

# ANALISIS DE REDES SOCIALES APLICADO A GRUPOS DE INVESTIGACION.

Una posible herramienta  
de gestión para el FONCYT

Agosto 2007

María Apólito, Mauricio Contreras y  
Pablo González

## ◆ POLITICAS PUBLICAS (nuevo enfoque)

- \* Proceso de aprendizaje (diseño – implementación – evaluación)
- \* Multiplicidad de actores en todas las etapas
- \* Multidimensional



- Relevancia de la programación y gestión
- Importancia de la evaluación de resultados e impacto
- Incorporación real de la ciudadanía
- No linealidad de su desarrollo

## ◆ Qué sucede en la política científica?

- \* Existencia de un proceso con idénticas etapas.

- \* Multiplicidad de actores a lo largo del proceso pero con una especial coexistencia en un mismo actor del rol de gestor y usuario/destinatario en la comunidad científica.

- \* Poca experiencia y cultura de la evaluación de impacto



## ◆ Objetivos de la aplicación del ARS

- \* Mejorar la gestión y programación de los actuales y nuevos instrumentos de promoción del FONCYT
- \* Brindar diagnósticos adecuados sobre las capacidades ya instaladas
- \* Explicitar la dinámica del capital social en la comunidad científica usada hasta el momento por pares evaluadores, los miembros de comisiones y coordinadores de áreas

# ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)



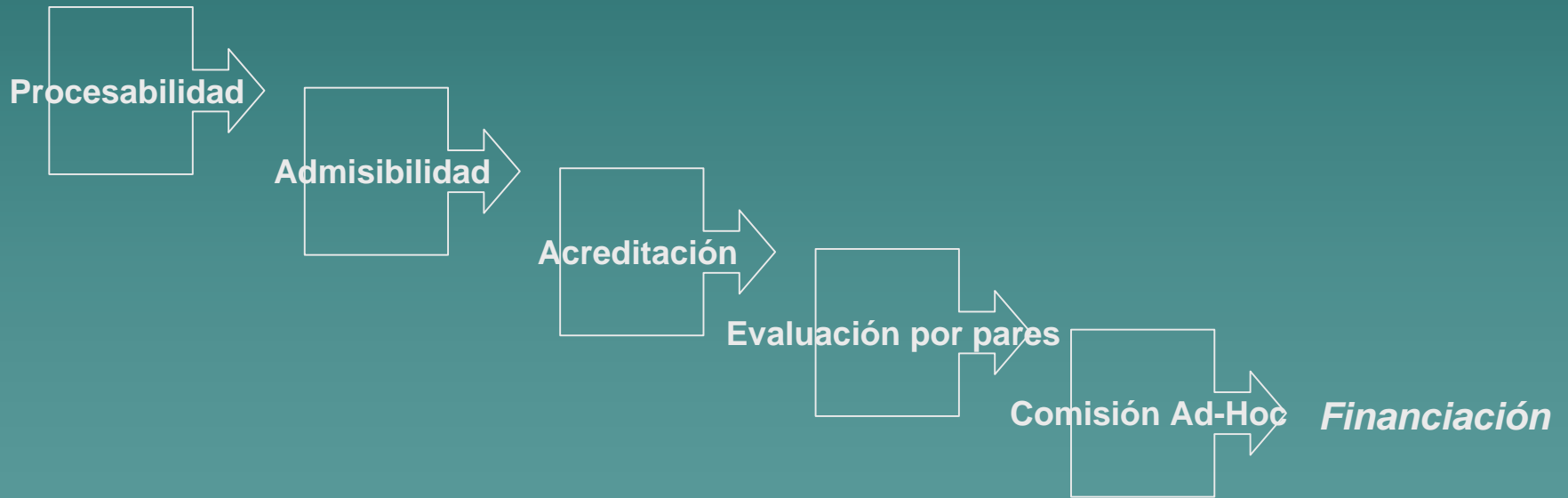
## FONCYT

Promoción de la investigación a través de subsidios cuyos destinatarios son las instituciones públicas o privadas sin fines de lucro dedicadas a la ciencia y la tecnología.

## FONTAR

Promoción de la innovación tecnológica en empresas nacionales a través de créditos y otros aportes.

◆ **Sistema de Evaluación Científico y Tecnológico**



## ◆ Características de los subsidios PICT

- \* En los 10 años del FONCYT representan algo más del 70% de los subsidios adjudicados.
- \* Es un instrumento de amplia llegada a la comunidad científica nacional.
- \* El modo de ser presentados, evaluados y asignados constituyó un hito en la forma de gestión que caracterizaban a las habituales herramientas de promoción de I&D.
- \* Existen diferentes tipos y categorías de presentación según las características del proyecto

## ◆ Modo de presentación de los PICT

\* El proyecto es presentado, por un grupo responsable (investigadores formados y activos, con una relación laboral específica, sin más de dos proyectos del FONCYT en ejecución) y un grupo colaborador.

\* Es imprescindible que la propuesta del grupo sea avalada por una institución beneficiaria.

- ◆ Primer Nivel de Análisis
  - PICT financiados entre 1997 – 2005 presentados y evaluados en el área de Ciencias Médicas en la temática “cáncer”.

## PALABRAS CLAVES

Normalización y Standarización

Identificación de las 20 palabras con mayor frecuencia (key padres)

Familia de palabras

Obtención de los principales temas financiados

Revisión de títulos de los PICT y de las Unidades Ejecutoras

Universo: 55 proyectos que involucran a más de 100 investigadores (sólo del grupo responsable).

Cada uno de estos investigadores constituyen nuestros nodos en tanto la relación tomada es "pertenecer al mismo PICT".



## ◆ Algunas observaciones

Las subredes que se definen constituyen grupos institucionales, esta situación es totalmente normal si pensamos en los requisitos administrativos de la presentación y gestión de la línea PICT.

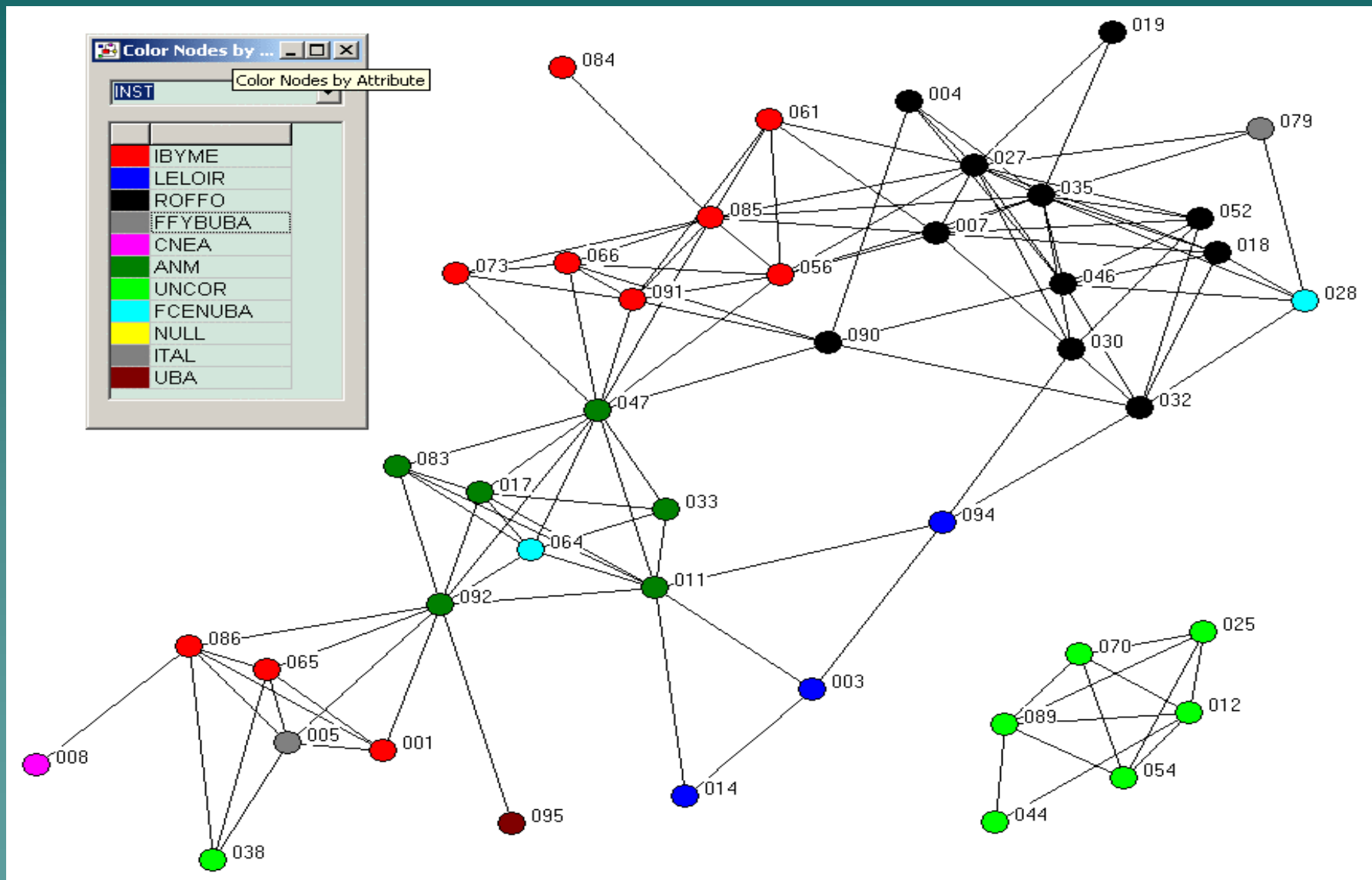
- La red de mayor tamaño tanto por la cantidad de nodos como por la cantidad de PICT financiados es la del Instituto Roffo; no es de extrañar ya que es un instituto oncológico. Hay 3 subredes del IBYME (instituto de Biología y Medicina Experimental-unidad ejecutora del CONICET).
- Incluso una de esas subredes IBYME es relativamente pequeña en cuanto a la cantidad de investigadores pero con bastante financiación (056-085-011)

## ◆ Segundo Nivel de Análisis

- Publicaciones relevadas en el ISI a través del apellido de los autores. Se tomaron sólo algunas de las subredes.
- Se graficaron en la imagen siguiente las coautorías entre algunos de los miembros de la red inicial
- Se utilizó dentro de la web of Science la opción Autores para detectar las coautorías.

# Primer Congreso Latinoamericano de Análisis de Redes Sociales

## GRAFICO DE REDES 2 Relación a través de coautorías



## ◆ Algunas observaciones

- Si incorporamos a las relaciones surgidas de los PICT la publicación conjunta de artículos el formato de la red es diferente.
- La producción de conocimiento medida a través de las coautorías muestra la colaboración entre grupos de diferentes pertenencia institucional.
- Algunos investigadores e incluso grupos de la ANM actúan como gatekeepers entre distintas entidades (047 – 092)

◆ Algunas observaciones (cont.)

No obstante esta colaboración entre las subredes se observa claramente que la mayor frecuencia de coautorías se dan entre científicos de la misma institución.

- EL grupo de la UNCor sigue en una posición marginal incluso incluyendo la variable de coautorías.
- Los grupos más productivos medidos en términos de índice H son aquellos más integrados.

## ◆ Productividad / Integración

Si tomamos algunos de los indicadores de productividad y calidad como es el índice  $h$  también se ve claramente que aquellos científicos que ocupan los lugares centrales de la red presentan los mayores valores de productividad. Tal es el caso del nodo 027, 047, 091, 035, 085 que muestran valores entre 10 y 17. La red de científicos de la Universidad de Córdoba que presenta poca integración llega a un índice  $h$  promedio de 6.6.

Fuente: Google Scholar

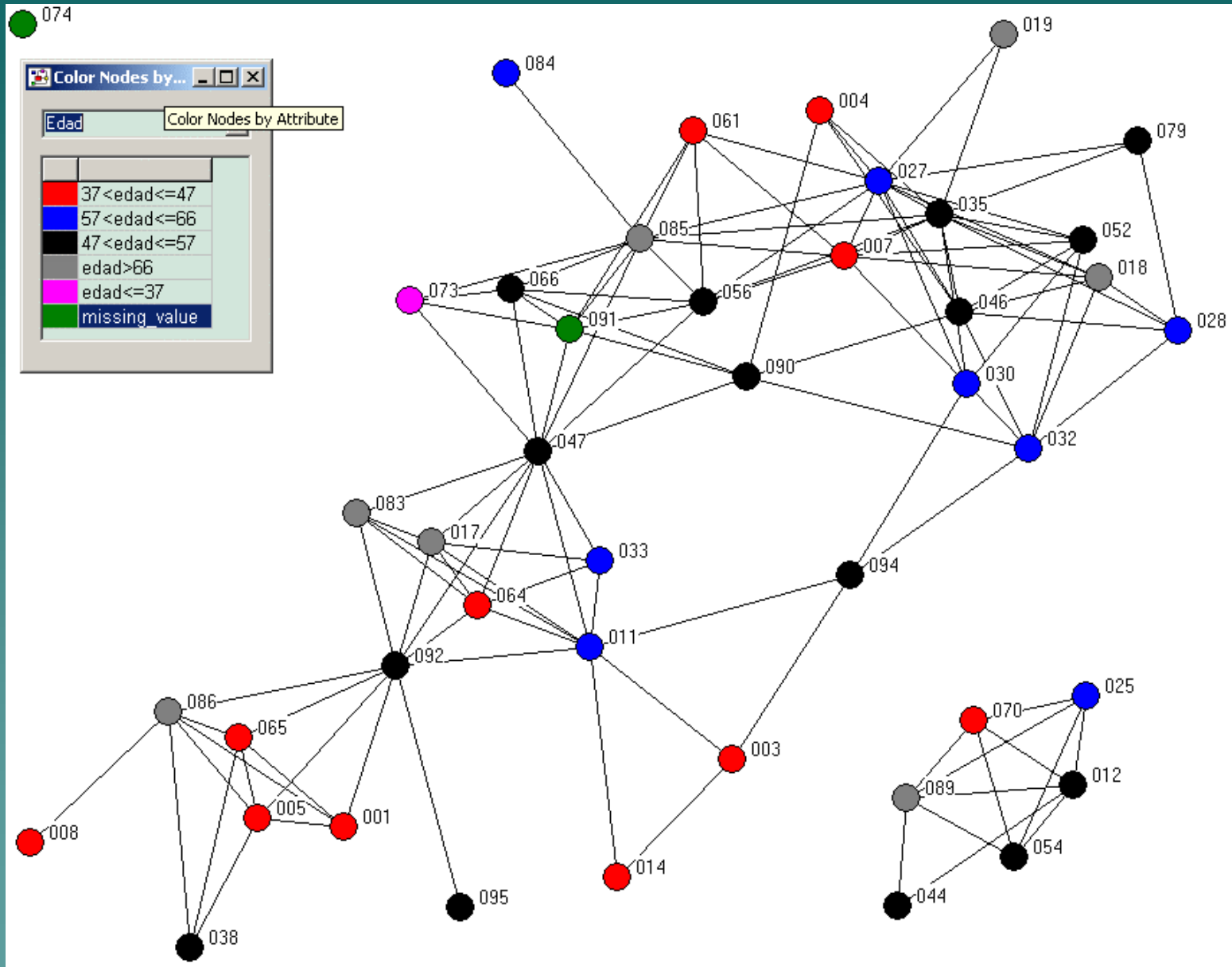
## ◆ Conclusiones

- Este trabajo pretende ser el inicio de un aporte más profundo y amplio que sirva como herramienta de gestión
- La producción científica se desarrolla en un ámbito que va más allá de los límites institucionales y de las publicaciones.
- Los grupos más integrados son los más productivos y además geográficamente se ubican en la Ciudad de Bs.As.
- Una posible explicación del aislamiento del grupo UNC es que sus temas de investigación en cáncer tiene un enfoque más clínico y no tan experimental como los otros grupos.

- ◆ Interrogantes y nuevos estudios aplicando ARS para una mejor gestión
- Extender esta experiencia a otras áreas de interés.
- Indagar en cada área los aspectos destacados por Gibbons sobre la transdisciplinariedad, la inclusión de actores no académicos, la investigación encarada desde temas/problemas, etc.
- Identificar investigadores que actúan naturalmente como gatekeepers entre disciplinas e instituciones para aprovechar esta situación en la gestión de proyectos de mayor complejidad.

- ◆ Interrogantes y nuevos estudios aplicando ARS para una mejor gestión
- Definir una línea de base en relación a los recursos humanos y financieros involucrados en las líneas de investigación de interés nacional.
- Incorporar la dimensión dinámica del comportamiento de las redes
- Incluir estudios cualitativos sobre algunos atributos de los científicos de mayor centralidad y prever la forma de renovar los RRHH en los distintos temas.

# Primer Congreso Latinoamericano de Análisis de Redes Sociales



- ◆ Los nodos grises y azules pertenecen a científicos nacidos antes de 1950 con un promedio de edad de 61 años. Los nodos negros son investigadores entre 46 y 56 años. Son precisamente los nodos de estos tres colores los que están más representados y ubicados en las posiciones centrales de la red.
- ◆ A partir de estos datos podemos pensar estrategias de fortalecimiento, consolidación, unión o expansión para los grupos.
- ◆ Análisis similares pueden proponerse para otras áreas y combinando otros atributos.

- ◆ EL NUEVO ENFOQUE DE POLITICAS PUBLICAS REQUIERE DE ANALISIS DE ESTE TIPO Y LA POLITICA CIENTIFICA DEBE APROVECHARLOS PARA UNA MEJOR FORMULACION, IMPLEMENTACION Y EVALUACION DE SUS ESTRATEGIAS.

GRACIAS !!!!!