

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Humanidades

Programa de educativo:

**Licenciatura en Ciencias de la Información
Documental**

Unidad de aprendizaje

Redes de información y comunicaciones

Periodo 8vo

Semestre 2017 A

Unidad de competencia 1

Temas incisos del a-e del programa de la UA

Aspectos introductorios y conceptuales de
las redes de conocimiento (RC)

Título del material didáctico:

A qué le llamamos redes de conocimiento, de dónde surgen, cuál es su tipología y su arquitectura .

Material didáctico elaborado por:

Ariel Sánchez Espinoza

Profesor

Propósito de la unidad de aprendizaje

- La unidad de aprendizaje pretende dotar al discente de los elementos teóricos y prácticos necesarios que lo hagan capaz de instrumentar en un ámbito de intervención profesional una red de conocimiento como una herramienta de trabajo colaborativo mediante la cual puede potenciar el trabajo en un ámbito de la multidisciplina.

Guión para el empleo del material

Para cubrir el propósito de la Unidad de Aprendizaje, y previo al inicio del abordaje al contenido del tema, se sugiere verificar que el alumno posea una noción de saberes necesarios relacionados con la Sociedad del conocimiento y sus implicaciones como la brecha cognitiva y sus determinantes, los cuales son temas relacionados con esta unidad de competencia del Programa de Estudios y que previamente se tocaron en otras UA previas al presente curso, sin que éstas sean necesariamente UA antecedentes o medie alguna seriación.

Guión para el empleo del material

Como estrategia para el abordaje de este tema, se sugiere la exposición oral por parte del profesor, apoyándose en este material. Se pueden ir abarcando la definición y las características de una red de conocimiento, así como el surgimiento de éstas, su tipología así como su arquitectura según sus elementos o rasgos definitorios.

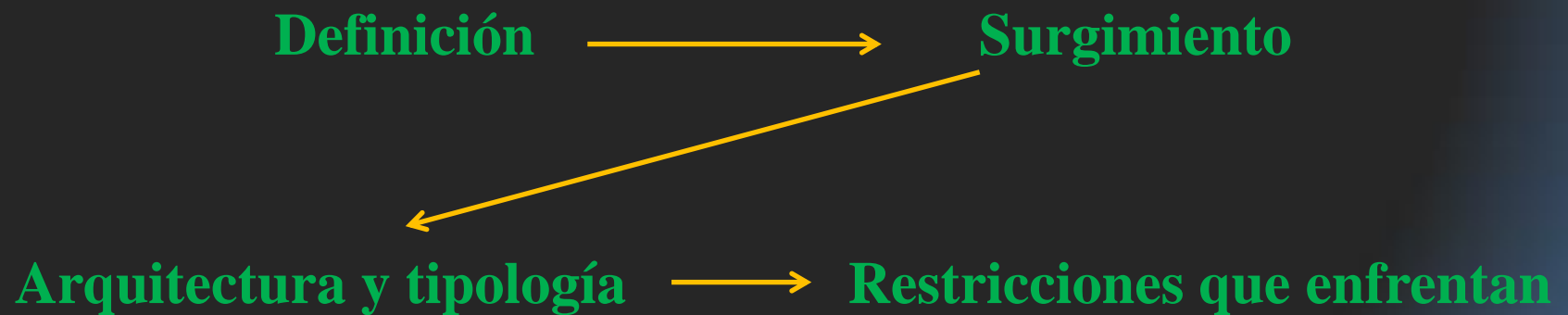
Como primer acercamiento a la temática, pueden investigarse y exponerse sus elementos característicos y vincularlos con su estructura y arquitectura, para determinar la operatividad de cada tipo y contrastar los hallazgos de acuerdo a este material. Se sugiere la proyección de la película considerada en el subtema de aspectos fundamentales de las redes para su discusión. La estructura de la unidad de desempeño se muestra en la siguiente diapositiva.

Aspectos introductorios de las redes de conocimiento

- a) Definición y características
- b) Surgimiento
- c) Tipología
- d) Arquitectura de las redes
- e) Restricciones a las que se enfrentan las redes de información.

GUIÓN PARA EL EMPLEO DEL MATERIAL

Se recomienda dedicar un mínimo de 8 sesiones de clase, de dos horas cada una, para abarcar a los aspectos introductorios y conceptuales de las redes de conocimiento. Pueden abordarse en una secuencia lógico-inductiva de la siguiente forma:



GUIÓN PARA EL EMPLEO DEL MATERIAL

- ▶ Así, se puede abarcar una sesión para el encuadre del curso y cuatro sesiones al desarrollo del contenido, combinando técnicas didácticas como aula invertida para la discusión de los diferentes temas y se considera la proyección de una película de 30 min. Se pueden abordar los temas de los incisos “a” al “c” en una sesión para cada uno y los temas “d” y “e” pueden agotarse en una sola sesión por su complementariedad, destacando sus rasgos más relevantes.
- ▶ Después de cada tema, puede aplicarse alguna estrategia didáctica de refuerzo. O bien, al final de la exposición de cada tema por sesión –que siguen una secuencia lógica y procedimental-, puede marcarse un ejercicio de reforzamiento y comprensión de los temas abordados en su conjunto.

GUIÓN PARA EL EMPLEO DEL MATERIAL

- ▶ Se hace énfasis en que la **intención** de abordar el tema de las redes de conocimiento, es la **identificación de sus principales elementos teórico-estructurales** para que el discente los conozca y sea capaz de proponer **sistemas de gestión** de la información a través de estructuras en red.
- ▶ Finalmente en la dispositiva no. 13 se presenta la tabla de contenido de este material, el cual tiene hipervínculos para navegar dentro del mismo documento, de tal forma que al dar click en cada tema, el sistema nos lleva al contenido del capítulo el cual deberá avanzarse hasta la diapositiva que tenga una flecha en el ángulo inferior derecho, la cual al darle click, nos lleva nuevamente a la tabla de contenido para continuar con el siguiente tema. O bien, las diapositivas pueden correrse sin utilizar los hipervínculos. .

UA: Redes de Información y Comunicaciones.

UNIDAD I

Aspectos introductorios y conceptuales de las Redes de conocimiento

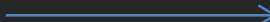
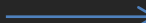
- o. Introducción
- i. Conceptualización (Definición y características)
- ii. Surgimiento de las Redes de Conocimiento (Rco)
- iii. Tipología de las Rco
- iv. Arquitectura de las Rco
- v. Restricciones que enfrentan las RCo

**ENFOQUE DE REDES Y FLUJOS DE CONOCIMIENTO EN EL
ANÁLISIS DE LA CIENCIA , TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD**

Introducción

- En la sociedad globalizada del siglo XXI, las redes de conocimiento constituyen las máximas expresiones del hombre como productor de conocimientos y su necesidad de intercambiar y transferir lo que aprende y lo que crea, a partir de la interacción social dentro de una plataforma tecnológica y un contexto muy particular.

Introducción

- Producción y transmisión del conocimiento es un tema actual en cuanto a ciencia y tecnología (Olazarán,2013)
 - En 1750 se duplicó por primera vez el conocimiento de la humanidad desde los tiempos de Cristo.
 - Recién en 1900 se repitió el fenómeno. La siguiente duplicación ocurrió en 1950.
 - Hoy se duplica cada 5 años (a fines de los 90 cada 4 años y fracción).
 - Se estima que en el año 2020 el conocimiento aumentará al doble cada 73 días.
- Modelos interactivos y modelos lineales
 - Cobra importancia desde la antropología de la C+T+I
 - Economía  Conocimiento específico (academia, proveedores, competidores)
- América latina :
 - 0 interacción productor-usuario  Transferencia tecnológica, innovaciones exitosas (Sebastián, 2012)

Ejercicio de reflexión

- Reflexionar en torno a la Transferencia tecnológica
 - Qué es?
 - Qué relación tiene la academia y los sectores productivos?
 - Existe innovación en la región?
 - Pueden ser una posible interacción la conformación de RC entre distintos sectores una forma para saber si el conocimiento está siendo transmitido a los sectores productivos?
 - Existirá conocimiento acumulado? Y que utilidad tendrá?
Cómo se producen los intercambios y/o transacciones de conocimientos y mediante que mecanismos se transfieren en los dos sentidos



Definición

Una red de conocimiento (Rco) se define como una comunidad de personas que, de modo formal o informal, ocasionalmente, a tiempo parcial o de forma dedicada, trabajan con un interés común y basan sus acciones en la construcción, el desarrollo y la compartición mutuos del conocimiento.

(Suárez, 2016)

Aspectos fundamentales en las redes

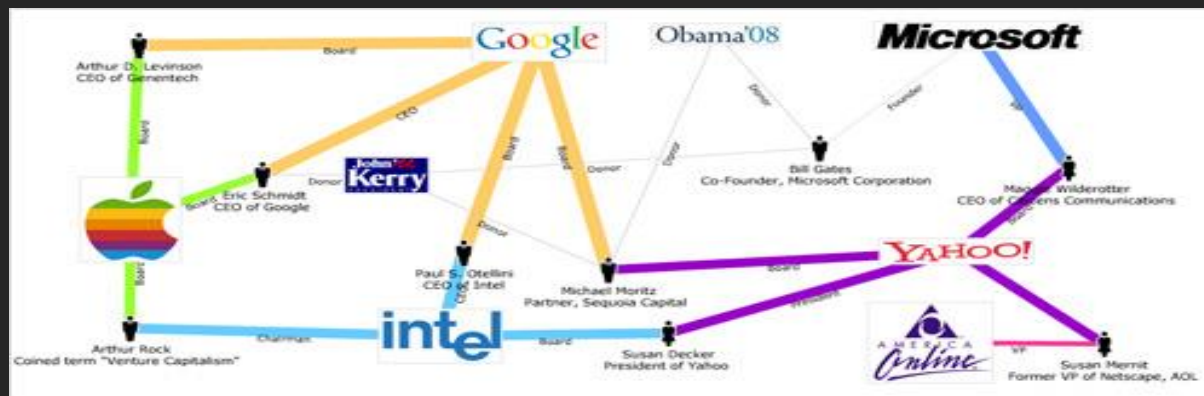
- **Factor Humano** (Casas, 2011)
 - Actitudes
 - Valores
 - Conocimiento
- **Principal activo de las organizaciones:**
 - Talento combinado de la gente
- Película: El virus de la actitud

Características de las Rco y su tipología

- Clyde Mitchell (1973). Propone las siguientes características morfológicas e interaccionales para las redes:

- **Características Morfológicas:**

1. **Anclaje de la red:** Es necesario ubicar un punto metodológico de construcción de la red (Estrella primaria, bus, mapa de relaciones)



2. **Accesibilidad de la red:** Uso de las relaciones en una red.

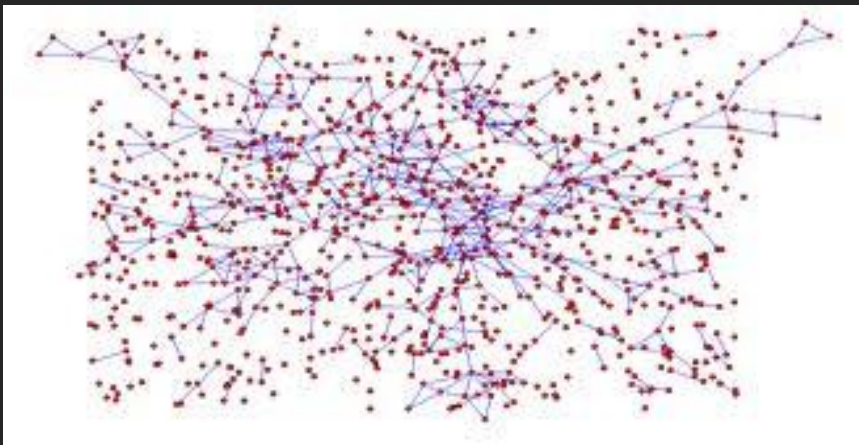


Diversidad

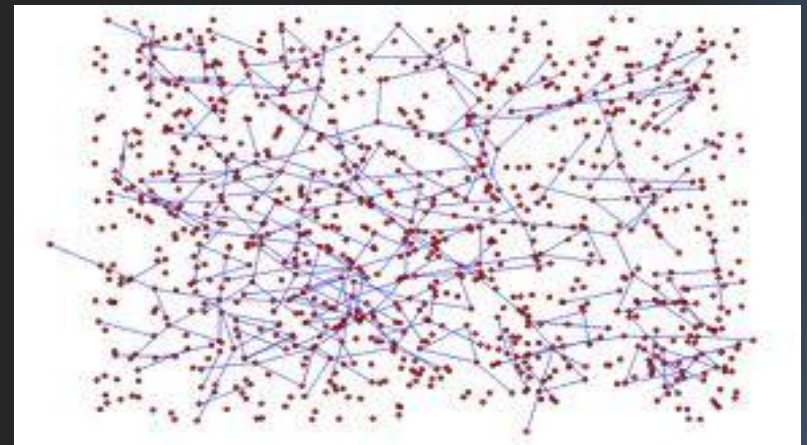


Normalización

3. **Densidad de la red:** Que tanto una red de relaciones es compacta o no.



Mayor densidad



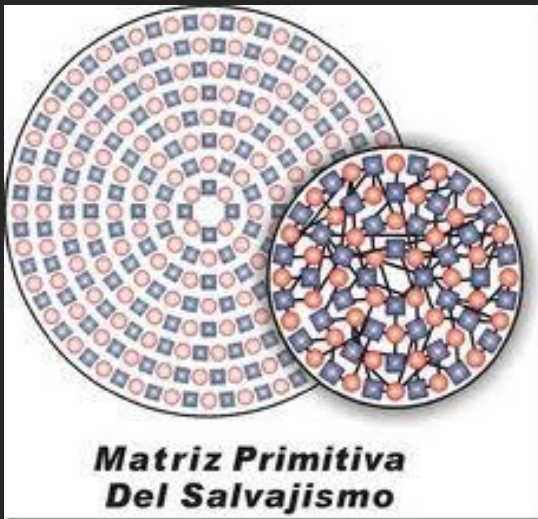
Menor densidad

- 4. **Sectorización**: Que fragmento de la red es de cada actor. Grado en que los individuos tienden a agruparse en sectores independientes



CARACTERÍSTICAS INTERACCIONALES

- 1. Contenido.** De los propósitos o intereses reconocidos. Significados que se atribuyen a una interacción. Es la que más presente dificultades y la que menos se encuentra desarrollada.

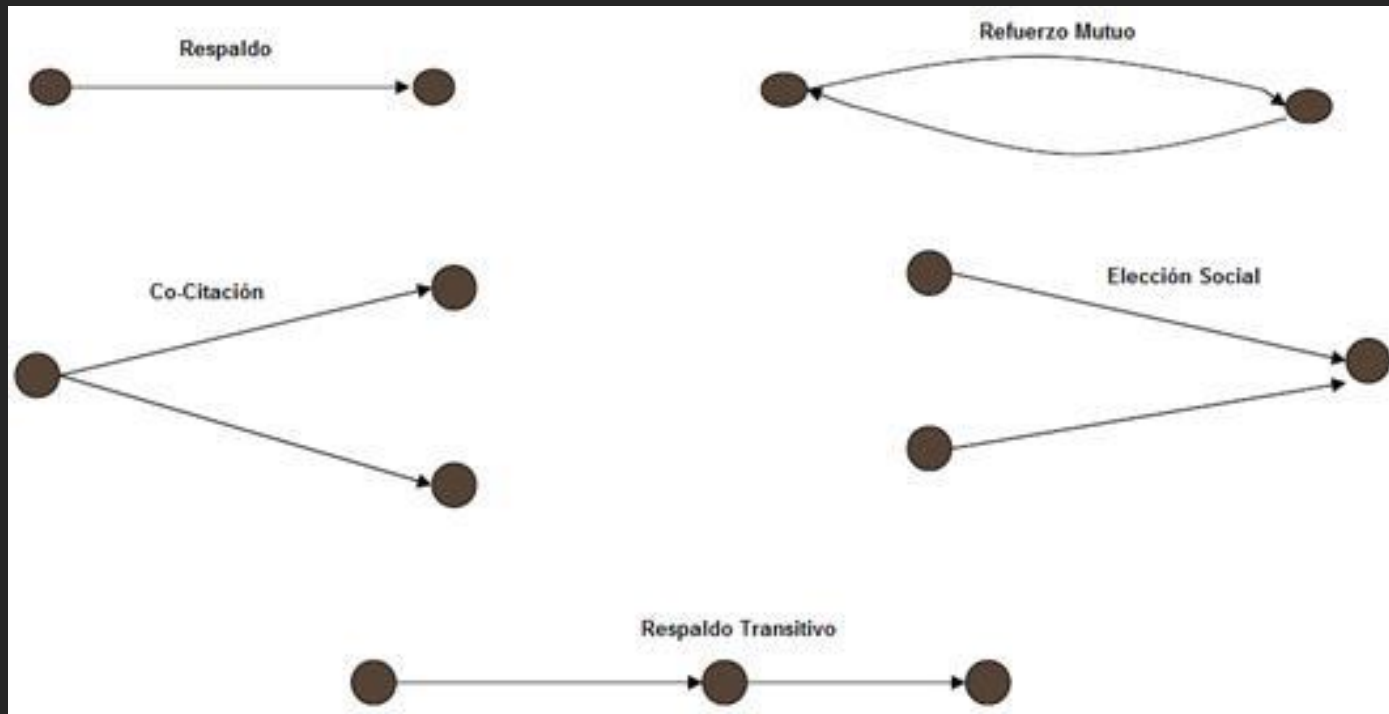


Liderazgo



Colaboración

- 2. **Direccionalidad.** Naturaleza de la reciprocidad de un nodo a otro.



- 3. **Durabilidad.** El reconocimiento conjunto de obligaciones y derechos en la relación



- **4. Intensidad.** Grado en que los individuos estén preparados para cumplir con sus obligaciones con los otros.
- No toda relación intensa implica relaciones cara a cara



Dirección

- **5. Frecuencia:** De los contactos entre miembros de una red. No supone lata intensidad.

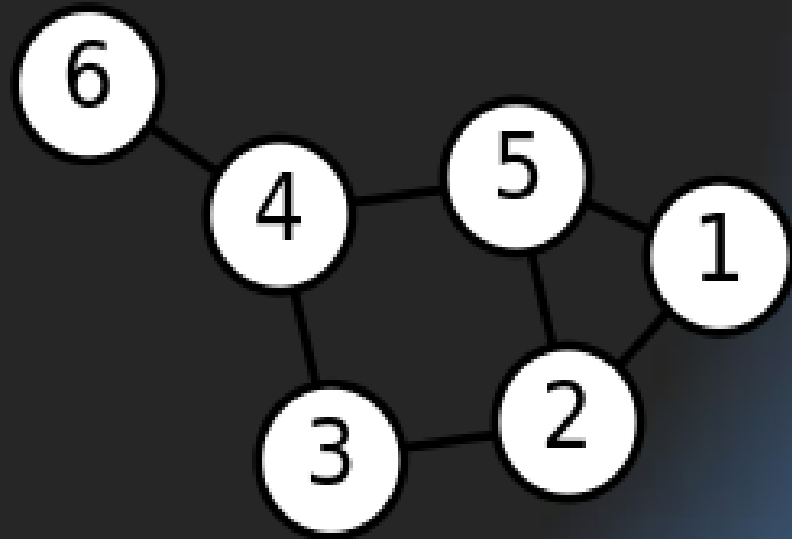


Sobre la noción del surgimiento de redes

- Globalización (telaraña) (organizaciones, gobiernos y sociedades)
 - Contextos locales y regionales
 - > Globalización- desintegración nacional ocurre
- Componentes internacionales ganan importancia
- Hage y Alter (1997). Nueva economía (mercado no coordina actividad económica) → Relaciones obligatorias y relaciones guiadas por el interés propio.

Un poco de antecedentes:

- El concepto ha sido utilizado en los 60 y 70 (redes de intercambio y redes de poder) como una forma de interacción social, ejemplo: Modelos de grafos y teorías con modelos estocásticos (Trudeau, 1993).

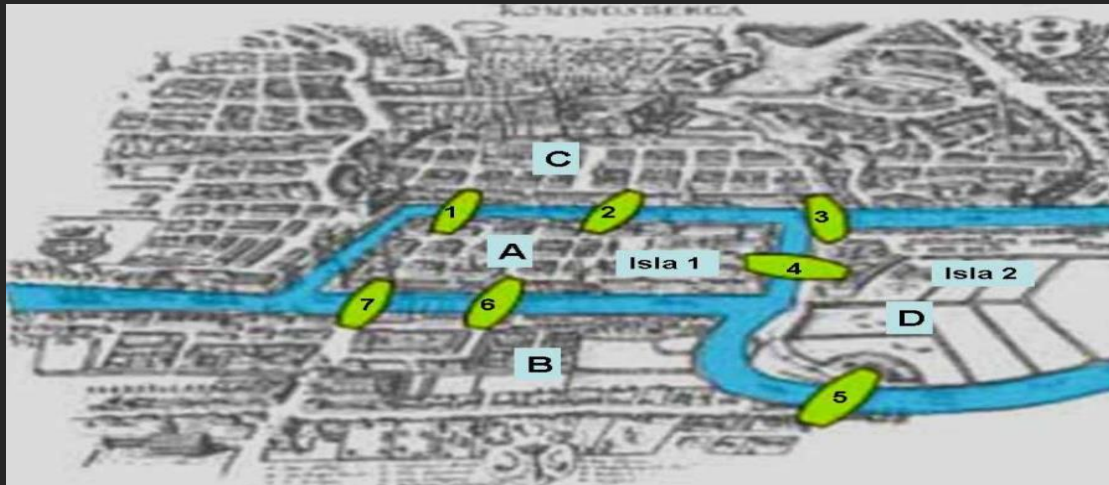


Euler y los siete puentes de Königsberg (ejemplo del enfoque de nodos)

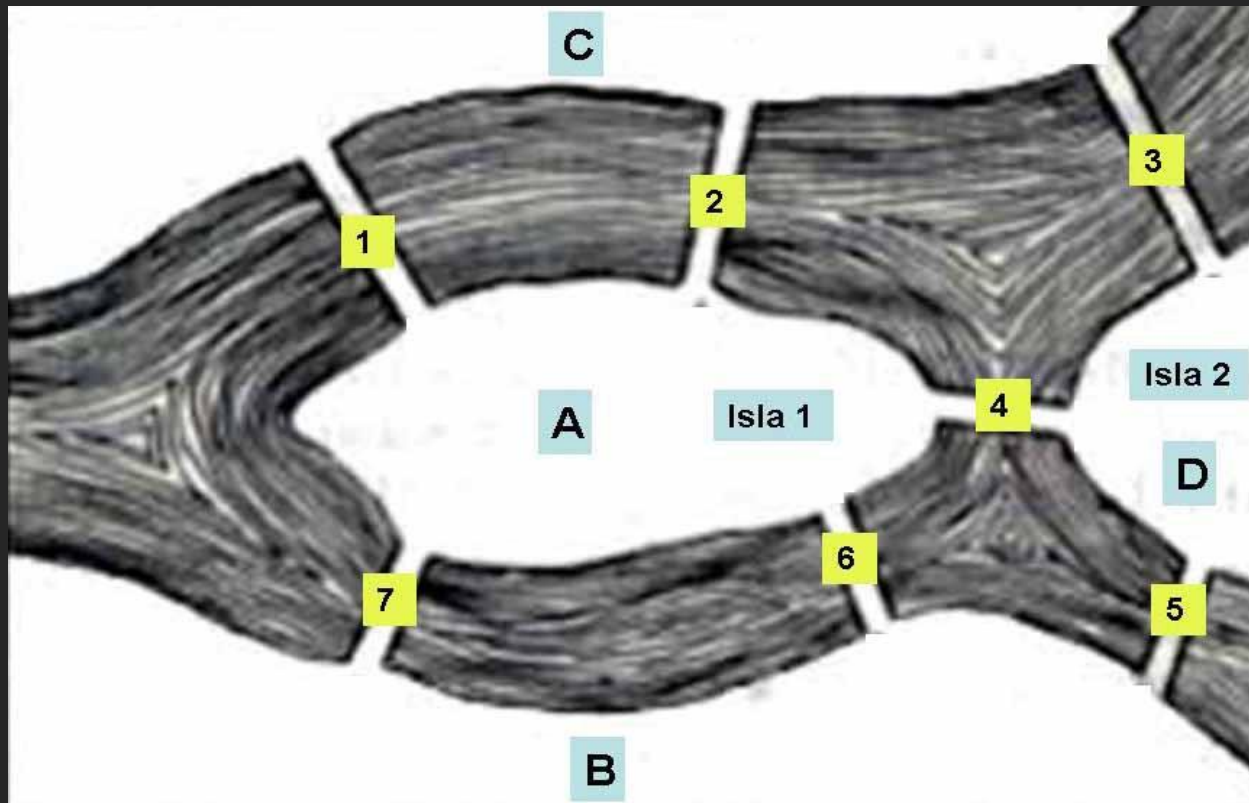
Se trata de un célebre problema resuelto matemáticamente por Leonard Euler en 1736.

El río Pregel, también llamado Pregolya, a su paso por Königsberg (ciudad alemana de la Prusia Central en esos años, y hoy Kaliningrado perteneciente a Rusia), se bifurcaba en varios ramales formando dos islas antes de seguir su curso de nuevo. En el siglo XVIII ambas islas se conectaban entre sí y con las orillas del río por siete puentes, tal y como muestra la Figura 1.

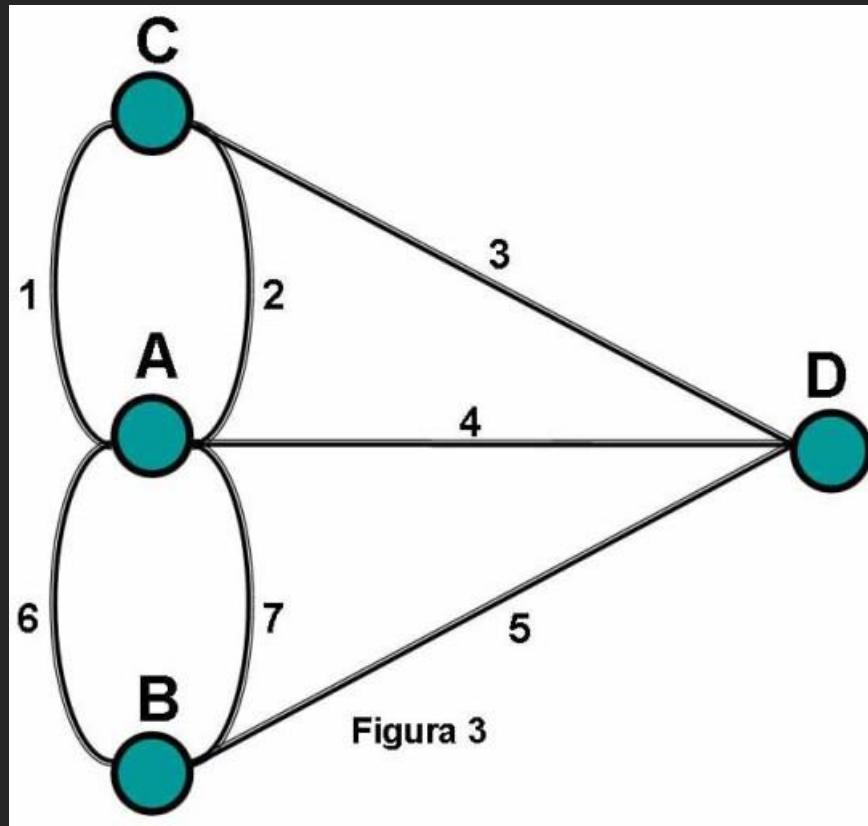
Se dice que sus habitantes intentaron durante años encontrar una ruta por la que cruzando una sola vez cada puente se pudiese regresar al punto de partida. Nunca lo encontraron. La cuestión es ¿existe tal camino?



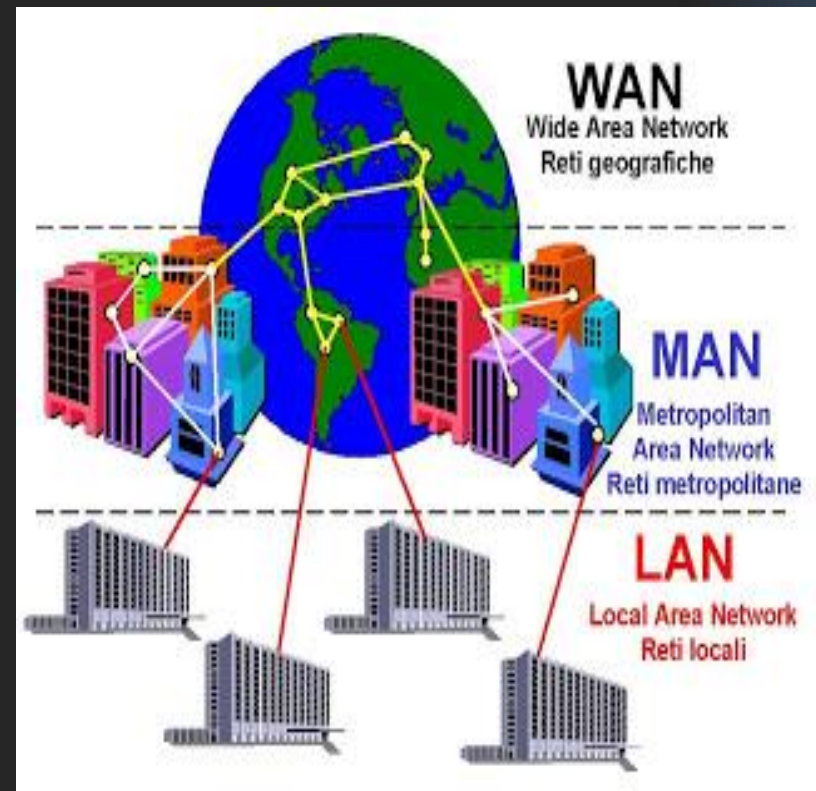
Análisis de la realidad



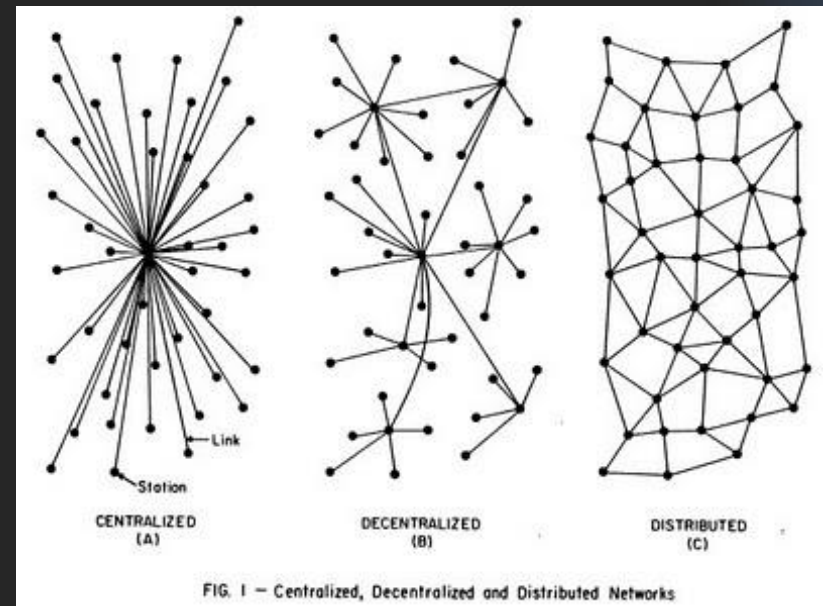
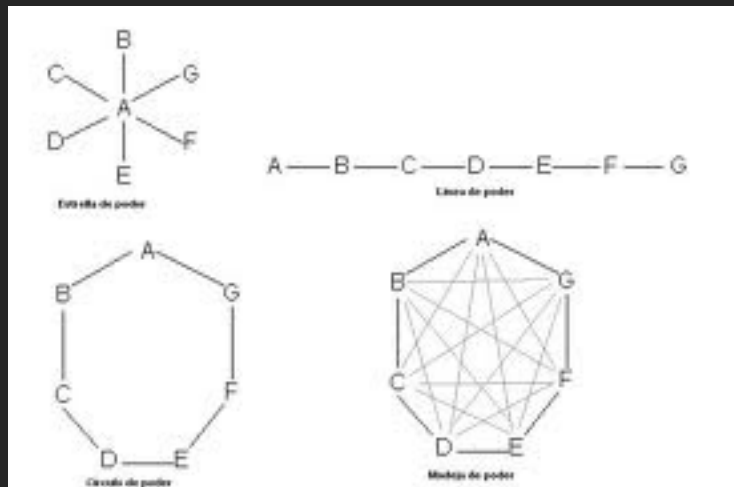
Reducción a un esquema de grafos



En los 80's la teoría de la estructuras cobra fuerza en la ingeniería y las comunicaciones.

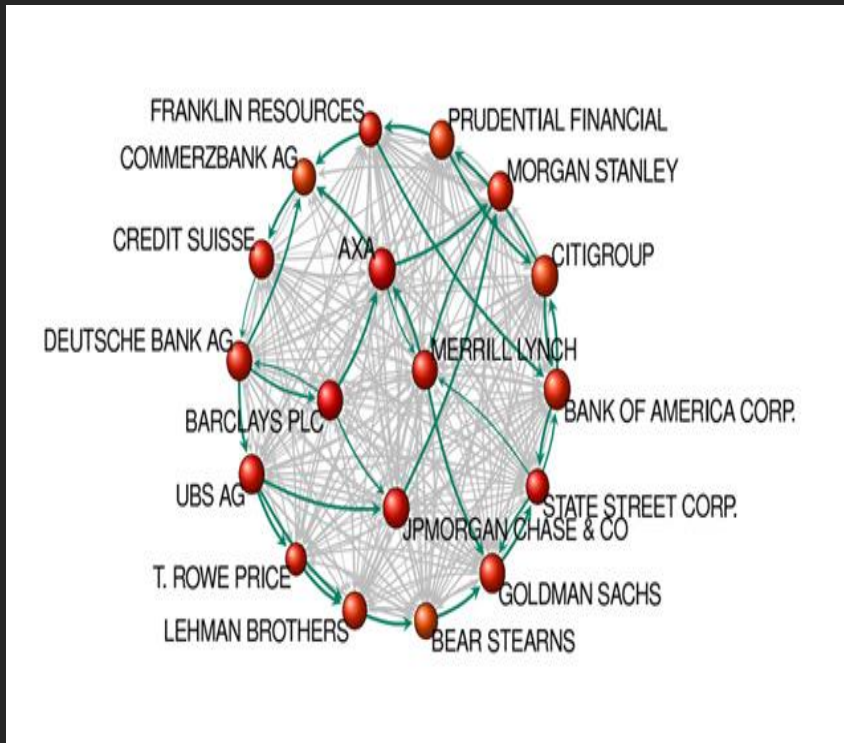


- En los 90's cobran fuerza los modelos de redes de poder (Trudeau, 1993)

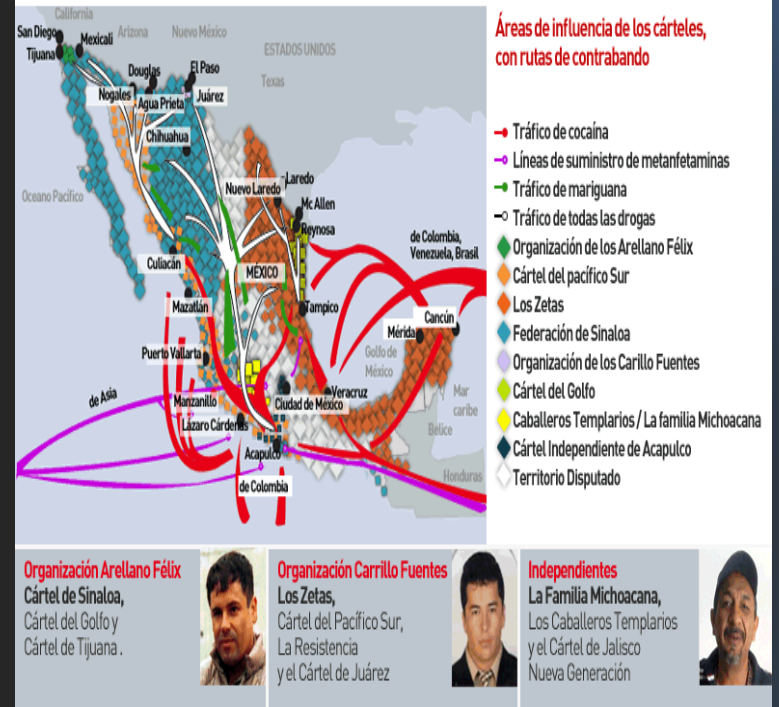


Ejemplos:


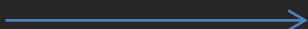
Redes de negocios



Reconfiguración de los cárteles y las rutas de trasiego de drogas en México, según Stratfor



Siglo XXI

- Casas, (2011)  Mayor importancia debido a la revolución tecnológica  Necesidad de coordinación entre actores
Patrones flexible y coherentes.
- Las redes son organizaciones que se construyen mediante intercambios entre un conjunto de actores que tienen intereses comunes en el desarrollo o aplicación del conocimiento para un propósito específico, sea este científico, de desarrollo tecnológico y de mejoramiento de procesos productivos. Esto puede concebirse como un proceso de transacción (Mitchell, 1973) de conocimiento, aunque no desde una perspectiva económica, ya que el conocimiento se transmite principalmente por vía tácita, proceso mediante el cual se genera la apropiación del conocimiento.
- El concepto de redes de conocimiento no se finca en un intercambio de tecnología sino de conocimiento que puede ser previo a un desarrollo tecnológico. Esta idea tiene gran importancia para caracterizar el tipo de relaciones e intercambios que se generan en México como en otros países de América Latina y que están sustentados mayormente en un intercambio de conocimientos y no propiamente de tecnología



Tipología de redes

- **Hage y Alter (1997)**
 1. Joint Ventures que involucran entre 2 y 4 organizaciones
 2. Las alianzas que involucran más de 4 organizaciones
- **Bresson y Amesse (1991)**
 1. Redes de oferentes (Proveedores y usuarios)
 2. Redes entre pioneros y adaptadores
 3. Redes regionales inter-industriales
 4. Alianzas tecnológicas internacionales estratégicas en nuevas tecnologías
 5. Redes profesionales inter-organizacionales que desarrollan y promueven conocimiento.
- **Steward y Conway(1996)**
 1. Redes de recreación
 2. Redes profesionales (con una ética profesional de cooperación)
 3. Redes científicas (los integrantes se organizan en torno a especialidades científicas y tienen distintas normas cognitivas y técnicas)
 4. Redes de usuarios (entre usuarios de diversos productos o servicios) (apoyo mutuo)
 5. Redes de amistad (evolucionan de relaciones formales que generan confianza, amistad y respeto)

Otro tipo de redes

- Con un enfoque local o regional

- Redes territoriales según Quandt (Casas, 2011)
 - Interacciones basadas en clusters (*territorial network*)
 - Redes supranacionales (*Global network linking*)

Tecnología de
la regiones



Elementos de análisis referentes a procesos interaccionales

1. Redes formales e informales

Las redes formales se basan en interacciones contractuales / confianza.
es y verticales

Define poder dentro de la red / Primeras basadas en el consenso, segundas implican lucha por el poder y control de las interacciones.



3. El carácter espacial o territorial

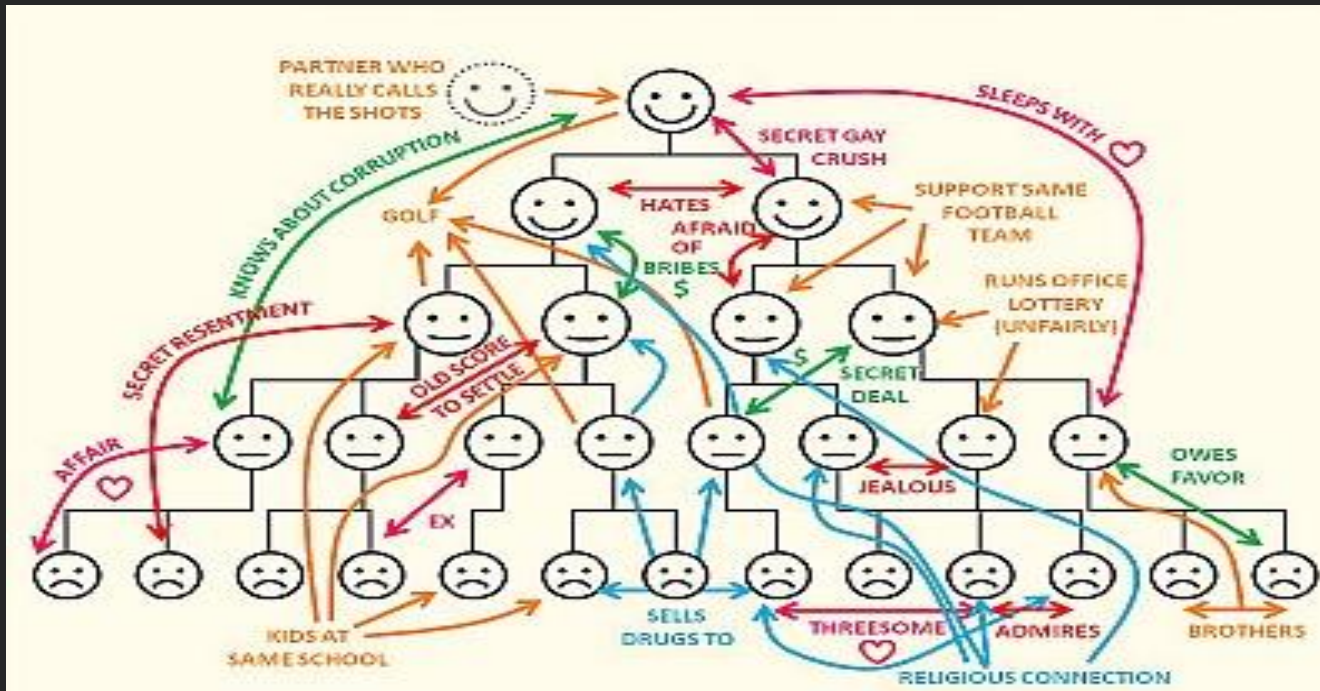
- La idea de redes surge en el campo de sistemas regionales, incluyen inst. públicas y privadas, así como otras menos formales

Redes formales:

Pueden adoptar las siguientes formas: consultorías, estancias estudiantiles, estancias posdoctorales, programas de reclutamiento de estudiantes de posgrado, uso de instrumentos, vinculaciones de clientes, licenciamiento, contratos de I&D, uso de laboratorios del campus, etc.

Redes Informales:

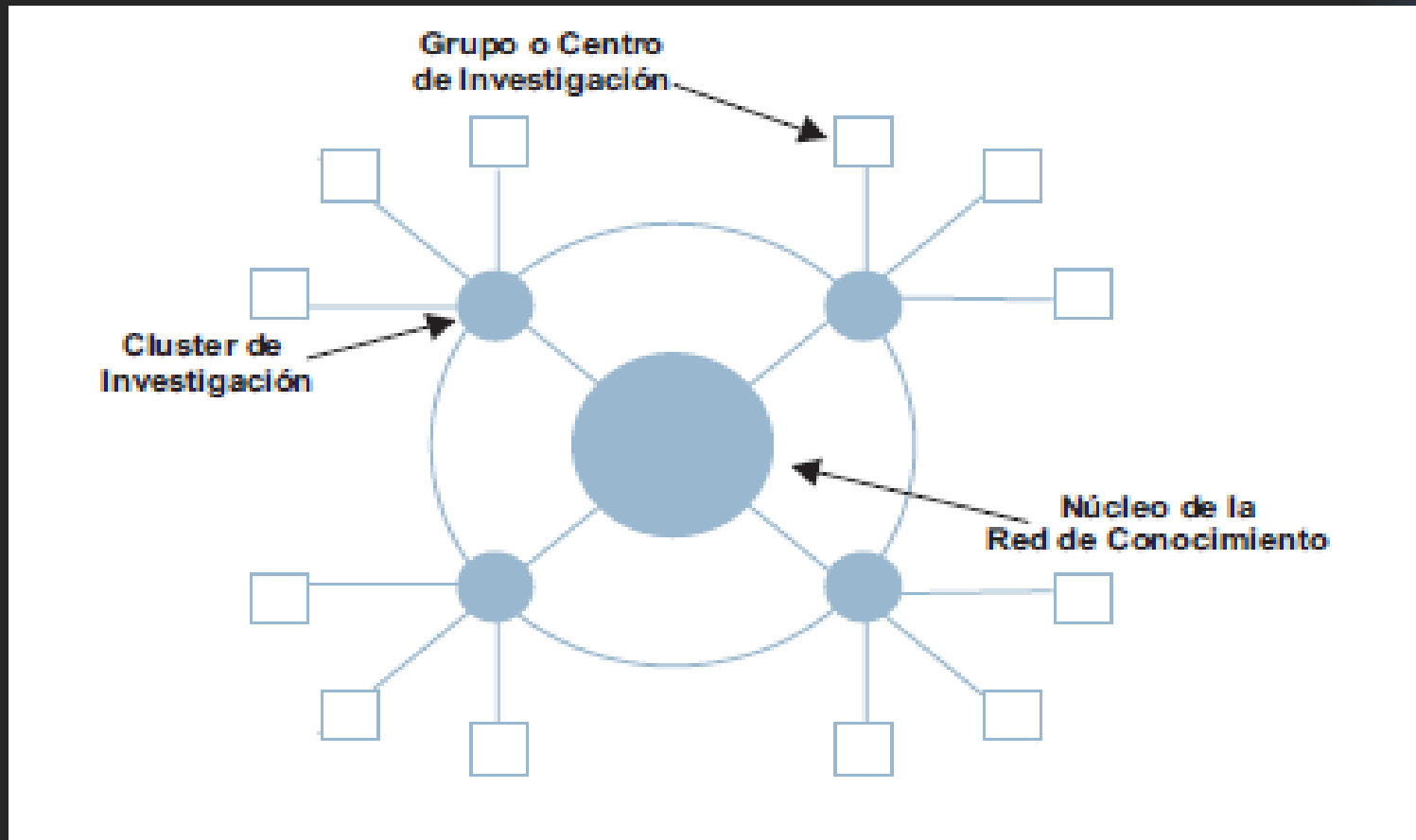
- Dinámicas horizontal la información fluye de manera más rápida y que puede favorecer o complicar los objetivos del grupo o de la Organización.
- Este tipo de comunicación es aquella que no la determina la Organización, pero que está dentro de ella y que los empleados son los encargados de originarlas. Ejemplo: tenemos los rumores entre los empleados, las competencias y rivalidades entre ellos, los mensajes de tipo personal con el objetivo de hacer quedar mal a un empleado frente a su superior, etc.-



Observarán que entre los de arriba y los de abajo existen enlaces ocultos, unos tienen espías abajo, pero los de abajo tienen sindicatos y chivatos arriba, existen conexiones ideológicas y complicidades familiares, simpatías entre unos y otros, algunos conocen secretos de otros, mientras que existen también alianzas gay o historias amorosas secretas, simpatías entre unos y otros, así como rencores antiguos, antipatías y deudas impagadas.



Arquitectura de las Redes de información y conocimiento



Fuente: Moreno y Castellano, 2004



Restricciones

Una red de conocimiento busca canalizar todo ese conjunto de cosas que se conocen con relación a temas de investigación específicos; no obstante, a pesar de las amplias fuentes de información que en la actualidad se pueden encontrar para investigar sobre algún tema en particular, es un poco difícil concentrar todo el conocimiento adquirido o la información recopilada, convirtiéndose esto en uno de los principales problemas a los que se ven sujetos las redes de investigación:

La difusión y canalización del conocimiento

Rueda del conocimiento



Fuentes de información

- 1. Casas, Rosalía (Coord.) (2011). La formación de redes de conocimientos. Una perspectiva regional desde México. México: Antrophos, IISUNAN.
- 2. Garrigós, José e Hidalgo, Antonio . (2013). Las redes transnacionales de transferencia y tecnología. Un análisis del estado del arte y de la red europea de IRCs. Revista Madrid, N° 18.
- 3. Martínez, Miguel. (1997). El Paradigma Emergente .Hacia una nueva teoría de la racionalidad humana 2 ed. Editorial Trillas, México.
- 4. Michell J.C, (1973). Networks, norms and institutions' en Boissevain J., Mitchell J.C.,(Ed.13)
- 5. Moreno, Ruth y Castellanos, Sandro. (2014). Definición de un Modelo de redes de conocimiento como soporte a la transferencia de conocimiento generado en clúster de investigación. Revista del Centro de Innovación y Desarrollo para la Investigación en Ingeniería del Software (CIDLIS) Universidad Industrial de Santander.

- 6. Olazarán, Mikel y Cristóbal TORRES. (2013). Modelos del cambio científico: Una propuesta integradora. Revista Nómadas N° 0.
- 7. Organización de las Naciones Unidas, Consejo Económico y social. (1999). Asociaciones de ciencia y tecnología y el establecimiento de redes para el fomento de la capacidad nacional. Ginebra: ONU.
- 8. Sebastián, Jesús. (2012). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. Revista Redes, volumen 7, (15), 2002
- 9. Suárez, Rodolfo (2016). Redes de especialistas, costos de transacción y políticas públicas. Ponencia presentada en el Simposio del Proyecto Sociedad del Conocimiento y diversidad cultural. México.
- 10. Trudeau, Richard J. (1993). Dover Pub., ed. Introduction to Graph Theory

- 11. Casas, Rosalba. (2014). El enfoque de redes y flujos de conocimiento en el análisis de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Kairos-año 5 número 8, 2do semestre 2001.
- 12. Universidad Nacional de Rosario (2004). Organización en red: una forma inteligente de crecer. Novenas jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias y Económicas.
- 13. Hage, Jerald and Catherine Alter (1997). "A typology of interorganizational relationships", en Contemporary capitalism. The embeddedness of institutions, Cambridge, University Press, N.Y.
- 14. Lara Ortiz, José de Jesús (2007). Modelos de Redes de conocimiento. Octavo Congreso Nacional y cuarto internacional de la Red de Investigación y docencia sobre innovación tecnológica. México.
- 15. Redes de conocimiento (2015): Construcción, Dinámica y Gestión. Buenos Aires, Argentina. UNESCO