas décadas, tal y como señala Manuel Castells, somos testigos de la emergencia de una nueva economía. Una economía caracterizada porque la productividad y competitividad de las unidades o agentes económicos, **ya sean empresas, regiones o naciones**, depende fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficiencia la información basada en el conocimiento. Una economía, además, que es global en la medida que la producción, el consumo y la circulación, así como sus componentes (**mano de obra, capital, materias primas, etc.**) se mueven a escala planetaria (Castells 1997: 93). Una nueva economía, en definitiva, en la que las lógicas organizativas empresariales surgidas de las "revoluciones industriales" han quedado obsoletas. La gran empresa estructurada según los principios de integración vertical y la división social y técnica institucionalizada, la empresa fordista, resultaba eficaz en un mercado bajo su control oligopolico en el que la demanda era predecible y homogénea. Pero en el momento en que estas condiciones de mercado empiezan a ser trastocadas por la emergencia de una nueva economía, la principal virtud de la empresa fordista, su eficacia para la producción en serie, pasa a convertirse en su principal defecto. Este sistema de producción se revela excesivamente costoso y rígido para afrontar un mercado en el que la demanda se vuelve impredecible en cantidad y calidad.

Ante la sensible erosión de sus márgenes de beneficios que provocó la crisis del modelo fordista, los empresarios impulsaron un cambio organizacional en sus empresas hacia estructuras acordes con las nuevas circunstancias. El sistema de producción en serie fue

progresivamente sustituido por un sistema de producción flexible, fundamentado en la conversión de las empresas en redes configuradas por múltiples componentes autónomos que se relacionan con la entidad matriz a través de vínculos horizontales. La principal virtud de este modelo, entre otras, es que permite una sensible mejora de la competitividad al: ejercer un eficaz control sobre el sistema de suministros; permitir establecer controles de "calidad total"; y hacer posible un mayor grado de integración de todas las partes de la empresa en su gerencia. La configuración radial de la empresa sólo ha sido viable a partir de los avances tecnológicos aportados por la RTI. El desarrollo de la telecomunicación ha permitido que la gestión empresarial trascienda las limitaciones espaciales y temporales. A pesar de las distancias que puedan existir entre los diferentes componentes de una empresa, herramientas como la internet permiten mantener una unicidad operativa al hacer posible las interconexiones entre ellas en una unidad de tiempo real. Por otro, los costos de transacción se han reducido sensiblemente gracias a la nueva tecnología. Esta fórmula que fue primeramente aplicada con gran éxito por las empresas automovilísticas japonesas, por lo que es conocida como "toyotismo" en la literatura, fue copiada con notables resultados a otras empresas y otros países. Pero el impacto de la redefinición de la lógica organizativa empresarial en una estructura de radial ha tenido mayor importancia cuando ésta ha trascendido los límites de las empresas.

Ante la incapacidad de afrontar los retos que impone la nueva economía por sí solas, las pequeñas y medianas empresas han tendido a agruparse dentro de redes multifuncionales y multidireccionales con el fin de articular respuestas colectivas que les permita su inserción conjunta en los mercados. El caso más conocido de este tipos de redes, conocidos como clusters, es el de los agrupamientos de pequeñas y medianas empresas en el norte de Italia. La principal virtud de esta fórmula es su capacidad de adaptación en razón los cambios que se producen en la economía. Dada su alto nivel de flexibilidad, los clusters muestran una gran sensibilidad a las variaciones de los mercados, lo que no es factible para las grandes empresas. No obstante, las grandes empresas también han iniciado un proceso de agrupamiento a través de la formación de lo que se conoce como alianzas estratégicas. La diferencia de estas alianzas con los antiguos esquemas de fusión de las empresas, como los cárteles y otros acuerdos oligopólicos, es que atañen la consecución de objetivos específicos y no excluyen la competencia en otros ámbitos. Las alianzas estratégicas han tenido una importancia esencial como instrumento que ha permitido el proceso de internacionalización de los grandes consorcios empresariales de América Latina.

La crisis del Estado-Nación y la emergencia del Estado-Red.

Al igual que ocurrió en el ámbito empresarial, la década de los setenta marca un punto de quiebre en la fórmula de organización del poder político. El Estado, tal y como era concebido hasta ese momento, se ve profundamente trastocado: un Estado cuyo rasgo distintivo era su marcada tendencia hacia la centralización del poder en escasas instancias del gobierno. Fue a partir del primer tercio del siglo XX, período de formación del Estado de Bienestar, en el que esta tendencia aparece claramente perceptible en gran parte de los países. La concepción centrípeta de la organización del poder político es evidente hasta en aquellos países en los que existe formalmente un sistema parlamentario o algún esquema de descentralización política. Los casos más ilustrativos de ello se encuentran en América Latina, región en la que se produce una acelerada pérdida de competencias y recursos en detrimento de los poderes locales y a favor de la instancia presidencial. Esta concepción centralista del poder se complementa con el establecimiento de una administración burocrática, articulada alrededor de los principios de la organización científica del trabajo, cuyo función es ejecutar las decisiones gubernamentales. Finalmente, una estructura corporativa a través de la cuál el Estado ejercía un control selectivo en el acceso de las organizaciones de la sociedad civil al proceso de formulación de políticas públicas.

Las razones señaladas por la literatura como causales de la crisis de este esquema de organización política son, principalmente, tres: 1) las dinámicas disruptivas del proceso democratizador, entendido no sólo como la expansión de un tipo de régimen político formal a escala planetaria, sino de un conjunto de principios y valores; 2) la erosión del contrato social entre gobernantes y gobernados establecido sobre la base del Estado del Bienestar de corte keynesiano; y 3) la emergencia y consolidación de una estructura de gobernabilidad mundial que tiene su mejor expresión en el proceso de institucionalización de la Comunidad Europea. Sobre estos nuevos parámetros se va definiendo una nueva concepción del Estado que progresivamente se ha ido plasmando en la mayoría de los países. Un Estado que se caracteriza por la articulación de sus estructuras organizativas dentro de una lógica radial dando lugar a una configuración policéntrica del poder político. Durante estos años se produce una transferencia de los recursos y competencias que anteriormente se encontraban en manos del ejecutivo central hacia nuevas instancias territoriales de gobierno y un proceso de federalización o regionalización del Estado que ha sido paralelo con la cesión de soberanía nacional a favor de instancias internacionales que desbordan los antiguos esquemas intergubernamentales. Dentro de este esquema, la visión vertical del ejercicio del gobierno que era propio del Estado-nación se muestra claramente obsoleto y es sustituido por un nuevo enfoque en donde prima la búsqueda del consenso como fórmula para determinar y asignar bienes y recursos públicos.

Un nuevo concepto de gobernabilidad situado a medio camino entre el orden jerárquico y el orden de mercado que se desarrolla en sociedades en las que el poder se encuentra fragmentado entre una multiplicidad de actores y, por ello, ninguno puede forzar a los otros a cooperar. Un esquema de coordinación horizontal, sujeto a los condicionantes institucionales de cada sociedad, que tiene como fin avanzar hacia los mejores equilibrios entre los fines particulares y el interés general. Los aportes de la RTI se han convertido en ejes fundamentales de este nuevo esquema de gobernabilidad al hacer operativo la existencia de redes sobrepuestas de soberanía compartida. Al igual que ocurría con las empresas, el desarrollo de las telecomunicaciones permite la existencia de una unidad operativa entre una multiplicidad de entes de autoridad.

Los cambios en la estructura decisional del Estado están acompañados por cambios en la administración pública. Por un lado, se introducen esquemas de gerencia propias del enfoque empresarial privado para mejorar en la prestación de servicios al ciudadano/cliente. En este sentido, cabe resaltar el papel jugado por las nuevas tecnologías de comunicación en la aproximación de la administración pública a la ciudadanía. La introducción de la internet, por ejemplo, ha permitido la emergencia de una administración virtual que diluye la percepción de ineficiencia y burocratización que hasta el momento se tenía de la gestión pública. Por otro lado, se produce una terciarización de gran parte de las funciones que hasta ese momento cumplía la administración pública con el fin de reducir costos. Finalmente, cabe constatar un quiebre del antiguo modelo corporativo debido a la incapacidad de un Estado que cuenta cada vez con menos recursos para ejercer su control sobre una sociedad civil que, a su vez, se presenta cada vez más plural y heterogénea en sus intereses. De esta forma, se han ido configurando diferentes redes en las que las fronteras entre lo público y lo privado se diluyen, siendo activadas o desactivadas en razón de los temas existentes en la agenda pública. Dentro de estas redes, los actores privados han encontrado en la intervención mediática una de sus estrategias más efectistas. Los grupos de interés o los movimientos sociales han trascendido ya sus ámbitos espaciales de actuación y pugna en la esfera pública global por que sean aceptadas sus reivindicaciones. Uno de los casos más exitosos de este aprovechamiento de las nuevas tecnologías lo encontramos en el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (ELZN).

El análisis de redes sociales (ARS) en el estudio del comportamiento organizacional.

Las ciencias sociales no pueden ser ajenas a los cambios introducidos por la revolución tecnológica de la información. Las transformaciones radicales que se están dando en las diferentes dimensiones de la realidad social obligan a replantear los principios conceptuales, los teóricos y los metodológicos que hasta hace poco nos parecían válidos. Al final de esta ponencia, se pretende introducir algunos elementos relevantes del Análisis de Redes Sociales (ARS) por su valor promisorio como instrumento analítico que permite acercarnos a esta realidad. La última década ha sido testigo del enorme desarrollo que ha tenido el ARS dentro de las ciencias sociales. Si bien es cierto que no se trata de un enfoque que no tenga antecedentes en la mayoría de disciplinas, también lo es que ha sido en los últimos años se ha revalorizado y consolidado dentro de un enfoque interdisciplinar¹.

En su concepción teórica, el enfoque de las redes sociales se fundamenta en el rechazo a las interpretaciones individualistas dominantes en las ciencias sociales desde mediados del siglo XX. Frente aquellos argumentos que explican el hecho social como resultado de la agregación de atributos y comportamientos individuales, se defiende la necesidad de tomar en cuenta las pautas relaciones o regularidades en las formas de interacción entre los actores como factores limitantes y potenciadoras de su acción. Lo que no supone, por otro lado, la reactivación de los enfoques ya superados en los que los actores se convertían en meros mecanismos de unas supuestas estructuras determinantes. Se piensa estructuralmente, pero bajo nuevas premisas teóricas que pretenden superar la tradicional dualidad entre estructura y acción individual. Uno de los mejores exponentes de esta nueva forma de pensar estructuralmente ha sido el sociólogo británico Anthony Giddens. Con su teoría de estructuración, Giddens busca superar la tradicional dualidad entre estructura y acción desarrollando un marco teórico en el que la producción y reproducción de la sociedad se considera como un logro notable de los actores sociales. De este modo, los procesos y las prácticas sociales **“los generan las activas habilidades constitutivas (...)de los miembros (de la sociedad) (...)que son actores a los que la historia ha situado, sin que ellos hayan elegido las condiciones”** (Giddens 1984: 175)². La teorización de Giddens no ha estado exenta de críticas dado que se ha visto en ella una especie de malabarismo dialéctico al conceptualizar una idea de estructura que sólo puede ajustarse a sus líneas argumentales. En concreto, se critica las carencias explicativas de los planteamientos teóricos surgidos alrededor de la idea de red debido, principalmente, a su naturaleza estática. Todo ello lleva a establecer que hasta el momento la principal utilidad del enfoque de red se encuentra en tanto que instrumento analítico que permite acercarse a las múltiples y complejas formas por las cuáles en la actualidad los actores interactúan dentro de un determinado contexto, en nuestro caso, al interior de una organización.

El ARS trabaja sobre diversos niveles de análisis. Los dos principales son el global y el posicional. Todavía no existe un consenso generalizado sobre las dimensiones que son pertinentes analizar en el enfoque global. Sin embargo, algunos elementos sobre la estructura de la interacción y la identificación de los intereses siempre está presente. Las dimensiones que de forma más reiterada aparecen en la literatura son:

- a) **tamaño** o número de actores que participan en la red;
- b) **número** de intereses involucrados en la red;
- c) **cohesión** o número de interacciones existentes entre los participantes de la red con relación a su número potencial;

¹ En concreto, cabe señalar como los estudios sociales que utilizan el análisis de redes se han multiplicado desde la creación en 1978 de la International Networks for Social Network Analysis (INSNA) y sus dos revistas *Connections* y *Social Networks*.

² Ver Giddens, Anthony (1984), *The Constitution of society: outline of the theory of structuration*. Berkeley, USA: University of California Press. Otro referente importante de la literatura que propone un compromiso entre estructura y acción en la misma línea es Bourdieu, Pierre (1977), *Outline of a Theory of Practice*. New York, Cambridge University Press.

- d) **intensidad**, en tanto que frecuencia y volumen de los atributos intercambiados;
- e) **estabilidad** o persistencia en el tiempo de las relaciones;
- f) **autonomía** o grado de permeabilidad de la red a actores que son percibidos como ajenos a la misma.

La intuición estructural que alimenta el principio (c) consiste en que los actores similares lo son en la medida en que están vinculados por relaciones entre ellos. Dichas relaciones son además responsables de los procesos de socialización por interacción y por ello de la similaridad de creencia y tendencias comportamentales

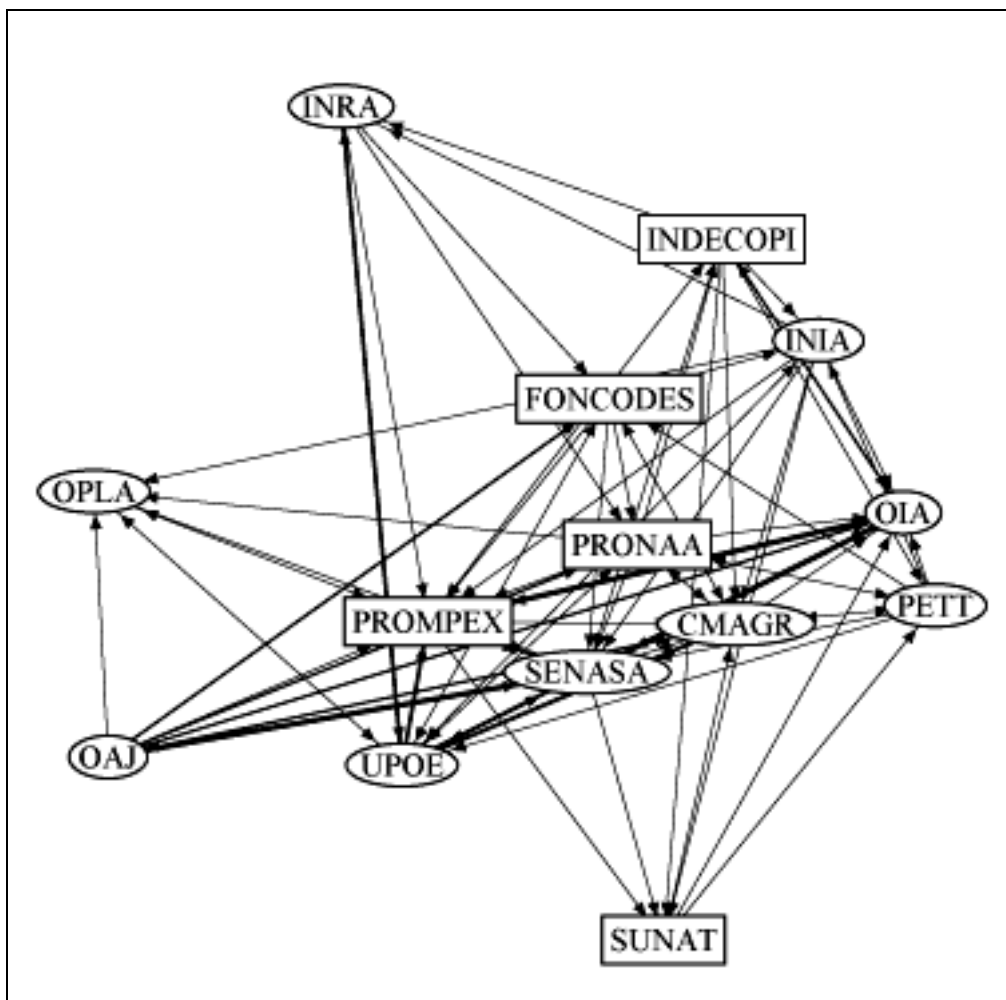
En el segundo tipo de análisis, el posicional, el objetivo es analizar las propiedades relacionales de los diferentes actores con relación al conjunto de la red. Los principios más relevantes que guían este tipo de análisis son:

- a) **el principio de centralidad**, que hace referencia al punto de la red en el cuál se concentran el mayor número de recursos, funciones y competencias. Éste es el referente a partir del cuál se ordenan los siguientes tipos de actores en la red:
 - 1) **actores Centrales**, son aquellos situados en el centro de decisión de la red. Estos actores participan día a día en las discusiones y, a través de su relación simbiótica, en la definición de los resultados;
 - 2) **actores Intermedios**, a pesar de no situarse en el centro de la red, consiguen influir en él de forma discontinua a través de sus alianzas. De hecho, los actores intermedios acceden al centro gracias a la sanción de los actores y, por ello, aceptan sus reglas; y
 - 3) **actores Periféricos**, situados en las zonas más distantes de la red, raramente consiguen influir en el centro. Esta marginalidad les aleja del consenso, lo que genera oportunidades para que puedan llegar a amenazarlo.
- b) **el principio de intermediario**. Otro tipo de centralidad es la que ejercen los actores que son denominados intermediarios o “brokers”. Su posición en medio de otros actores le otorga una posición destacada en la red al poder controlar sus interacciones y, por ende, teniendo poder sobre ciertos caminos de interacción;
- c) **el principio de prominencia**. Este principio es entendido como la deferencia que demuestran el resto de los actores con relación a un determinado actor. Cabe suponer que en muchas redes la centralidad y la prominencia se traslapan. Sin embargo, en otras redes aquellos actores que se hayan visto desplazados del centro pueden seguir manteniendo considerables áreas de influencia en la red en razón de lealtades u otro tipo de recursos; y
- d) **el principio de equivalencia estructural**. Identifica pautas de acción uniformes que definan posiciones sociales, siendo éstas ocupadas por actores que son sustituibles entre sí con respecto a sus lazos relacionales. El desarrollo del principio de equivalencia estructural nos permite trabajar con redes políticas complejas formadas por un amplio número de componentes al asimilarse a aquellos actores que mantienen posiciones similares en la red, para lo cuál se recurre a la técnica denominada “Block Modelling”.

Para la recopilación de datos y el análisis de las diferentes dimensiones de la red se cuenta con una amplia variedad de instrumentos. En concreto, cabe destacar la existencia de un conjunto de programas de software desarrollados para tal efecto. Los más conocidos son UCINET, GRADAP y STRUCTURE. Una de las principales potencialidades del análisis de redes es su capacidad para representar visualmente las propiedades formales de una estructura relacional. Son los llamados sociogramas. Un gráfico en donde se encuentran una serie de líneas que conectan puntos. Los puntos son las unidades y las líneas son relaciones, dirigidas o no dirigidas. Así se puede estudiar la red a partir del punto de vista de cada uno sin centrarse en un sólo punto focal. La traducción gráfica de los datos matriciales se lleva a cabo por medio de

diversos programas de software. Los más comunes son KRACKPLOT y PAJEK. Una vez analizadas las diversas dimensiones de la red, su ordenación da lugar a la formulación de propuestas de carácter tipológico.

GRÁFICO DE LA RED POLÍTICA DE LA AGRICULTURA PERUANA



Elaborado con los softwares UCINET IV y KRACKPLOT.3. El gráfico representa la estructura radial formada en torno al proceso decisorio de la política agraria en Perú. Los datos sobre los que se basa el gráfico se ha obtenido a partir de los cuestionarios de preguntas cerradas con múltiples respuestas distribuidos a los representantes de organismos públicos, líderes gremiales y expertos involucrados en la agricultura peruana. Para el tratamiento matricial de los datos se ha utilizado el programa de software UCINET IV y para su representación gráfica se ha recurrido al programa KRACKPLOT.3. El gráfico da cuenta del grado de complejización de la red política de la agricultura peruana dada la multiplicidad de actores públicos involucrados, así como la centralidad de aquellos organismos dentro del gobierno que no forman parte propiamente del "ambito agropecuario". En particular, resulta notorio la centralidad del Programa Nacional de Ayuda Alimentaria (PRONAA). Un programa dependiente del Ministerio de la Presidencia, eje político de la administración de Fujimori, que tenía como principal objetivo generar entre los segmentos más pobres de la población peruana una base de apoyo social hacia el gobierno.

Fuente: Jose I Porras (1998), *Reformas Estructurales de Mercado, Institucionalidad y Dilemas en la Acción Colectiva del Empresariado Agrícola en Perú*, Oficina Regional de FAO para América Latina Santiago, Chile.

El conocimiento de las pautas relacionales que definen una red social nos provee de los elementos precisos para formular y aplicar estrategias de gestión que permitan mejorar su

desempeño. Esto es, que permitan reducir los costos de transacción estimulando la apertura, la transparencia y la imparcialidad de la información en las relaciones, el compromiso mutuo entre los actores sobre las normas que regulan los intercambios en la red y los juegos de suma positiva. Para ello, algunas de las estrategias de gestión de redes mejor fundamentadas empíricamente son:

- a) **consensuar percepciones.** La posibilidad de alcanzar un objetivo común o resolver un determinado problema en el que se ven involucrados la mayoría de los actores que componen una red se ve claramente favorecido cuando se da un amplio grado de coincidencia. Para ello es necesario armonizar intereses y percepciones que puedan ser considerados por los actores de la red como exclusivos;
- b) **activar selectivamente actores y recursos.** A través de incentivos y sanciones se puede involucrar o bloquear la participación de determinados actores en los procesos o juegos de la red, debilitando o reforzando coaliciones que puedan condicionar los resultados globales de la red en uno u otro sentido; y
- c) **limitar los costos de la interacción.** Los costos de la interacción entre actores debe mantenerse dentro de límites razonables. Si se conoce la forma de red se pueden reorientar aquellas relaciones entre actores que tienen un alto coste de recursos y no produce resultados compensatorios.

Bibliografía

Bourdieu, Pierre (1977), *Outline of a Theory of Practice*, Cambridge University Press, New York.

Castells, Manuel (1997), *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*, Vol. 1, 2 y 3, Alianza Editorial, Madrid.

Giddens, Anthony (1984), *The Constitution of society: outline of the theory of structuration*, University of California Press, Berkeley, USA.

Porrás, José Ignacio (1998), *Reformas Estructurales de Mercado, Institucionalidad y Dilemas en la Acción Colectiva del Empresariado Agrícola en Perú*, Oficina Regional de FAO para América Latina Santiago, Chile.