

## Científicos y políticas públicas.

### La incidencia de una red en el tratamiento de una ley de Ordenamiento Territorial.<sup>1</sup>

#### Scientists and public policy.

#### The incidence of a network in the treatment of a law on Land Management.

*Juan Gastón Burlot y Adolfo R. Medalla Araya<sup>2</sup>*

#### Resumen

Nuestro trabajo tiene como objetivo aplicar conceptos de la teoría de los sistemas complejos y herramientas del análisis de redes sociales para describir y analizar el surgimiento y la evolución de una red social conformada por científicos, docentes, graduados y funcionarios públicos de diferentes organismos científicos y académicos, que crearon y participaron de un equipo multidisciplinario que elaboró un informe sobre un proyecto de ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo de la provincia de Mendoza en el año 2006.

Para la comprensión de la evolución del proceso de elaboración del proyecto de ley de ordenamiento territorial y de usos del suelo, organizaremos la estructura del trabajo de la siguiente manera:

- Primero aplicaremos aspectos teóricos y metodológicos, basados en la sistematización realizada por Rolando García en su libro "Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria", para realizar el recorte del sistema objeto de estudio.
- En segundo lugar utilizaremos la Teoría de Análisis de Redes Sociales para describir la composición y estructura del sistema (nodos y vínculos) en cada momento. La estructura del sistema en cada momento significativo será graficada por medio el Software Ucinet 6 y NetDraw.
- Por último, haremos referencia a las dificultades que tuvo el proceso desde el punto de vista de las condicionalidades que generaban los modelos mentales que portaban los participantes.

**Palabras claves:** Ordenamiento Territorial / Políticas públicas / Teoría de sistema / Redes sociales

#### Abstract

Our work aims to apply concepts of the theory of complex systems and tools of social network analysis to describe and analyze the emergence and development of a social network made up of scientists, teachers, graduates and civil servants from different agencies and academic scientists, who created and participated in a multidisciplinary team that prepared a report on a bill of Land Management and Land use in the province of Mendoza in 2006.

For understanding the evolution of the process of drafting the bill on land management and land use, organize the structure of work as follows:

- First apply theoretical and methodological aspects, based on the systematization by Rolando Garcia in his book "Complex Systems. Concepts, methods and epistemological foundation of interdisciplinary research, to make the cut in the system under study.
- Secondly we use the theory of social network analysis to describe the composition and structure of the system (nodes and links) in each time. The structure of the system at any time will be significant graphics software Ucinet half NetDraw and 6.
- Finally, we will make reference to the difficulties was the process from the standpoint of the conditions that generated mental models carrying participants.

**Keywords:** Territorial Management / Public Policy / System Theory / Social networks

<sup>1</sup> Trabajo final presentado en la cátedra "Teoría de la Complejidad y su impacto en las Políticas Públicas" de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional de Cuyo. Fecha de aprobación: 20/12/2008 – Fecha de publicación: 31/12/2008.

<sup>2</sup> Estudiantes de la Licenciatura en Ciencia Política y Administración Pública de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

## 1. Introducción

Este trabajo tiene como objetivo aplicar conceptos de la teoría de los sistemas complejos y herramientas del análisis de redes sociales para describir y analizar el surgimiento y la evolución de una red social conformada por científicos, docentes, graduados y funcionarios públicos de diferentes organismos científicos y académicos, que crearon y participaron de un equipo multidisciplinario que elaboró un informe que detuvo y luego sirvió de fundamento para dejar sin efecto el tratamiento de proyecto de ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo de la provincia de Mendoza en el año 2006.

La formación de esta red se desencadena en abril de 2006, cuando la Honorable Cámara de Diputados, luego de casi dos décadas de proyectos en la Legislatura, da media sanción al Proyecto de “Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo” pasando éste a la Honorable Cámara de Senadores para su tratamiento. Inmediatamente diversas organizaciones sociales y algunos docentes e investigadores que conocían el contenido de lo aprobado comienzan a alertar sobre los errores conceptuales y metodológicos de lo aprobado así como también de la orientación en favor de los emprendimientos inmobiliarios en barrios cerrados, que dicho proyecto favorecía, así como también de posibles desequilibrios territoriales y deterioros ambientales que podría causar. Para la comprensión de la evolución del proceso de elaboración del informe sobre el proyecto de ley de ordenamiento territorial y de usos del suelo, organizaremos la estructura del trabajo de la siguiente manera:

Primero, aplicaremos aspectos teóricos y metodológicos de la teoría de Sistemas Complejos Adaptativos, para realizar el recorte del sistema objeto de estudio.

En segundo lugar, se utilizó la Teoría de Análisis de Redes Sociales para describir la composición y estructura del sistema (nodos y vínculos) en cada momento.

Además, se analizaron los diferentes estados en los cuales se encontró el sistema y las perturbaciones que dieron lugar, en su interior, a fluctuaciones y a los sucesivos procesos de desestructuración y reestructuración.

En tercer lugar, se realizó una reseña cronológica con los hechos sucedidos en el período de tiempo transcurrido desde la finalización del proceso analizado en este trabajo hasta la actualidad (diciembre de 2008), para reflejar las consecuencias que tuvo el accionar del sistema científico y académico en el sistema político.

Por último, se realizó una aplicación de algunos conceptos del constructivismo de Heinz Von Foerster, para describir las dificultades que tuvo el proceso desde el punto de vista de las condicionalidades que generaban los modelos mentales que portaban los participantes, es decir las limitaciones que la experiencia generaba en los individuos para aplicar sus conocimientos científicos.

### 1.a. Abordaje Teórico-Methodológico

Para la comprensión de la evolución del proceso de elaboración de un informe sobre Proyecto de ley de ordenamiento territorial y de usos del suelo, se organizó la estructura del trabajo de la siguiente manera:

Primero, se aplicaron aspectos teóricos y metodológicos de la teoría de Sistemas Complejos Adaptativos, basados en la sistematización realizada por Rolando García en su libro *“Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria”*, para realizar el *recorte del sistema* objeto de estudio, para poder definir los niveles de procesos y sus niveles de análisis.

En segundo lugar, se utilizó la Teoría de Análisis de Redes Sociales para describir la composición y estructura del sistema (nodos y vínculos) en cada momento.

Además se analizaron los diferentes estados en los cuales se encontró el sistema y las perturbaciones que dieron lugar, en su interior, a fluctuaciones y a los sucesivos procesos de desestructuración y reestructuración.

La situación del sistema en cada momento significativo fue graficada por medio el Software Ucinet 6 y NetDraw.

En esta etapa se tomaron como fuentes los registros de asistencia a las reuniones de trabajo por parte de los integrantes del sistema, así como también las menciones de participación en los documentos elaborados, para identificar la pertenencia institucional y la filiación de cada uno, con cada grupo de trabajo. Todos estos datos fueron volcados en distintas matrices, de personas por pertenencia institucional, de personas por formación disciplinar, de relaciones interinstitucionales, entre otras. Cada una de las matrices, además, fue modificada para reflejar las diferentes etapas de transformación por las cuales atravesó el sistema. Por último, a través de los softwares Ucinet 6 y NetDraw se realizó el procesamiento de los datos y la graficación de las redes. Es importante destacar que para preservar la privacidad de la personas, se reemplazaron sus nombres por letras elegidas al azar.

En tercer lugar, se realizó una reseña cronológica con los hechos sucedidos en el período

de tiempo transcurrido desde la finalización del proceso analizado en este trabajo hasta la actualidad (diciembre de 2008), para reflejar las consecuencias que tuvo el accionar del sistema científico y académico en el sistema político.

Por último, se realizó una aplicación de algunos conceptos del constructivismo de Heinz von Foerster, para describir las dificultades que tuvo el proceso desde el punto de vista de las condicionalidades que generaban los modelos mentales que portaban los participantes, es decir las limitaciones que la experiencia generaba en los individuos para aplicar sus conocimientos científicos.

### **1.b. Fundamentación**

El interés por este proceso de participación política de gran repercusión pública, se basa en cuatro elementos:

1. Las características de sistema complejo que reviste el objeto de estudio abordado.
2. La formulación de una política pública de carácter interdisciplinario que surgió como resultado del proceso
3. El hecho inédito que significó la participación de un número significativamente alto de especialistas y de casi todo el sistema científico y tecnológico de la provincia,
4. La innovación en las modalidades de producción y aplicación del conocimiento y la transformación de un sistema desarticulado, en una red con un flujo intenso de información y con capacidad de acción.

Cabe preguntarse, entonces, que había debajo de estos hechos observables, de este conjunto de acciones que quebraban los patrones de comportamiento predecibles por parte de los científicos y de sus organizaciones. Qué patrones existían y cuáles fueron reformulados. Qué procesos se daban, porqué mutaron. Y, por último que modelos mentales determinaban todo lo enumerado.

El proceso de elaboración del Informe puede ser entendido claramente por medio de esta nueva mirada, cosa que no es tan sencilla con los insumos que proveía el pensamiento Lineal-Mecanicista. Esto sucede, precisamente, porque este proceso que intentaremos reconstruir surge a partir de esta nueva visión y de las ideas que desde distintas disciplinas confluyen hacia el mismo objetivo: una mejor comprensión de nuestro mundo y de las infinitas posibilidades de cambio que son susceptibles de ser implementadas. Todos estos son intereses de gran relevancia que se vieron combinados con la facilidad que tenemos para acceder a información acerca del proceso, dado que fuimos parte activa del mismo desde la Coordinación de los Institutos Multidisciplinarios de la Universidad Nacional de Cuyo (en adelante UNCuyo).

## 2. Recorte del sistema

Siguiendo la metodología propuesta por Rolando García, vamos a hacer explícito el recorte realizado al sistema como objeto de estudio, es decir establecer sus límites, describir sus elementos, la escala de los fenómenos y la escala temporal.

Entenderemos por sistema complejo:

(...) un sistema en el cual los procesos que determinan su funcionamiento son el resultado de la confluencia de múltiples factores que interactúan de tal manera que el sistema no es descomponible. Por lo tanto ningún sistema complejo puede ser descrito por la simple adición de estudios independientes sobre cada uno de los componentes (García, 2006, p. 182).

Las características principales de un sistema complejo están dadas por, la especificidad de sus elementos, los cuales son heterogéneos y están en permanente interacción; están sometidos como totalidad a una permanente interacción con el medio circundante y son interdefinibles, es decir, que cada elemento es capaz de determinar en mayor o menor medida a los demás.

### 2.a. Límites

Este análisis partirá del estudio del Sistema Político Provincial, y dentro de éste, del Subsistema Científico y Tecnológico.

Esta identificación de un subsistema se basa también en lo afirmado por García sobre que los elementos de un sistema:

(...) suelen constituir “unidades” también complejas (subsistemas), que interactúan entre sí. Para la determinación de los subsistemas de un sistema, es de fundamental importancia definir las escalas temporales y espaciales que se están considerando (García, 2006, p. 50).

La delimitación temporal abarca desde el mes de abril de 2006 con la media sanción del proyecto en la Cámara de Diputados, hasta el mes de diciembre del mismo año, cuando el proyecto analizado por el informe es archivado en la Cámara de Senadores.

El límite geográfico es la provincia de Mendoza. Por dos razones, la primera porque los hechos se refieren a un proyecto que de ser sancionado tendría fuerza de ley en todo el territorio provincial, y en segundo lugar, porque el proceso de investigación estuvo conformado por personas con residencia y organismos con sede en Mendoza.

Para entender la relación dialéctica existente entre el Sistema Político Provincial y el Subsistema Científico y Tecnológico es necesario introducir dos términos, funcionamiento y función. *“El funcionamiento de un sistema es el conjunto de actividades del sistema como totalidad organizada y el término función queda así reservado para designar la acción que ejerce un subsistema sobre el funcionamiento del sistema total.”* (García, 2006, p. 126).

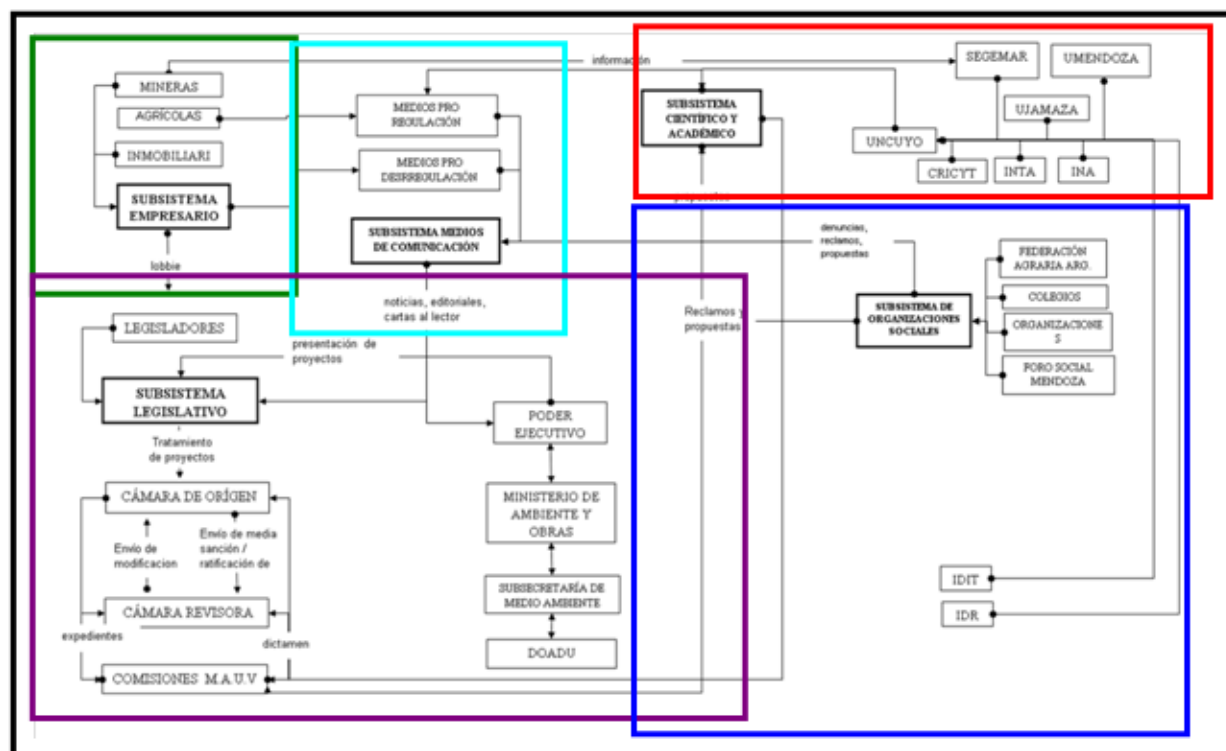
Estos conceptos permiten identificar, a grandes rasgos, un proceso que iremos profundizando a lo largo de este trabajo, en el cual, se produjo una alteración en el funcionamiento del Sistema. Esta alteración forzó el cambio del subsistema Científico, cambio que terminó activando su función.

Es importante aclarar que nuestra atención no estará puesta en el proceso descrito en el párrafo anterior, que solo quedará analizado en la condiciones de contorno del hasta ahora denominado Subsistema Científico y Tecnológico, en adelante lo tomaremos como Sistema en este análisis y lo denominaremos **SCT**.

El análisis se focalizará en forma pormenorizada en la evolución del SCT. Para poder delimitarlo en su entidad específica hemos realizando un mapeo de actores y un agrupamiento de éstos según su función dentro del sistema.

En este caso el SCT se convirtió en un actor central en el proceso legislativo, adoptando la función de control social y asesoramiento del sistema político. Esta tarea fue legitimada por el mismo sistema, en un primer momento, deteniendo el tratamiento legislativo y luego archivando el proyecto.

Figura Nº 1: Mapeo Sistema Político Provincial



Marcos	Denominación	Funciones
	Sistema Político de Mendoza	Se dirimen los conflictos y se aplican las leyes
	Subsistema Legislativo	Discutir, aprobar, rechazar las leyes
	Subsistema de organizaciones sociales	Grupos de presión y grupos de afinidad, "alama de incendio"
	Subsistema científico y tecnológico	Asesorar y evaluar la calidad y la pertinencia de los proyectos de ley
	Subsistema de grupos de interés	Influir sobre el otros subsistemas para el logro de sus objetivos
	Subsistema de medios de comunicación	Informar y formar opinión sobre los proyectos de ley.

Fuente: Burlot, G. y Medalla Araya, A.; 2007

2.b. Elementos del SCT

Los componentes de todo Sistema son subsistemas, como venimos hablando desde el apartado anterior, y estos subsistemas pueden ser identificados de diferentes formas. En el SCT los hemos diferenciado de acuerdo a la siguiente tipología: organizaciones, personas y relaciones

- Organizaciones:

Las organizaciones son Universidades o Instituciones cuya actividad principal es la enseñanza, construcción y aplicación de conocimiento.

- Personas:

Las personas son en forma mayoritaria autoridades, profesores, investigadores y alumnos que realizan actividades de gestión, docencia, investigación y extensión dentro de una o varias de las organizaciones.

- Relaciones:

Las relaciones son todo flujo de materia, energía e información. En este caso se pueden diferenciar principalmente relaciones entre organizaciones, entre organizaciones y personas y entre personas y personas.

## 2. c. Estructura

La estructura del sistema está constituida por las relaciones que se dan en su interior, dado que las estructuras son consideradas “(...) como el conjunto de relaciones dentro de un sistema organizado, que se mantiene en condiciones estacionarias (para ciertas escalas de fenómenos y para ciertas escalas de tiempo), mediante procesos dinámicos de regulación.” (García, 2006, p. 52).

En lo que respecta a las relaciones entre organizaciones, éstas están conformadas por convenios o acuerdos formales de cooperación y coordinación que permiten el intercambio de información, personas y recursos.

Las relaciones entre organizaciones y personas son principalmente de dos tipos: a) relaciones laborales de dependencia, reguladas por planificaciones y controladas por informes regulares e individuales de actividades, b) relaciones jerárquicas de autoridad que permiten a algunas de las personas fijar políticas a las organizaciones, así como también tareas a otras personas de la organización.

Es importante aclarar, ya que aplicaremos teoría de grafos<sup>3</sup>, que este análisis en cuanto a relaciones es de carácter binario, de existencia o no existencia de relación, dejando de lado las relaciones orientadas y la intensidad de éstas, ya que ese análisis requeriría dígrafos o grafos dirigidos y un mayor nivel de información.

---

<sup>3</sup> Grafo: conjunto finito de puntos (vértices) y un conjunto finito de segmentos (aristas) tales que cada arista tiene uno o los dos extremos como vértices distintos del grafo.



Otro tipo de relaciones, las interpersonales, sólo serán consideradas en el caso de la formación de equipos de trabajo. Las relaciones persona-persona no serán tenidas en cuenta en otros casos por una razón metodológica referida al nivel de análisis seleccionado y por una razón operativa, que demandaría encuestas o entrevistas en profundidad que excederían la factibilidad y los objetivos de este trabajo.

#### **2. d. Niveles de Análisis y de Procesos**

El nivel de análisis seleccionado comprende sólo los procesos auto-organizativos de estructuración y desestructuración que surgen de la interacción entre los elementos y la estructura del SCT. Estos procesos pueden ser descritos en diferentes niveles que hacen referencia a la relación causal que existe entre cada uno de ellos, y que hace que unos queden comprendidos y puedan ser explicados a la luz de los otros.

Estos niveles pueden categorizarse como procesos de primer nivel, de segundo nivel y de tercer nivel. Su diferenciación se realiza al sólo efecto de establecer cuál o cuáles son los niveles que la investigación abarca.

Los procesos de tercer nivel están conformados por aquellos que resultan del sistema político como totalidad, por la interacción de sus diversos subsistemas y por las perturbaciones de su entorno, por ejemplo, en este caso de estudio la conformación de la agenda política que determina la priorización del tratamiento de la ley.

Los procesos de segundo nivel están conformados por la interacción de cada subsistema con el resto de los subsistemas, por ejemplo la presentación del Informe en la Legislatura y a medios masivos de comunicación.

Por último, los procesos de primer nivel se dan dentro de cada subsistema, por la interacción de sus elementos y su estructura, como es el caso de los procesos de consenso entre los científicos e investigadores de cada equipo para fijar la postura del SCT frente a los proyectos de ley.

### 3. Análisis de Redes Sociales

#### 3. a. Utilización de la Teoría de Redes Sociales

Es de gran utilidad, la utilización de la Teoría de Redes Sociales para el estudio de las sucesivas reorganizaciones que se dieron dentro del SCT a lo largo del período en estudio, porque permite describir los cambios y las diferentes formas de configuración de la red. La justificación central para la incorporación de estas herramientas es complementar la propuesta de Rolando García, la cual permite una precisa y clara delimitación del objeto, Sistema Complejo, por medio de un análisis pormenorizado de los flujos y de los nodos dentro del SCT.

El análisis de Redes Sociales “*es un método, un conjunto de instrumentos para conectar el mundo de los actores (individuos, organizaciones, etc.) con las estructuras sociales emergentes que resultan de las relaciones que los actores establecen.*” (Sanz Menéndez, 2003, p. 21). Se basa en las herramientas y en los conceptos desarrollados en las ciencias lógico-formales, más precisamente, en la teoría matemática de grafos. Pero es interesante remarcar, que no es una moda, sino que lleva una larga trayectoria en el análisis de las relaciones dentro de las ciencias sociales.

En el análisis de redes sociales que expone este trabajo, las figuras mostraran dos tipos de información:

- a) los Nodos que representan a las personas u organizaciones,
- b) los Vínculos, que son las distintas relaciones entre los actores o nodos.

#### 3. b. Conceptos fundamentales

En este punto se siguió a Robert A. Hanneman en su libro *Introducción a los métodos de análisis de redes sociales*, en donde realiza una enumeración de las caracterizaciones cualitativas y de las mediciones cuantitativas que permiten analizar la información producida por las matrices y los grafos que se utilizan en análisis de redes sociales. Por lo cual, se consideró importante citar los conceptos fundamentales, con sus correspondientes definiciones, dado que se utiliza en numerosas oportunidades a lo largo del trabajo.

- Tamaño de la red: El cual se obtiene contando el número de nodos que conforman la red.
- La densidad de los lazos: Se define como la proporción de relaciones existentes en relación a las posibles.

- **Accesibilidad:** un actor es accesible por otro si existe un conjunto de conexiones mediante las cuales se pueda trazar una trayectoria, desde la fuente hasta el destino.
- **Distancia:** Dos nodos son adyacentes, cuando un flujo (materia, información o energía) necesita un solo paso para llegar desde el emisor hasta el receptor. En este caso la distancia es igual a uno. En el caso de que A le comunicara algo a B para que este se lo envíe a C, la distancia entre A y C sería igual a dos.
- **Tamaño del Vecindario:** para cada actor es el número de otros actores con los cuales es adyacente.
- **Distancia Geodésica:** es el número de relaciones en el camino más corto posible de un actor a otro.
- **Excentricidad:** Es la mayor distancia geodésica de ese actor, es la medida de cuán lejos está el nodo más lejano de un actor.
- **Diámetro de la red:** Es la distancia geodésica más larga existente en la red (conectada).

Las medidas principales permiten observar las diferencias entre redes y la situación de los nodos dentro de la red y para determinar situaciones asimétricas, de limitaciones y de oportunidades.

#### 4. Evolución de la configuración de la red

Todo sistema complejo es abierto, porque carece de límites bien definidos y realiza intercambios con el medio externo de manera constante. Esto implica que esté sometido a perturbaciones de muy diversas escalas. Dichas perturbaciones pueden ser de carácter *exógeno* (las cuales son modificaciones en la condiciones de contorno) o de carácter *endógeno* (modificación de algunos de los parámetros que determinan las relaciones dentro del sistema).

Si estas modificaciones oscilan cercanas a un valor medio, sin alterar la estructura del sistema, se dice que el *sistema es estable*. En este caso las perturbaciones son absorbidas o amortiguadas por el sistema. En los otros casos las perturbaciones producen la transgresión de las barreras de estabilidad lo que lleva al sistema a una desestructuración, en búsqueda de una nueva estructura acorde a las nuevas condiciones reinantes. El estudio de estos procesos a lo largo de períodos de tiempo permite conocer las condiciones estructurales de un sistema.

#### 4. a. La primera perturbación

El 5 de abril de 2006 la Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza otorgó media sanción al Proyecto de “Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial”, pasando éste a la Honorable Cámara de Senadores para su tratamiento<sup>4</sup>. Lo cual es entendido como una perturbación exógena, variando las condiciones de contorno del SCT.

La media sanción del proyecto recibió el rechazo de diferentes organizaciones sociales, con gran repercusión en los medios de comunicación de la Provincia. Entre los opositores más activos estaban, las organizaciones sociales ambientalistas y los docentes e investigadores que comenzaron a reavivar sus vínculos para lograr el pronunciamiento de sus instituciones. La perturbación descrita en el párrafo anterior detonó, dentro del sistema científico y tecnológico de Mendoza, un proceso que trajo a la superficie muchos vínculos en los que antes no existía flujo de ningún tipo.

Un mes después de haber recibido la media sanción de Diputados, Senadores decide remitirlo a varias de sus Comisiones. Esta decisión se adoptó por 19 votos a favor y 9 en contra<sup>5</sup>, perdiendo la votación quienes pretendían un rápido tratamiento sólo en la Comisión de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda (en adelante MAUV).

A partir de este momento, los legisladores partidarios de la aprobación de la ley, realizaron grandes esfuerzos para obtener rápidamente un despacho favorable de la Comisión de MAUV para tratar el proyecto en la Cámara de Senadores. La presión por la urgencia llegó a tal punto que se promovió la remoción de la presidenta de esta comisión. Esto se debió a que quien ejercía la presidencia de la comisión, había comenzado a convocar a diversas organizaciones para reunir opiniones que permitieran formular un despacho en contra del proyecto.



El tratamiento favorable en el seno de la comisión se hizo casi imposible, principalmente, a la repercusión mediática del tema y a la presentación de un documento del Consejo

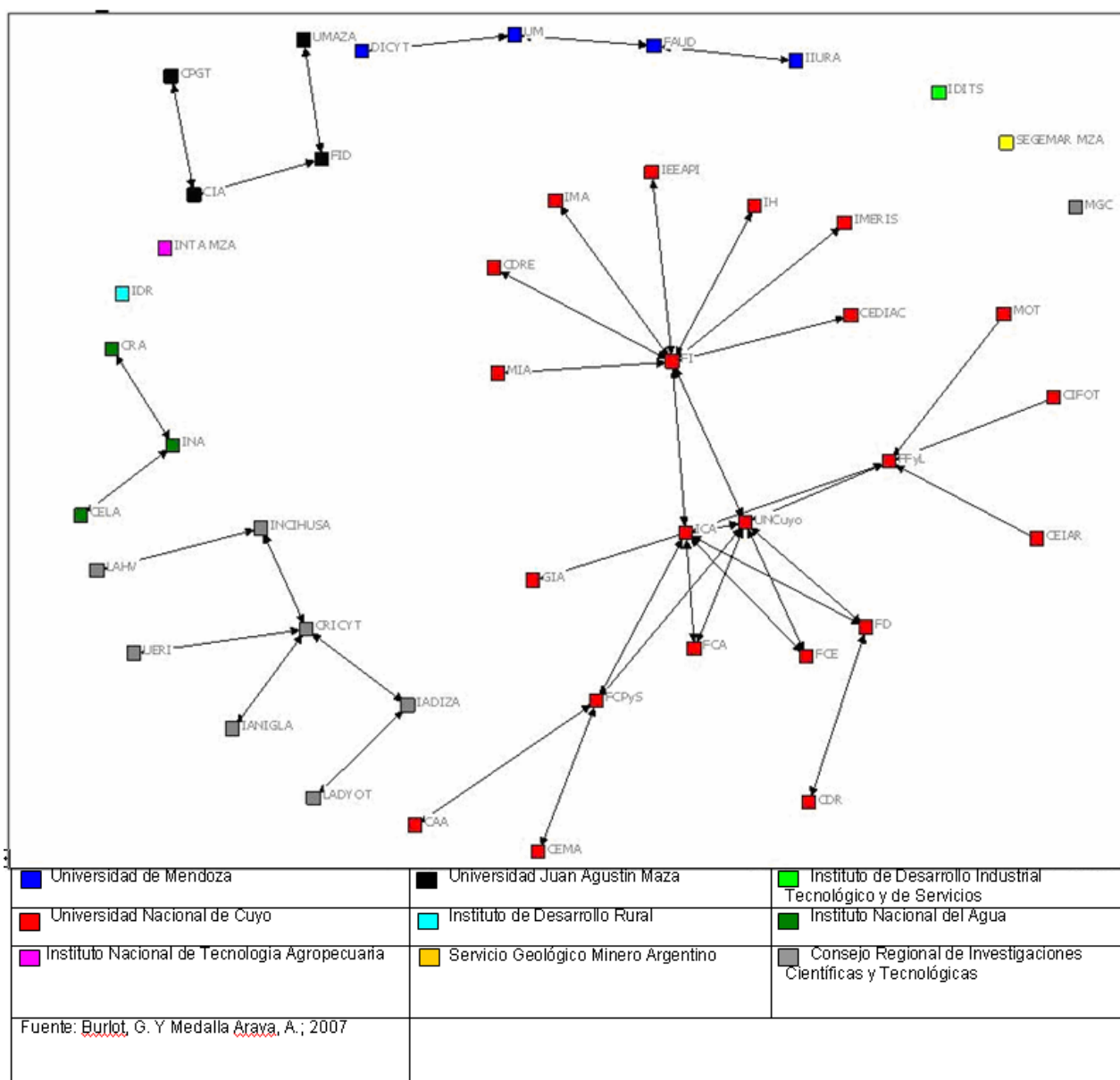
<sup>4</sup> Para acceder a la discusión del proyecto contenido en el Expediente N° 31599, consultar: Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza, N° 22, 5 de Abril de 2006, “165° Periodo Legislativo Anual” Periodo Extraordinario 22a. Reunión – 20a. Sesión De Tablas - “Ordenamiento Territorial Y Uso Del Suelo”, pp 45 -70, <http://www.hcdmza.gov.ar/nuke/diariosesiones/2006/05-04-06.pdf>

<sup>5</sup> Para una lectura más detallada ver Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Mendoza, N° 47, 11 de Abril de 2006, “165° Periodo Legislativo Anual” Periodo Extraordinario 47a. Reunión – 21a. Sesión De Tablas”, pp. 93- 99, <http://200.32.111.68/camara/diario/dia47-05.pdf>

Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (en adelante CRICyT) que sintetizaba las críticas y las circunscribía a tres aspectos: el marco legal, la planificación estratégica y el bien común (El Sol Diario, 18/04/2006).

Con anterioridad, la función desempeñada por el sector científico y académico referida a este tipo de proyectos, había estado limitada al asesoramiento a diferentes legisladores, generalmente a título profesional, con la salvedad de un convenio entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Facultad de Ciencias Agrarias que dio como resultado, además de un proyecto de ley, una compilación de trabajos de los participantes sobre distintos aspectos (Tacchini, J., et. al; 1994).

Figura Nº 2: Red Interinstitucional existente antes del Informe



La estructura de las relaciones interinstitucionales previa a la perturbación puede ser descripta con la siguiente figura, que denota la existencia de varios grupos desconexos en la temática, la presencia de nodos aislados que no permitían pensar en una acción coordinada

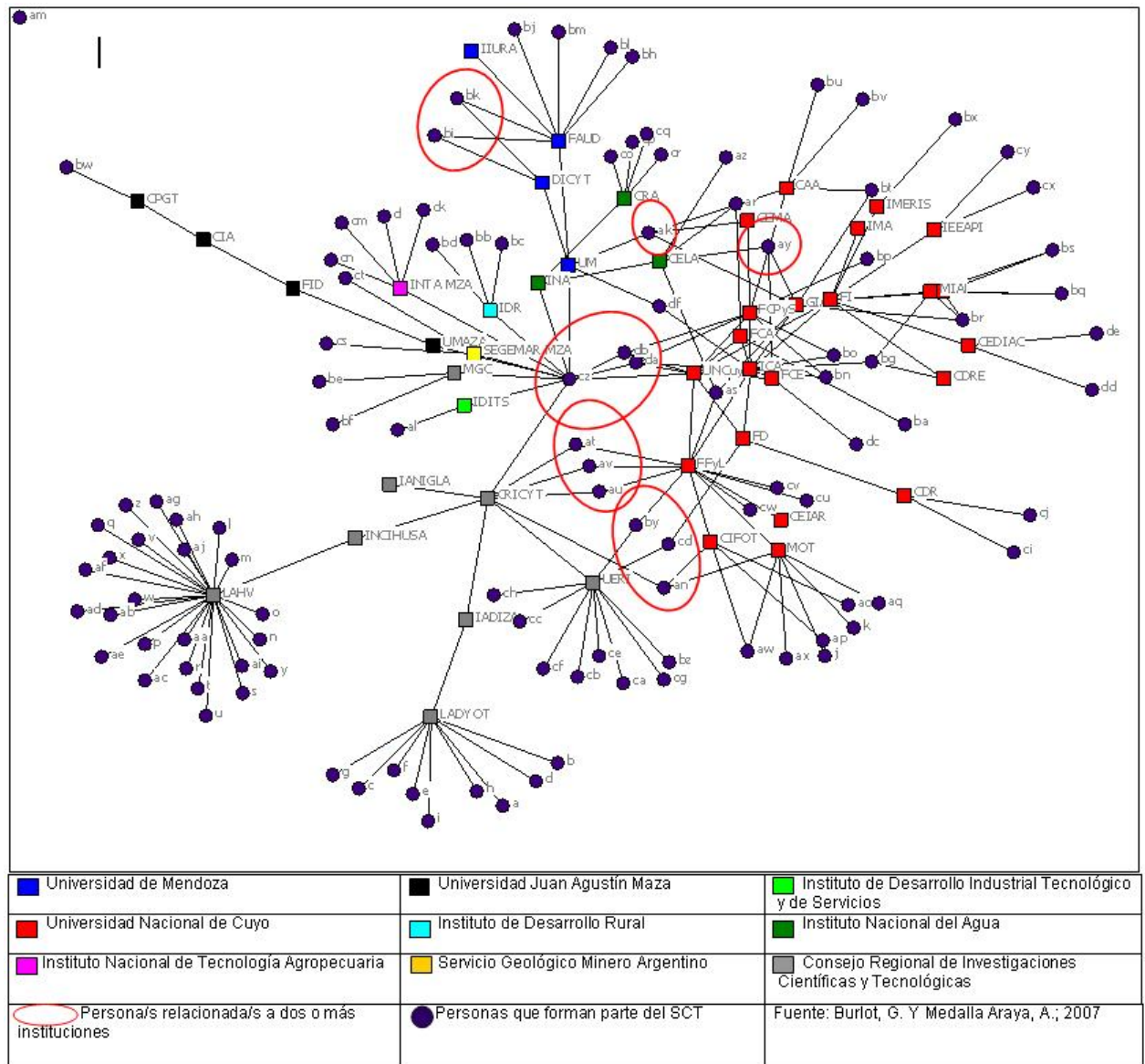
Al profundizar el análisis, se pueden encontrar ciertas particularidades. Como son, la poca cantidad de nodos, en relación a las redes que se verá más adelante; la baja densidad de los lazos y con una importante cantidad de agujeros estructurales (son secciones de la red desconectadas entre si). Estos agujeros estructurales muestran una importante falta de comunicación entre los nodos, pero también muestran la oportunidad de los mismos para convertirse en intermediarios entre secciones desconectadas. Puede observarse que en la Figura N° 2 las únicas relaciones existentes eran de entre las dependencias de cada organización. Mostrando de esta manera una fuerte carencia de lazos interinstitucionales.

#### **4. b. Primera reorganización**

Ante esta perturbación externa, la respuesta de la Universidad Nacional de Cuyo como integrante del SCT, fue convocar a una reunión a sus especialistas, así como también a los demás organismos científicos y tecnológicos de Mendoza.

Para entender cómo la UNCuyo logró realizar la convocatoria y obtener un alto grado de participación, debe sumarse a la figura anterior las relaciones entre personas e instituciones, que se utilizaron como canales para hacer circular las invitaciones. Esta nueva red, está representada en la Figura N° 3, que muestra la existencia de personas que mantienen relaciones con una, dos o tres instituciones al mismo tiempo.

**Figura Nº 3: Red entre instituciones y entre personas e instituciones activadas por la convocatoria**



Los observadores preparados se percatarán que entre la primera y la segunda figura aparecen vínculos interinstitucionales mediados por personas. Sobre estos es importante aclarar que estos lazos entre personas e instituciones preexistían a los lazos interinstitucionales que comienzan a surgir. Esta red pre-existente tiene el carácter de red latente, son vínculos que se vuelven explícitos únicamente durante los períodos transitorios de movilización colectiva por problemas que traigan la red latente a la superficie, sumergiéndose luego nuevamente en el tejido de la vida cotidiana (Scherer-Warren, 2005, p. 88).

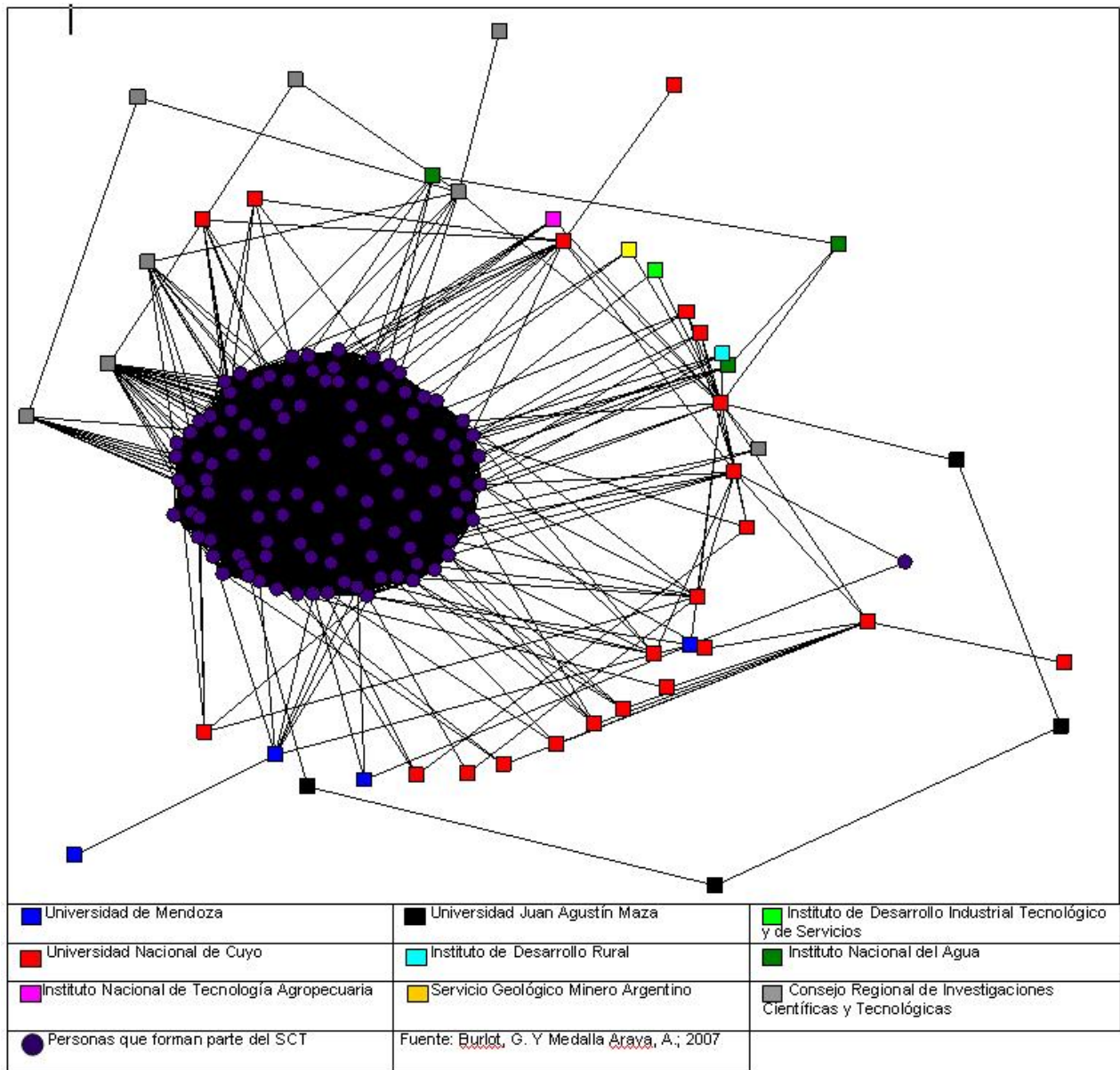
La activación de esta red latente de relaciones entre personas y entre personas e instituciones, permitió llenar los agujeros y servir de base a la red de instituciones. Luego la formalización de acuerdos de trabajo entre instituciones, que toma como parámetro para establecer la existencia de una red interinstitucional, servirá para legitimar la situación dada y para avalar la participación de su personal en la actividad propuesta.



#### 4. c. Segunda reorganización

##### Figura Nº 4: Asamblea de especialistas

El 4 de mayo de 2006, cerca de cien especialistas debaten sobre las acciones a seguir. La reunión adoptó la modalidad de asamblea, lo que permitió a todos participar de la decisión. Luego de analizar diversas alternativas los presentes resuelven anunciar a los medios de comunicación la elaboración de un informe especial en el término de 30 días hábiles y solicitan por tanto aplazar el tratamiento durante ese período.



Los investigadores y académicos advirtieron que resultaría imposible la elaboración de un documento con tantos participantes disgregados de cada institución y la validación de las observaciones a través de canales interinstitucionales sería demasiado lenta.



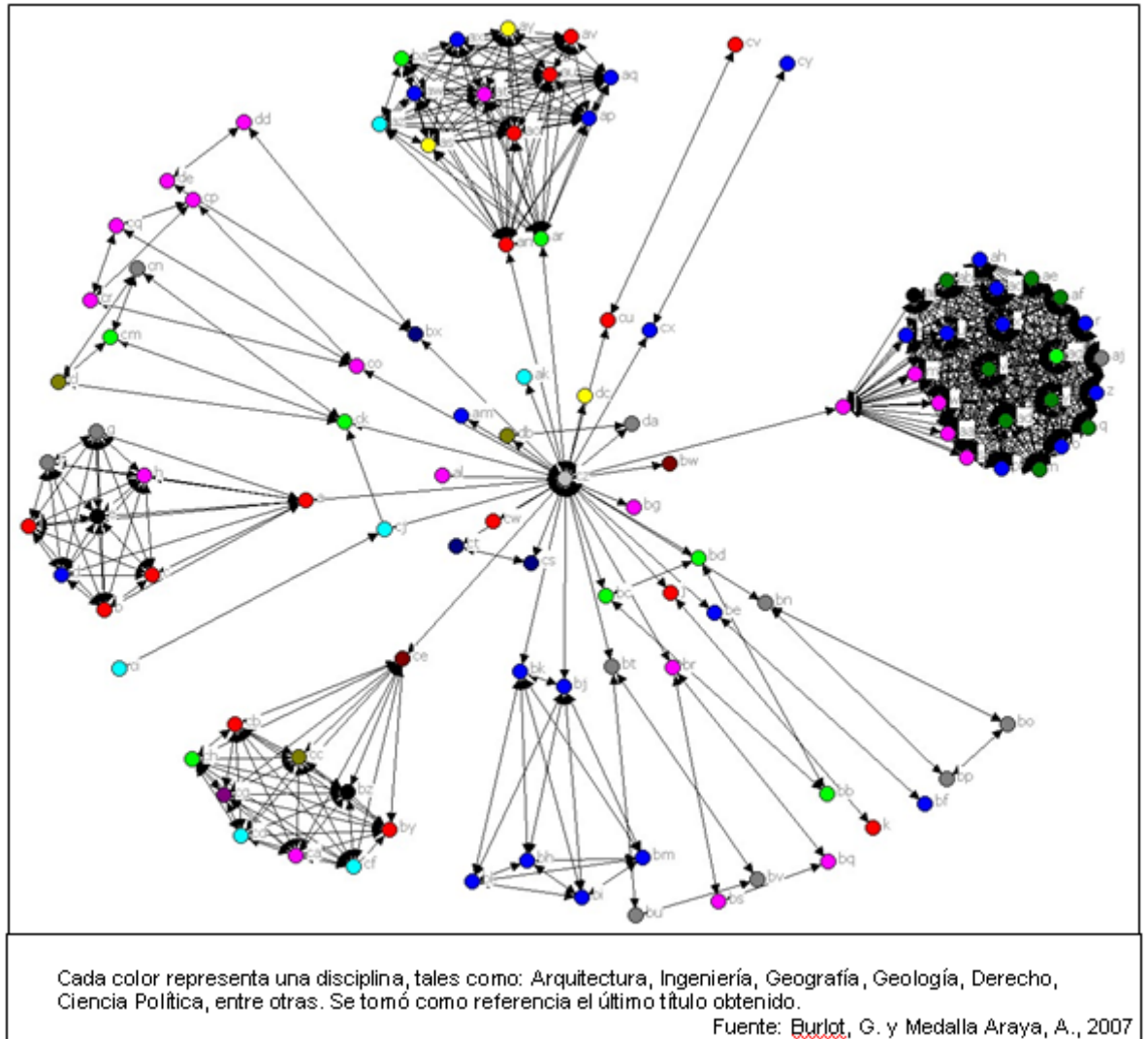
#### 4. d. Tercera reorganización

El núcleo fundacional o asamblea reunida el 4 de mayo se organizó en forma espontánea en equipos de trabajo<sup>6</sup>. Su conformación no fue dispuesta en la misma reunión, ni se establecieron criterios para su conformación, sino que por el contrario fue un claro ejemplo de autoorganización.

La figura anterior muestra la capacidad de autoorganización del sistema, dado que no se establecieron criterios disciplinares, ni organizacionales para su conformación. De acuerdo a la evolución que va a ir adquiriendo y a las condiciones de conformación de cada equipo de trabajo se puede inferir que las relaciones interpersonales de afinidad y la procedencia institucional fueron las variables principales para la construcción de cada uno de los equipos de trabajo.

<sup>6</sup>Se han establecido los equipos y las relaciones en base a los integrantes declarados en las fichas de relevamiento de análisis.

Figura Nº 5: Conformación de equipos de trabajo



Las relaciones interinstitucionales fueron reemplazadas por conexiones interpersonales, no se trató de la creación de una red sino, de la emergencia de una red latente, como se describió anteriormente. Cada uno de los colores refleja una disciplina o grupo de disciplinas afines, con lo cual se prueba que salvo en los grupos pequeños, la mayoría se conformó de manera multidisciplinaria.

Una característica que se muestra a primera vista es la capacidad de intermediación de una persona "CZ" en nuestra red. El nodo "CZ" es el que está más conectado a muchos nodos que también están bien conectados, es el de más fácil acceso. Lo que la hace parecer una Red Egocéntrica, a pesar de no haber partido de ese criterio para su construcción. Pero esta intermediación, genera gran inestabilidad a la red, porque todo flujo depende de este nodo. En el caso de que nodo hubiera desaparecido repentinamente, todo el proceso podría haber terminado.

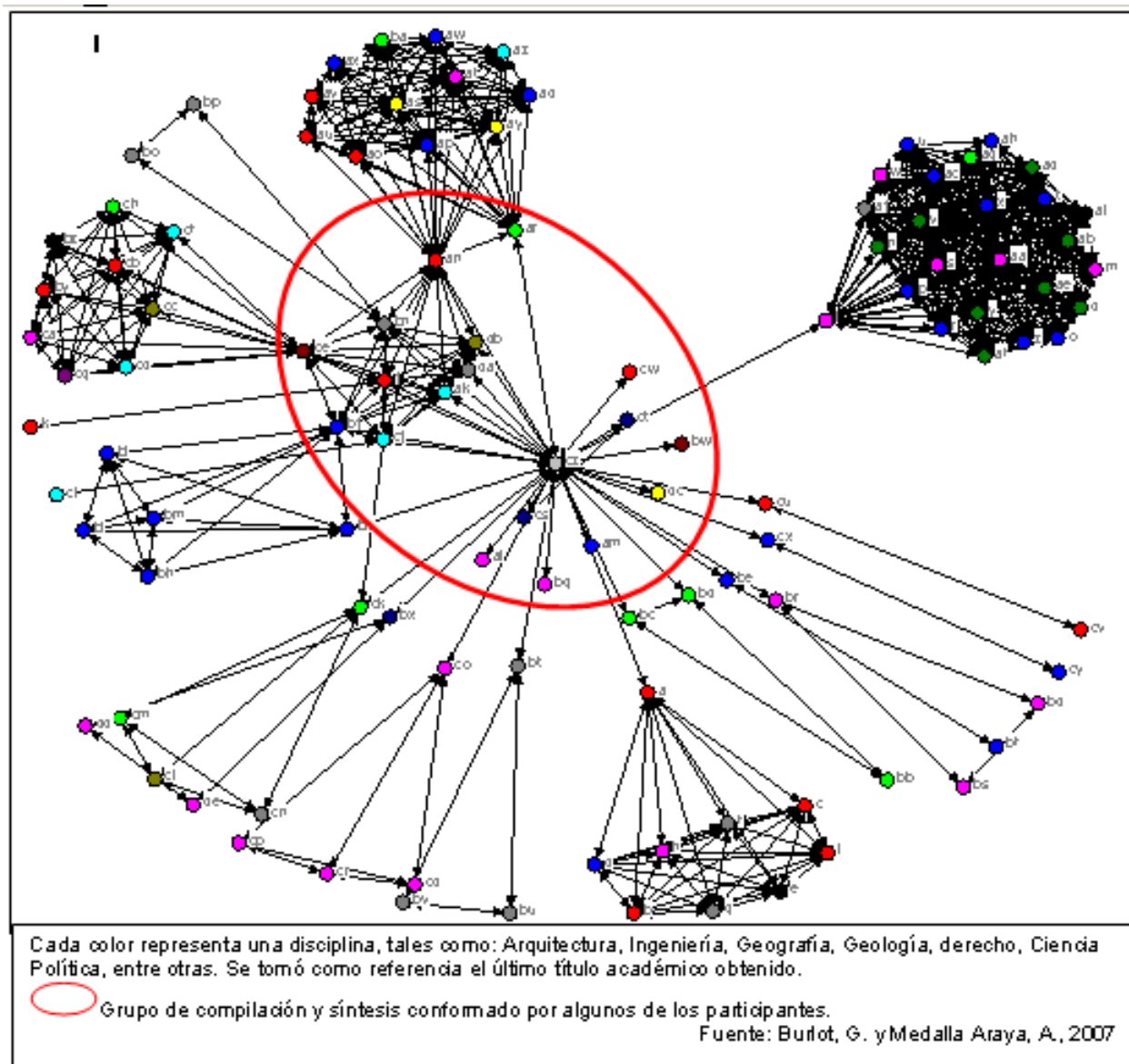
#### 4. e. Cuarta reorganización

Cada grupo completó una ficha dividida en dos partes, la primera con observaciones por artículo y la segunda parte con observaciones generales sobre el proyecto como totalidad. Las primeras fueron compiladas y no requirieron grandes esfuerzos de compatibilización, ya que desde diversos enfoques se coincidía en análisis y propuestas similares. En cambio, la segunda parte de las fichas demandaron un esfuerzo de síntesis que estuvo a cargo de un equipo conformado en gran medida por los coordinadores de cada grupo. Así la red se densificó en su núcleo coordinador.

Este proceso de conformación de un equipo de compilación tuvo como resultado la atenuación de poder de intermediación de "CZ" y el aumento del tamaño del vecindario de los miembros del grupo coordinador. Como por ejemplo, el paso del tamaño del vecindario compuesto por tres nodos en la figura anterior a un vecindario de nueve nodos.

Es igualmente importante destacar que a pesar de la intensificación de algunos lazos, los vínculos entre los diferentes grupos siguen siendo bajos, por no decir nulos. Lo que lleva a que el trabajo y la información solo se pongan a disposición de los otros equipos en las reuniones, o por medio de los documentos preparados por el equipo de compilación. Por esto la articulación entre las especificidades que devienen de los modelos mentales y las metodología de cada grupo no logran supera la barrera de lo multidisciplinario.

Figura Nº 6: Primer grupo de compilación

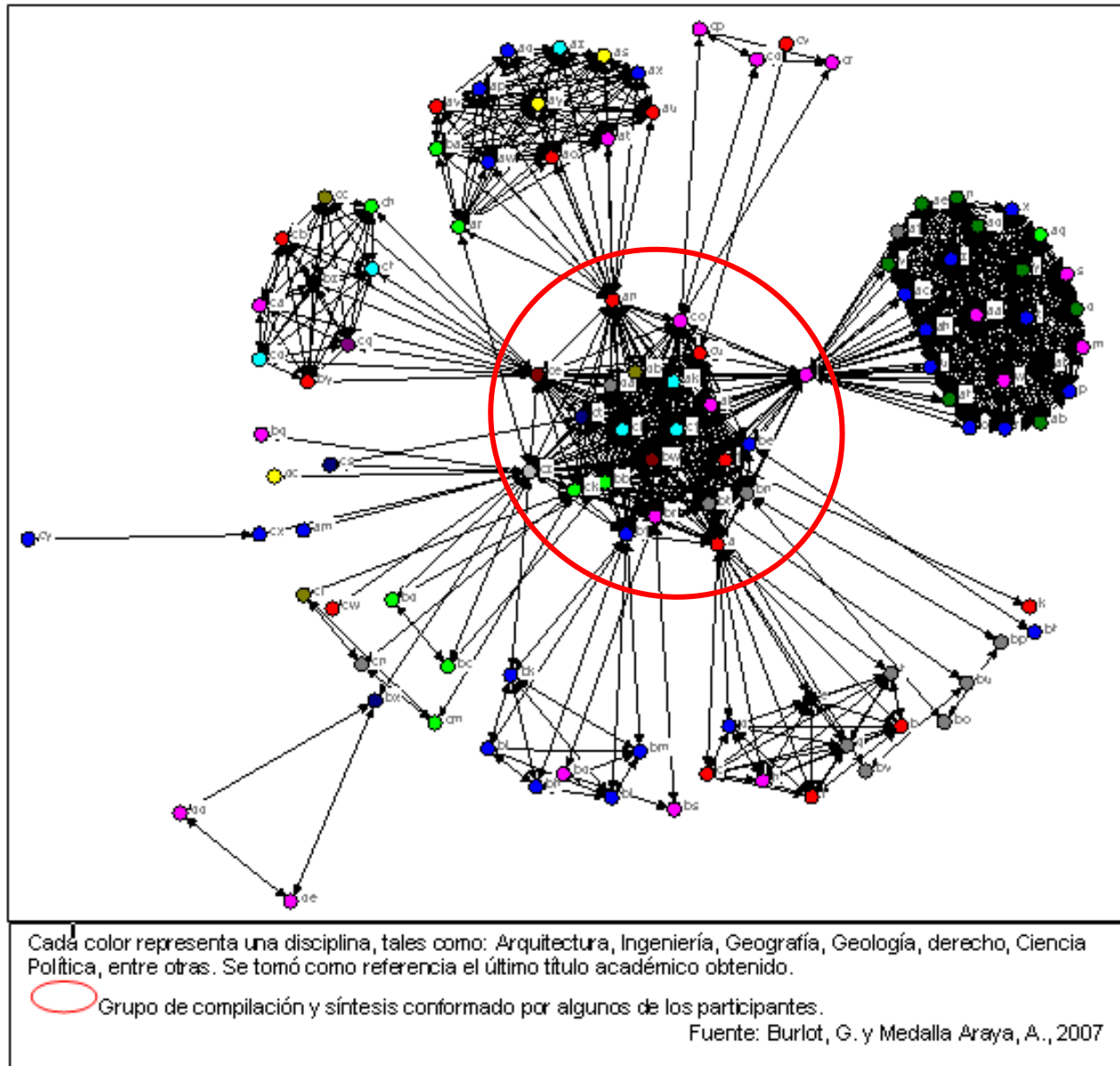


#### 4. f. Quinta reorganización

En esta figura se puede ver como se ha configurado la red y ha redistribuido el poder y los flujos dentro de la misma, impulsado principalmente por el crecimiento del equipo de compilación. Este sub-grupo se convirtió, en comparación con los demás, en uno de los dos con mayor número de nodos, después del CRICYT y de mayor densidad de relaciones (aumento de la conectividad, a nivel de la red). Lo que se traduce inmediatamente en un progresivo aumento de la estabilidad de la estructura de la red, acercándose a la situación de estabilidad del sistema.

A esta altura del proceso el grupo de compilación se encargó de elaborar un borrador que fue sometido a correcciones que eran enviadas a los coordinadores de cada grupo, los cuales después de haber realizado la revisión correspondiente lo devolvían por medio del correo electrónico.

**Figura Nº 7: Grupo de compilación final**



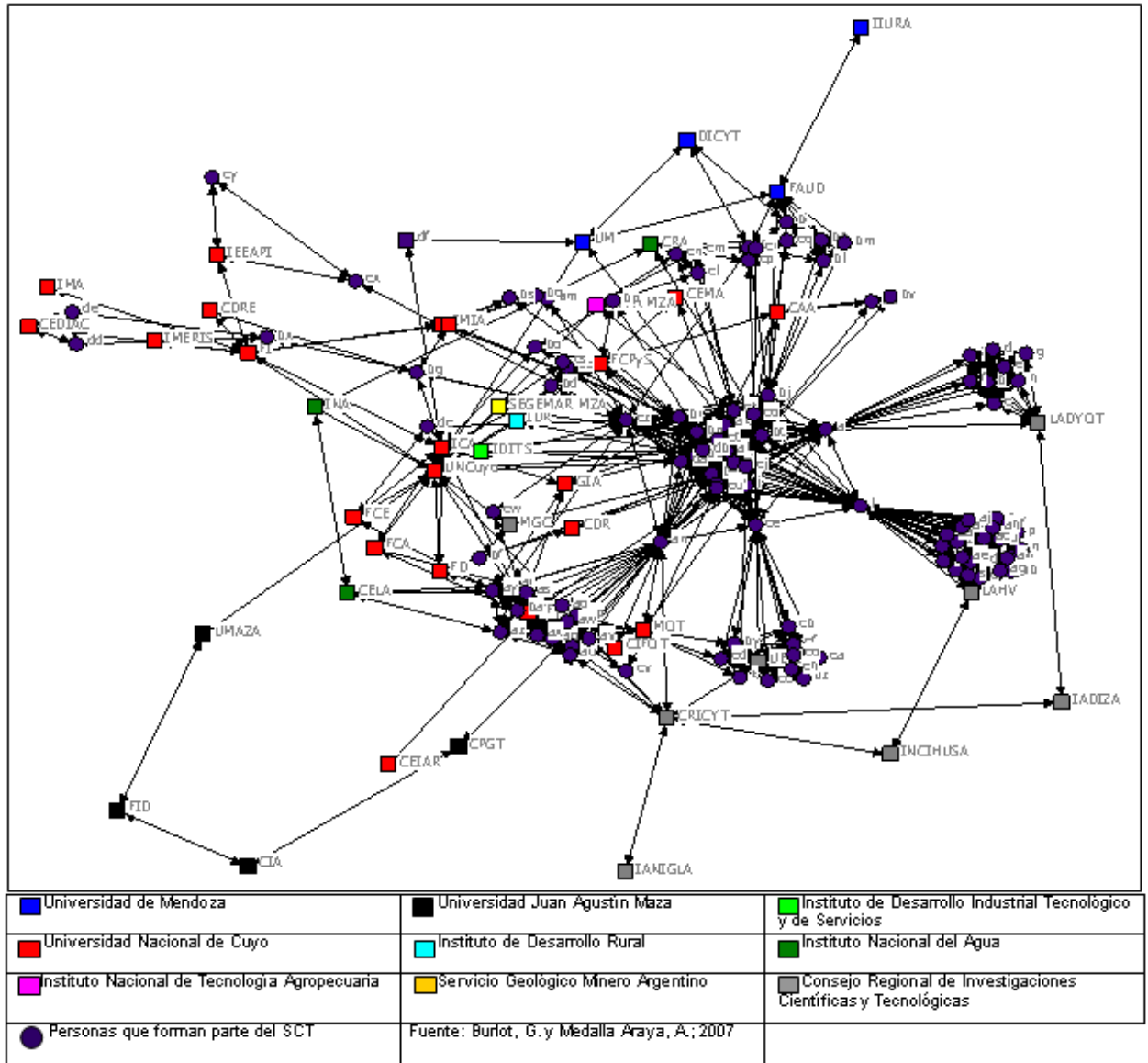
#### 4. g. Nueva estructura del SCT

En la figura que se puede apreciar a continuación, se ve a las instituciones y las personas juntas en una red. Pero se pueden observar diferencias sustanciales con los casos anteriores, como el acercamiento de los nodos y las numerosas relaciones que se han establecido entre personas que provienen de diversas organizaciones. Pero sin duda la diferencia más importante para con la situación inicial es la predominancia que finalmente tomaron las relaciones personales, llegando al punto de ser más significativas que las institucionales.

Al momento de la entrega del informe la red posee muchas más relaciones, lo que da una mayor estabilidad frente a los cambios, y las perturbaciones en las condiciones de contorno retornan a valores muy cercanos a un valor medio lo que permite al sistema amortiguar o absorber los cambios.

La explicación más sencilla para esta nueva conformación parece que podría basarse en que la red latente, se vio reflatada y aumentada por la perturbación, que dio la oportunidad a un conjunto importante de investigadores de influir directamente sobre el proceso de decisión político por medio del trabajo en conjunto.

Figura Nº 8: configuración final de la Red



### 5. Modelos mentales y construcción de consensos

En este apartado se hace referencia a algunas limitaciones a este trabajo interdisciplinario que existieron durante el proceso y que, se entendió como perteneciente a los modelos mentales de los científicos y académicos.

Un primer obstáculo, estuvo constituido por las concepciones ideológicas que se encontraban detrás de las observaciones y de las propuestas elaboradas, y que ponían en duda la cientificidad del abordaje de un tema netamente político. Esto se vio reforzado, en algunos de los participantes, por una concepción apolítica de la ciencia y una visión tecnocrática de política.

Otro obstáculo, surgió de las diferencias de lenguaje entre el conocimiento profano y el



conocimiento científico y, dentro de este último de diferentes lenguajes disciplinares que construían percepciones disímiles de la realidad. Sin embargo, todas las percepciones tenían en común la afirmación de una objetividad que reclamaba preeminencia sobre otras percepciones, ya sea por el conocimiento de la generalidad o por la experticia sobre alguna temática específica.

### 5. a. El primer obstáculo: Ciencia vs. Política, una disfunción de segundo orden

El proceso estuvo condicionado, por un problema difícil de advertir por los propios científicos y académicos. La politicidad de la realidad, en la cual eran objetos y sujetos de legislación, esta situación no era siempre advertida, debido a una *disfunción de segundo orden* que “no nos permite ver que no vemos”, extrapolarlo el caso de la visión y del conocimiento que aborda Heinz Von Foerster. (1995)

Para ilustrar, se transformará un ejemplo que da Heinz Von Foerster, la paradoja que se le presenta a quien desarrolla una teoría sobre el funcionamiento del cerebro, al advertir que es obra de su cerebro pero que debe dar cuenta del funcionamiento todos los cerebros.

Supongamos que mientras se escribía el informe crítico sobre los proyectos de ley, alguien hubiera preguntado a alguno de los científicos:

- ¿Por qué el sector científico y tecnológico se encarga de opinar sobre una Ley?
- Para que no tenga errores técnicos ni contradicciones. Estamos trabajando desde el punto de vista científico, (sobre cuál es la manera de hacer que las cosas funcionen).
- Pero para llegar a sus conclusiones técnicas ¿se pregunta también cuáles son las mejores cosas que es necesario hacer y para las cuales usted diseñará los mejores instrumentos?,
- Si, y a veces nos cuesta mucho llegar a acuerdos sobre cuáles son los mejores caminos para alcanzar los objetivos y también discutimos sobre cuáles deben ser esos objetivos.
- ¿Entonces sus observaciones son científicas o también son políticas?
- Bueno, tal vez, el juicio de valor sobre los instrumentos y sobre los objetivos sea político, tal vez la ciencia también sea política.

Diversas discusiones se realizaron sobre las observaciones y a las propuestas realizadas a los proyectos de ley que eran objeto de crítica. Estas afirmaciones eran fundamentadas o refutadas científicamente, hecho que dejaba perplejos a unos y a otros ante las divergencias que surgían sobre la realidad que cada uno interpretaba como objetivada desde la ciencia, desde su disciplina.

Es claro que el propósito del equipo que trabajó en el Informe, buscaba diseñar una

política pública, y por tanto un conjunto de medios para alcanzar determinados fines. Ahora bien, tanto los fines como los medios eran, aparentemente a los ojos de los participantes, determinados de manera técnica.

La evaluación de los fines perseguidos por los proyectos de ley que el equipo analizó, surgía de relevar mediante fichas las opiniones de expertos. Estos proveyeron afirmaciones, cuantitativas o cualitativas sobre determinadas variables y, juicios de valor sobre el grado en cada variable se adecuaba a una situación deseada.

El carácter de deseable podía hacer referencia a un valor predeterminado en forma cierta (como un estándar, un índice) o surgir de una percepción (subjetiva como la anterior sólo que no medida en una escala técnica).

La siguiente expresión crítica que luego de muchas discusiones fue incorporada en el Informe:

Al no determinar [el proyecto] la situación actual y real de la ocupación de los oasis de Mendoza, están ausentes: a) la necesidad de fijar prioridades para el desarrollo de otros oasis ante la sobre utilización del oasis norte (AA.VV., 2006,p. 6)

La expresión connota un juicio de valor sobre la asimetría de la densidad poblacional del Gran Mendoza, asentado en el oasis norte con relación a centros urbanos de la Provincia y, a su vez sobrepoblación en función de los recursos que dispone, en sí mismo, el oasis norte para su propia población.

Ni hablar de las discusiones que suscitó el enunciado “*ostenta [el proyecto] una intencionalidad muy marcada respecto al desarrollo de emprendimientos inmobiliarios privados que tienden a la ocupación de áreas del piedemonte*”. Esta afirmación buscaba denunciar el establecimiento de un régimen de promoción para la construcción de barrios privados en las zonas más altas de la ciudad de Mendoza. Este avance de la urbanización mediante enclaves de riqueza, se consideraba perjudicial por tres razones. En primer lugar porque aumenta el riesgo de inundaciones en las zonas más bajas tanto por impermeabilizar el suelo como por la eliminar la capa vegetal que disminuye la velocidad del discurrir de las aguas de lluvia. En segundo lugar se consideraba que generaba fragmentación social. En tercer lugar porque se estimaba que habría mayores costos para extender la provisión de servicios públicos.

Enunciados de este tipo recibían la denominación de “observaciones técnicas” tanto por la metodología sistemática mediante la cual era elaborado, como por los conceptos “técnicos” que contenían los enunciados.

La metodología mediante la cual surgía el enunciado y los conceptos que eran utilizados para expresarlo provenían de premisas anteriores a las técnicas que permitían la

medición de sus variables y su comparación con una escala deseable. Se entendió que, detrás de todo esto había premisas políticas contenidas en modelos mentales que determinaban qué observar, qué medir, qué comparar, y qué era deseable.

Se quiere reseñar, específicamente, que las dificultades que tuvieron los científicos para lograr acuerdos, provenían de la dificultad para ver que su científicidad estaba condicionada por la politicidad de los conceptos que tenían aprendidos y que los tenían aprehendidos, a ellos, en sus propias disciplinas.

“En el paradigma clásico el sujeto percibe la información del objeto y este permanece en su tiempo, su espacio, su configuración. No hay observación de la observación, pues se considera que el sujeto que mide y los instrumentos de medición son exteriores al objeto. En los nuevos paradigmas se sabe que el observador modifica el objeto de su observación, porque sujeto e instrumentos son interiores al objeto en la medida en que no hay objetos que existan fuera de su configuración por un lenguaje y un sujeto, la relación sujeto-objeto es reflexiva, hecho que exige la observación de la observación y con ello, la observación del observador. (Rozo Gauta, J. 1999)

La lógica científica (en muchos científicos predominantemente positivista e iluminista), que busca descubrir “la explicación”, “la causa”, “la razón” y proponer (en forma mecanicista) “lo que funcionara”, se rindió ante la lógica de la indeterminación, de las posibilidades, de las alternativas y ante la lógica de la política, que busca “lo posible dentro de lo deseable”.

#### **5. b. El segundo obstáculo, conocimiento profano y conocimiento científico: generalistas vs. especialistas**

Además de la confrontación entre politicidad y científicidad y el carácter autoreflexivo y no objetivo que importa el análisis de un tema político, donde el científico se convertía en sujeto y objeto de conocimiento, se puede insertar una problemática más amplia, referida a la confrontación entre conocimiento experto y conocimiento profano.

Así lo expone un trabajo que trata esta problemática, en caso específico que estamos analizando.

El ordenamiento territorial, teniendo en cuenta su desarrollo reciente y que sus aplicaciones son escasas en políticas concretas, particularmente en Argentina, no posee un medio profesional bien definido. Por otro lado, el multidisciplinariedad que lo caracteriza hace que la calidad de experto en ordenamiento territorial sea reivindicada por profesionales de disciplinas diversas, tales como los geógrafos, los arquitectos, los ingenieros, los urbanistas, los agrimensores, o los juristas (Salvadores, 2007).

Existió una tensión entre los expertos de la geografía, la arquitectura, la economía y la Ciencia Política, familiarizados con la planificación, quienes adoptaron una visión proactiva del ordenamiento territorial, y los expertos de las ciencias jurídicas o la agrimensura, generalmente más vinculados a la reglamentación o aplicación de reglamentaciones del uso del suelo, quienes adoptaron una visión más restrictiva y proclive al control y la sanción del incumplimiento de las zonificaciones.

Estas posturas se articularon y cedieron frente al público destinatario del Informe, en una primera instancia las autoridades de sus propias organizaciones quienes tenían que validar el informe y en segunda instancia la opinión pública, los periodistas y, entre otros, los legisladores a quienes había que persuadir de archivar los proyectos de ley. La necesidad de adoptar un lenguaje profano, basado en el conocimiento general minimizó estas divergencias disciplinares entre expertos.

Así, el Informe se escribió en un lenguaje interdisciplinario que permitía expresar las divergencias y relativizarlas en función de construir un discurso coloquial, argumentativo, múltiple y complejo.

La inter y la trans-disciplinarietà requieren polilingüismo, es decir, el conocimiento y la competencia en varias lenguas-disciplinas. Una investigación de tal tipo requiere la traducción simultánea y la descripción final puede aparecer en diferentes lenguas en un comienzo, pero en la medida en que esas lenguas interactúen integrando un conocimiento global y sistémico, llegará el momento en que tengamos una lengua franca en la que los usuarios de las distintas lenguas disciplinares adquieran la competencia políglota y esto se logra en la medida en que transformemos nuestro conocimiento aquí y ahora, cambio que configurará un nuevo sujeto con una nueva lengua y nuevas miradas y comprensiones (Rozo Gauta, J., 1999).

### **5. c. La generación de consensos como sistema caótico**

Las opiniones divergentes, de los científicos y académicos, basadas en premisas políticas distintas y en trayectorias de vida disciplinares diferentes, fueron articulándose hasta lograr consensos.

Esto fue posible gracias a ideas comunes compartidas que, como los atractores de un sistema caótico, hacían tender las opiniones dentro de una concepción ideológica pluralista que no podría ser encasillada unidimensionalmente en las categorías (valga decir no exhaustivas ni mutuamente excluyentes) de izquierda, derecha, centro. Así se puede definir un atractor en un sistema caótico:

Al observar los fenómenos que ocurren en el mundo, es posible notar que algunas situaciones o estados de ciertas cosas o sistemas simplemente no se producen;

podría decirse que son imposibles (...) esto quiere decir que un sistema, o mejor dicho, los estados en los que puede encontrarse dicho sistema no pueden manifestar todos los comportamientos, sino sólo un conjunto restringido de ellos. Una y otra vez, los comportamientos son aproximadamente iguales, y cada vez resultan más próximos entre sí. Este conjunto restringido de posibilidades constituye el conjunto de los atractores (Carbón Posse, 2001).

Estos atractores mentales se hicieron explícitos un año más tarde, cuando la misma red que hemos analizado realizó su propia propuesta de proyecto de ley (AA.VV., 2007, p. 11-15), insertando en el artículo 3º del anteproyecto de ley, los principios ideológicos y doctrinarios regirían su aplicación e interpretación en caso de convertirse en ley. Entre ellos podemos mencionar el *bien común* haciendo explícito el derecho al agua, el suelo y el aire, derechos humanos, el *federalismo*, detallando las competencias de la Provincia en la materia, el *desarrollo sostenible y el desarrollo humano, económico y social*, el *crecimiento armónico y el poblamiento equilibrado del territorio*, la *atención prioritaria de necesidades básicas Insatisfechas*, la *utilización racional de los recursos naturales*, *preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica*, la *autonomía municipal*, la *Incorporación de las externalidades*, el *principio de prevención y responsabilidad*, el principio de *precaución*., la *obligación del Estado y derecho de los habitantes a la información y educación ambiental*, la *participación social*, la *defensa de los intereses difusos y colectivos* y la *prohibición de excepciones administrativas* a las disposiciones legales.

Este pluralismo actuaba como un verdadero mecanismo generador de equilibrio al interior del grupo, al tiempo que permitía la manifestación de divergencias, hacía tender las mismas hacia el consenso y permitía, además, limitar la intransigencia de posiciones individuales o institucionales. Así lo advierte la introducción del anteproyecto de Ley presentado el sistema científico y tecnológico de Mendoza:

El Anteproyecto elaborado intenta contemplar los diversos puntos de vista de las disciplinas y campos de aplicación que tienen relación con el ordenamiento territorial, así como también asume la defensa del bien común y la búsqueda del bienestar general, por encima de los intereses particulares. Ésta posición se hace explícita en los principios que establece para su aplicación e interpretación, contenidos en una concepción ideológica amplia, dentro de las limitaciones que supone el marco jurídico legal vigente y la necesidad de establecer una coherencia interna, alejada de las posiciones antagónicas. (AA.VV., 2007, p. 2)

Las opiniones abiertamente contrarias a la intervención del Estado no prosperaron.

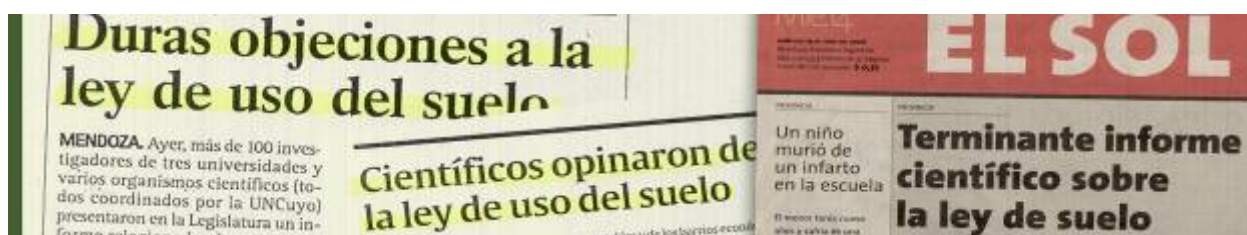
Tampoco tuvieron lugar las posturas favorables a la derogación de las leyes que regulan los usos del suelo para dar mayor espacio a la acción del mercado.

En consecuencia se propusieron, entre otras, medidas que promueven el desarrollo y el equilibrio territorial, limitando la generación de enclaves de extrema pobreza o extrema riqueza y mecanismos que promueven o desalientan la existencia y localización de las actividades económicas (agricultura, minería, industria, comercio, etc.) mediante planificaciones, zonificaciones y evaluaciones económicas, sociales y ambientales realizadas por el Estado.

## 6. Las perturbaciones en el sistema político de Mendoza generadas por el Sistema Científico y Tecnológico

El proceso analizado en los párrafos anteriores, al interior del sistema científico y académico, produjo una serie de consecuencias en el sistema político de Mendoza. Tales consecuencias incluyeron la paralización del tratamiento de los proyectos con estado parlamentario, luego su archivo y por último el ingreso a la Legislatura de un nuevo proyecto, precisamente elaborado por el sistema científico y académico.

El 13 de junio de 2006 se presenta el Informe Multidisciplinario e Interinstitucional “Bases Científicas para una Ley Marco de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo”. Análisis sobre Proyecto de “Ley de Planificación y Ordenamiento Ambiental, Territorial y Usos del Suelo” con media sanción de la HCS (2002) y Proyecto de “Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial” con media sanción en la HCD (2006), teniendo una alta repercusión mediática por la dureza de sus críticas, la celeridad con que fue elaborado y por la cantidad de personas e instituciones involucradas.



El sistema político se encontró ante una situación inédita que generó la paralización del tratamiento de los proyectos de ley. El 7 de noviembre de 2006, casi seis meses más tarde, la Honorable Cámara de Senadores trata el expediente nº 31599 y resuelve archivar el proyecto, así como también el proyecto de “Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo” (exp. nº 42634) con media sanción en la HCS.



Con posterioridad el Sistema Científico y Tecnológico hace pública su intención de redactar un nuevo proyecto de ley. El poder ejecutivo y el poder legislativo firma un acta acuerdo<sup>7</sup> el 28 de diciembre de 2006, que legitima la intención del sistema científico y

<sup>7</sup> Firman Acta Acuerdo Interinstitucional para formalizar y difundir la elaboración de un “Proyecto de Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo”. Participan de la firma las siguientes instituciones: Ministerio de Ambiente y Obras Públicas,

académico de Mendoza de elaborar un nuevo proyecto, a partir de este momento la red se amplió aún más incluyendo a más instituciones (de 9 a 16), más personas (de las 110 que habían participado, se llegó a cerca de 175 ) y más instancias de discusión en talleres territoriales e institucionales.



Durante los meses de enero a mayo de 2007 la red generó la capacidad de realizar campañas de difusión, sensibilización y organización de talleres de validación con funcionarios de organismos del gobierno provincial, de los municipios y con organizaciones no gubernamentales.

Luego de un proceso sistemático de elaboración de diagnósticos y propuestas, durante los meses de junio a septiembre de 2007, la red trabajó en la redacción final del Proyecto de Ley, cuya presentación se realizó el 1 de octubre del mismo año.

Es importante destacar que todos los científicos, académicos y funcionarios provinciales y municipales que participaron de la redacción de este nuevo proyecto, realizaron sus actividades ad-honorem.

El Anteproyecto, presentado (AA.VV., 2007) ante los poderes ejecutivo y legislativo, tiene como elementos sustanciales: a) los objetivos generales y específicos del Ordenamiento Territorial, los problemas a superar y los principios que orientan su alcance; b) las herramientas y los procedimientos para planificar, coordinar, ejecutar y controlar; c) la configuración de un sistema de gestión innovador y revolucionario para la organización y gestión del Estado Provincial, que escapa a las estructuras disciplinares y los procedimientos sectoriales; d) los mecanismos para garantizar la información y la participación social que legitime el correcto funcionamiento de las normas y organismos previstos, e) las herramientas para financiar la implementación de la Ley, medidas promotoras del desarrollo territorial y de incentivo o fomento económico a las distintas actividades productivas y, f) un régimen de penalidades y de articulación de esta ley con la normativa vigente.

---

Instituto Provincial de la Vivienda, Ente Provincial del Agua y del Saneamiento, Comisión de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda de la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional, Universidad de Mendoza, Universidad Juan Agustín Maza, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Centro Regional Mendoza San Juan del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Centro de Economía y Legislación del Agua del Instituto Nacional del Agua, Centro Regional Andino del Instituto Nacional de Agua, Instituto de Desarrollo Rural, Instituto de Desarrollo Tecnológico Industrial y de Servicios, Delegación Mendoza del Servicio Geológico Minero Argentino y Federación de Entidades de Profesionales Universitarias de Mendoza.



El proyecto actualmente posee estado parlamentario (Expediente 55711/2008<sup>8</sup>) y está siendo analizado en la Comisión de Medio ambiente, Urbanismo y Vivienda de la Honorable Cámara de Senadores, luego de haber sido remitido por el Poder Ejecutivo Provincial, tal cual había sido presentado por el sistema científico y tecnológico.

## 8. Conclusiones

De esta forma se ha descrito y analizado el surgimiento y la evolución de una red social conformada por científicos, docentes, graduados y funcionarios públicos de diferentes organismos científicos y académicos, que crearon y participaron de un equipo multidisciplinario que elaboró un informe sobre el Proyecto de “Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo”.

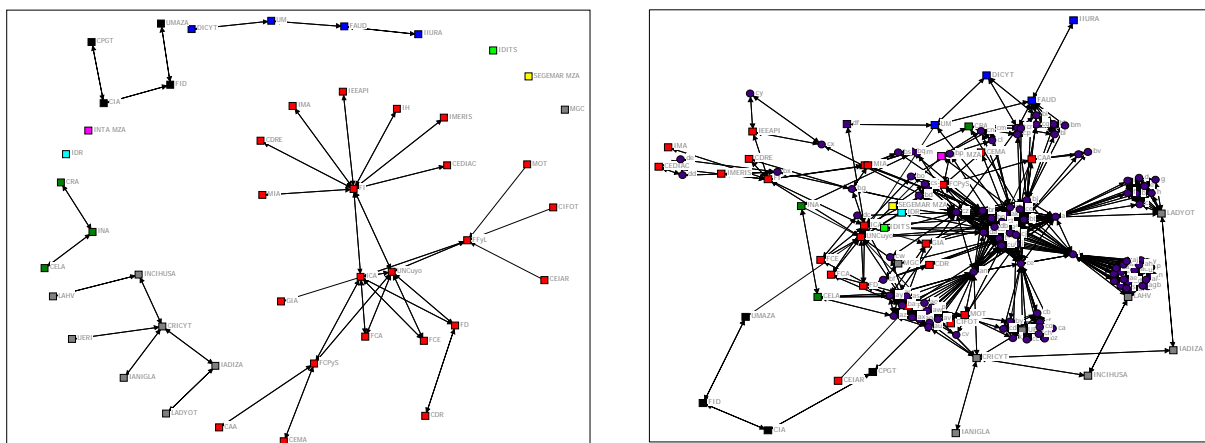
La utilización de la Teoría de Sistemas Complejos Adaptativos ha permitido contemplar la heterogeneidad de actores que participaron del proceso y acotar el universo de análisis a un objeto que permita esbozar algunos patrones de funcionamiento del Sistema y las diferentes funciones que cumplieron los subsistemas.

La aplicación de conceptos y herramientas de la Teoría de Redes Sociales nos ha mostrado las sucesivas reorganizaciones que por los que ha transcurrido la red en su conjunto. Pasando de una situación con serias dificultades de comunicación y problemas de inestabilidad a una donde se han multiplicado exponencialmente las relaciones y se ha desarrollado la capacidad suficiente como para elaborar un trabajo común entre más de 110 investigadores. Para mostrar esta mutación gráficamente hemos construido la siguiente figura, que combina la Figura N° 2 y la N° 8.

---

<sup>8</sup> Para un seguimiento del estado actual del proyecto, consultar en <http://200.32.111.68/exptes/sumario.php?expte=0000055711>

Figura Nº 9: Comparación de la red en 30 días



En tercer lugar se reflexionó acerca de los pre-conceptos y modelos mentales que portaron los que participaron de la formulación del Informe. Lo que puso sobre el tapete una antigua discusión, la relación entre política y la ciencia. Discusión que muchas veces es menospreciada por teórica o inútil, y que por el contrario, mostró ser de gran utilidad y relevancia en el momento de formular una política pública.

En el último apartado se realizó una breve reseña que muestra que el proceso ha sido relativamente exitoso, dado que ha logrado influir la agenda pública provincial y está a punto de ser convertido en ley. Lo que nos hace pensar que el SCT, siguió realizando actividades, entre ellas la presentación de un nuevo proyecto de ley. Quedará para próximas investigación en profundidad de esta segunda gran etapa del proceso.

A modo de cierre es importante destacar al menos tres cosas que tuvo este proceso que van en contra de las ideas establecidas en la comunidad en general. El SCT fue capaz de auto-organizarse rápidamente y sin la necesidad de un único jefe y responsable para dar una sola respuesta en 30 días, y todo esto de forma totalmente gratuita. Importantes principios que sería interesante recuperar para muchas otras iniciativas del ámbito público.

## Bibliografía

AA.VV, (2006), *Informe Multidisciplinario e Interinstitucional: Bases Científicas para una Ley Marco de Ordenamiento Territorial y Usos Del Suelo. Análisis sobre: Proyecto de “Ley de Planificación y Ordenamiento Ambiental, Territorial y Usos del Suelo” con media sanción de la Honorable Cámara de Senadores (2002) Proyecto de “Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial” con media sanción de la Honorable Cámara de Diputados (2006)*, Universidad Nacional de Cuyo, Universidad de Mendoza, Universidad Juan Agustín Maza, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT); Instituto Nacional del Agua (INA), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), Instituto de Desarrollo Rural (IDR) y Federación de Entidades Profesionales Universitarias de Mendoza (FEPUM),. Mendoza, 13 de Junio de 2006, en

AA.VV, (2007), Anteproyecto de ley de ordenamiento territorial y de usos del suelo. Marco regulatorio. Acta Acuerdo Interinstitucional, Mendoza, Octubre de 2007; en

<http://www.uncu.edu.ar/contenido/index.php?tid=486>

Acta Acuerdo Interinstitucional para la elaboración de un “Proyecto de Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo”; 2006.

BORGATTI, S.P.; (2003), Introducción al análisis de datos reticulares. Prácticas con UCINET6 y NetDraw1; Traducido por el Departamento de Ciencias Políticas, Universidad Pompeu Fabra; en revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/redes.htm.

CARBÓN POSSE, Eduardo; (2001), *La teoría del caos ¿caprichosas leyes del azar?*; Buenos Aires: Longseller.

CASTELLS, Manuel; (1998), *¿Hacia el Estado Red? Globalización económica e instituciones políticas en la era de la información*; Ponencia presentada en el Seminario sobre “Sociedad y reforma del Estado”, organizado por el Ministerio de Administración Federal y Reforma del Estado, República Federal del Brasil.

CLARK, Louise; (2006) *Manual para el mapeo de redes como una herramienta de diagnóstico*; La Paz Bolivia: Centro Internacional de Agricultura Tropical.

Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza, Nº 22, 5 de Abril de 2006, "165º Periodo Legislativo Anual" Periodo Extraordinario 22a. Reunión – 20a. Sesión De Tablas - "Ordenamiento Territorial Y Uso Del Suelo", ps 45 a 70, <http://www.hcdmza.gov.ar/nuke/diariosesiones/2006/05-04-06.pdf>

Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Mendoza, Nº 47, 11 de Abril de 2006, "165º Periodo Legislativo Anual" Periodo Extraordinario 47a. Reunión – 21a. Sesión De Tablas - "", ps 93 a 99, <http://200.32.111.68/camara/diario/dia47-05.pdf>

El Sol Diario "Duras críticas del CRICYT a la Ley de Suelo" en, martes 18 de abril de 2006.

GARCÍA, Rolando, (2006), Sistemas Complejos. Teoría, metodología y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, GEDISA, Barcelona.

HANNEMAN, Robert A., (2002); Introducción a los métodos del análisis de redes sociales, traducción de José Luis Molina, en <http://revista-redes.rediris.es/webredes/text.htm>.

MÉNDEZ NOGUERA, Pedro y SEMITIEL GARCÍA, María; (2004), Los Sistemas Productivos regionales desde la perspectiva del análisis de redes; Revista Hispana para el análisis de redes sociales; Vol. 6; en <http://revista-redes.rediris.es>.

MOLINA, José Luis, MUÑOZ, Juan Manuel y DOMENECH, Miguel; (2001), Redes de publicaciones científicas: un análisis de la estructura de coautorías; Ponencia presentada en el Congreso Sunbelt XXI. Budapest.

MONTBRUN, Alberto; (2002), El cambio en la ciencia, el cambio en la política; Sociedad vs. Política- Desafíos frente al conflicto, Mendoza: Zeta editores.

MONTBRUN, Alberto; (2005), Teoría de redes y complejidad: Hacia una nueva síntesis en ciencia política; Presentado en las Segundas Jornadas Nacionales de Derecho Político "Joaquín V. González"; La Plata.

MORIN, Edgar; (1995) Epistemología de la Complejidad; en Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad; Buenos Aires: Paidós

SALVADORES, Franco; (2007), L'Argentine post-néolibérale: enjeux et mutations pour

l'action publique territoriale. Le cas de la Province de Mendoza. Mémoire du Master 1 en Aménagement et Développement territorial. Université du Toulouse II - Le Mirail. Institut Universitaire Professionnel (IUP) d'Aménagement et Développement territorial. Présenté par sous la direction de Jean-Louis COLL, jury de soutenance Jean-Louis COLL - Martine GUIBERT, Septembre 2007.

SANZ MENÉNDEZ, Luis; (2003), Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes; Apuntes de Ciencia y Tecnología; Nº 7; Madrid.

SCHERER-WARREN, Ilse; (2005), Redes sociales y de movimientos en la sociedad de la información Artículo aparecido en Nueva Sociedad 196, marzo-abril 2005.

TACCHINI, J., S. de MORÁN, A. et. al ; (1994), *Mendoza en el 2000.*, Mendoza: Inca Editorial.

VON FOERSTER, Heinz, (1995), VISION Y CONOCIMIENTO: DISFUNCIONES DE SEGUNDO ORDEN, En: Fried Schnitman, Dora, Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad. Buenos Aires: Paidós.