

**Título del ensayo:** Las Redes de Conocimiento desde la interdisciplinariedad y la complejidad

**Autor:** Martha Leticia Silva Flores

**Grado académico:** Doctoranda

**Programa académico:** Doctorado en Estudios Científicos y Sociales

**Institución:** ITESO – Universidad Jesuita de Guadalajara

**Domicilio:** Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585

Tlaquepaque, Jalisco, México, C.P. 45090

**Teléfono y Fax:** +52 (33) 36693434

**Dirección electrónica:** <http://www.iteso.mx>

## **Resumen**

*El objetivo de este ensayo es presentar el tema de las redes de conocimiento (RC) desde la historicidad, la complejidad y la interdisciplinariedad, colocando el tema en un proceso de reflexión sobre los paradigmas y procesos de producción de conocimiento en el que se ve envuelto, ya que generalmente se percibe a las RC como una fuente esencial del desarrollo económico basado en la innovación. Sin embargo, se trata de moldear esta visión disciplinar a fin de dotar de complejidad al tema a partir de tres ejes de análisis: en el primero se abordan diferentes autores a partir de sus concepciones; en el segundo se presenta la complejidad desde el concepto de la especialización y el error; y, en el tercero se afronta la interdisciplinariedad del tema con implicaciones políticas y sociales que se entrelazan. Los tres ejes de análisis permiten concluir sobre la construcción interdisciplinar y compleja de las RC.*

## **Abstract**

*The present document intends to present the knowledge networks (KN) from the historicity, complexity and interdisciplinarity perspectives, placing the topic in a reflection about the paradigms and processes of knowledge production in which it is involved, since KN are generally perceived as an essential source of the economic development based on innovation. Although, the text tries to shape this disciplinary vision with the complexity that three analytical approaches can provide: within the first approach, different authors are studied from their conceptions; the second branch is the one presenting the complexity of the topic by the use of concepts such as specialization and error; and, the third approach faces the interdisciplinarity of the topic with political and social implications linked among each other. These three analytical perspectives allow the author to conclude about the interdisciplinarity and complex construction of the KN.*

## **Palabras clave:**

Redes de conocimiento; Interdisciplinariedad del aprendizaje; Complejidad de las interacciones en las redes

## INTRODUCCIÓN

Este ensayo resulta de una lectura reflexiva, sobre los aportes de diferentes autores que fueron revisados como parte del estado del arte de la investigación sobre “La Teoría del Aprendizaje Expansivo en las Redes de Conocimiento e Innovación” del Doctorado de Estudios Científicos Sociales del ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara, por lo que en este documento se presentan vinculaciones de diferentes conceptos con las redes de conocimiento.

Las redes de conocimiento se perciben como una fuente esencial del desarrollo económico basado en la innovación, incluso algunos autores como Peter Drucker (1994) destaca la necesidad de generar una teoría económica que posiciona al conocimiento y las redes que se forman alrededor de él, como el centro de la producción de riqueza. Sin embargo, este ensayo privilegia el entender las redes de conocimiento desde una base humana que incide en lo social y en lo político.

En este sentido de mayor interdisciplinariedad se concibe a las redes de conocimiento no como fenómenos aislados sino como grandes sistemas en el que se articulan elementos técnicos y otros que no lo son en un sentido estricto, como: instituciones, gobiernos, empresas, centros educativos, consumidores, personas, etc. Permitiendo reflexionar sobre cuál es la lógica de interrelación de estos actores y los procesos de construcción de conocimiento que en una red se desarrollan, tratando de colocar el tema desde la complejidad y la interdisciplinariedad.

A la luz de lo anterior, se estructura este ensayo en tres ejes de análisis: El primero, se aborda a partir de las diferentes concepciones de redes de conocimiento hasta las concepciones con mayor énfasis en el aspecto sociológico con Bauman y en el aspecto tecnológico con Rainie & Wellman.

El segundo, se enfoca en la complejidad del tema a través de dos autores Morin con los conceptos de la especialización, el error y los principios que para pensar la complejidad y Schutz con el conocimiento de sentido común enraizado en las determinantes de la vida cotidiana.

El tercero afronta la interdisciplinariedad del tema con implicaciones políticas y sociales que se entrelazan en las redes de conocimiento con autores como Ortiz, Foucault, Berger y Huntington privilegiando un pensamiento individual que constituye la esencia de un pensamiento colectivo en red. Para terminar se presentan las conclusiones a manera de reflexión final del tema destacando los principales hallazgos en torno a los tres ejes de análisis.

## **LAS REDES DE CONOCIMIENTO DESDE LA INTERDISCIPLINARIEDAD Y LA COMPLEJIDAD**

Se presenta el tema de las redes de conocimiento desde la historicidad, la complejidad y la interdisciplinarietà, colocando el tema en un proceso de reflexión sobre los paradigmas y procesos de producción de conocimiento en tres ejes de análisis que a continuación se presentan:

### **I. Las redes de conocimiento a través de sus concepciones**

Con la intención de integrar el concepto de redes de conocimiento atendiendo la complejidad del mismo y su uso en el ámbito de la innovación. Se abordan diferentes autores que ofrecen distintas reflexiones relativas al concepto:

Saxenian (1994) establece que este concepto está ligado a los estudios de innovación que describen la presencia de densas redes de relaciones sociales, profesionales y con la comunidad, en regiones donde hay aglomeración de empresas y otras organizaciones.

Cooke (1997) apuntan que las redes empresariales son uno de los tipos más importantes de redes de innovación, en donde el proceso de aprendizaje cobra particular importancia, para las actividades e interacciones que enseñan, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías, este autor hace hincapié en que estas relaciones pueden ser formales e informales entre las organizaciones y que el recurso económico clave es el aprendizaje.

Meeus et al (1999) señalan que una empresa debe ser considerada un actor que interactúa con otros, lo que facilita y contribuye al proceso de innovación. En el conjunto

de actores como compradores, vendedores, proveedores, autoridades locales y nacionales, así como las organizaciones intermedias se destaca la importancia de la cooperación entre ellos para la generación de redes.

Casas, et al (2001) define que las redes implican tanto la formación de redes profesionales y de entrenamiento, como de redes de difusión y transmisión de conocimientos o de innovaciones, que estarían dando lugar a la formación de espacios regionales de conocimiento.

Andersson y Karlsoon (2004) destacan que la capacidad de las empresas para innovar depende de sus redes con otras empresas y actores, en donde visualizan a las redes de conocimiento como un proceso de innovación.

Lundvall (2007) insiste en la interacción entre las personas como uno de los aspectos de mayor relevancia para el aprendizaje y ubica a este como la actividad central del proceso de innovación que debe ser considerado como un sistema social.

También, existe una extensa literatura académica sobre redes e innovación que sigue a los trabajos de Lundvall, Freeman y Nelson, que proponen redes en modelos de sistemas de innovación a diferentes niveles: sectorial (Malerba, 2002), tecnológico (Carlsson & Stankiewicz, 1991), regional o local (Cooke, Uranga, & Etxebarria, 1997); que al tratar de llevarlas al plano de lo concreto las redes se adaptan a las situaciones específicas de innovación de los países, regiones o sectores (Jacobs, 2006).

A partir de los autores revisados en este apartado se encuentran elementos esenciales en cuanto a la redes de conocimiento:

- Las relaciones de cooperación ya sean formales e informales entre las organizaciones como procesos articulados

- Los flujos de recursos intelectuales o capital intelectual que existen entre las organizaciones a través de las interacciones
- Las interacciones como procesos que enseñan, importan, modifican y difunden conocimiento
- El aprendizaje como un aspecto central en el proceso de innovación y un recurso económico clave

Por lo que se considera que estos cuatro aspectos podrían ser elementos de análisis que enfatizan en un enfoque sociológico al abordar el tema de la construcción o desarrollo de las redes de conocimiento a partir de la producción o desarrollo de productos o procesos innovadores que pueden modificar la dinámica cultural y económica.

Este enfoque, percibe a un sujeto conectado con otros formando redes, Lee Rainie & Barry Wellman en su libro *Networked. The New Social Operating System*, publicado por Massachusetts Institute Technology (MIT) en el año 2012, establecen que los sujetos construyen redes con la mediación de la tecnología, promoviendo una interacción social que modifica prácticas cotidianas en diferentes niveles, desde aspectos comunicativos que pueden verse desde el intercambio de mensajes hasta la manera en que el sujeto participa socialmente con otros, en donde muchas veces la tecnología juega un papel relevante en la organización económica.

El impacto puede verse en las transformaciones de la estructura de las organizaciones que se modifican a partir de la tecnología y en las nuevas prácticas sociales de hacer negocio, permitiendo formas de conexión entre los sujetos, donde se relacionan o conectan con el otro para crear vínculos que construyen cohesión y pertenencia, factores que en la dimensión cultural de la producción de interacción de las redes hacen posible que el sujeto

en todos los ámbitos se re-construya, no sólo en las prácticas sociales, sino también en la manera en que el sujeto se percibe a sí mismo.

Porque, sólo a partir del autoconocimiento es posible construir el sistema de significaciones de las redes de conocimiento, en el sentido común de interpretar los intereses, motivaciones y las elecciones que el sujeto vive dentro de ellas. Puesto que para el conocimiento social de acuerdo con Bauman (2007) se requiere aprovechar el modelo del diálogo, como centro articulador de la comprensión (captación intelectual de la lógica de los fenómenos) y la intención (sentido que se le da acto humano de la comprensión), conceptos que se pueden considerar o reconsiderar para la comprensión de las redes de conocimiento dentro de un análisis de la vida social.

En este sentido, el pensamiento social de Bauman, está en el sujeto en relación consigo mismo, no de manera estática sino a través de un continuo proceso de relación con el otro y con su mundo. Por lo que es particularmente relevante el concepto de comprensión e intención por el significado que esto tiene en el estudio de las redes de conocimiento.

Con el propósito de concluir este eje de análisis y tratando de integrar el concepto de redes de conocimiento atendiendo el aspecto sociocultural del mismo y su uso en el ámbito de la innovación este concepto está ligado a la construcción de densas redes de relaciones sociales, profesionales y de comunidad, en regiones donde hay aglomeración de empresas, lo que implica tanto la formación de redes profesionales, como de redes de difusión y transmisión de conocimientos o de innovaciones, que estarían dando lugar a la formación de espacios culturales en donde la capacidad de recodificar y procesar información a través de mediaciones tecnológicas o no tecnológicas, es un aspecto clave (Castells, 2002), ya que el procesamiento de la información es parte del aprender cotidiano desde las prácticas



familiares o desde las prácticas profesionales, pero en el ámbito de lo profesional es donde se pueden construir redes de conocimiento, como resultado del aprendizaje de la interacción entre los sujetos, colocando al aprendizaje como un aspecto central en el proceso de la innovación y un recurso económico clave en un sistema social.

## **II. La complejidad de las redes de conocimiento**

La complejidad en el estudio de las redes de conocimiento, significa comprender los vínculos de las interpretaciones o discursos que a partir de ellas se construyen. Lo que representa, mantener vigentes las concepciones planteadas, entre las ideas concretas y la amplitud del pensamiento, reconociendo en la complejidad, a través de lo que Edgar Morin (1994) llama la especialización como detonante de la dispersión del saber y la multiplicación de la dispersión del saber que ha traído como consecuencia la fragmentación del conocimiento, que no permite ver con claridad la complejidad de las cosas. Esta idea parece trascendental en las redes de conocimiento por la cuestión de poner en claro la dificultad para ligar los saberes para enfrentar los problemas fundamentales de los patrones de organización social, como los regímenes de acumulación económica que parecen responder a dinámicas que exceden el terreno de “lo político”, “lo social” o “lo económico”, para integrarse en una problemática de dimensión compleja, en la que las redes de conocimiento son parte constitutiva de los procesos de cambio social. Lo que hace necesario pensar la realidad con su complejidad, situación que implica abordar el conocimiento con una mirada holística, que permite verla como un proceso que es a la vez cultural, político, económico, social e histórico.

En esta cuestión de la complejidad, Morin propone tres principios para pensarla: el primer principio, aborda la importancia de mantener una actitud dialógica esto es muy importante en las redes de conocimiento porque sostiene la dualidad en el seno de la interpretación y enriquece el análisis de las interacciones. El segundo principio es que todo sistema complejo tiene un proceso remolino, es decir es producido a la vez que es productor, principio que en las redes de conocimiento hace pensar en la necesidad de trascender de la idea lineal de causa-efecto a una idea de recursividad para analizar el fenómeno social. Y, el tercer principio es clave, porque refiere a lo hologramático, una parte del todo ejemplifica la complejidad del todo, es decir en la complejidad de las micro-interacciones de las redes de conocimiento se puede ver las macro-interacciones de un sistema de innovación. Esto trasciende al reduccionismo colocando al holismo para movilizar una lógica recursiva en el momento de interpretar lo que se suscita al interior de las redes de conocimiento.

Lo que hace necesario investigar la realidad y asumir que la lógica de la realidad social es totalmente diferente a la de la realidad de la naturaleza, en donde la clave que permite fincar el conocimiento de la realidad es el conocimiento de sentido común, enraizado en las determinantes de la vida cotidiana (Schutz), debido a la situación de la experiencia de vida de los sujetos que están involucrados.

En las redes de conocimiento este aspecto es relevante porque es parte de la interpretación del conocimiento explícito o codificado, ya que este se construye desde las percepciones, con las ideas y con las teorías implícitas del ser humano, lo que incluye un componente de error, que de acuerdo con Edgar Morin (1994) siempre estará presente,

porque cuando conocemos hay una traducción e interpretación de la realidad y por lo tanto un riesgo de equivocarse.

Para terminar este eje de análisis se destaca la filosofía de Schutz y Morin que conducen a una manera distinta de investigar las redes de conocimiento, al asumir que el pensamiento complejo busca afrontar los problemas fundamentales y globales de la persona como individuo, como ciudadano, y como parte de un grupo social. Es decir, significa que hay que traducir e interpretar al sujeto en su contexto y en relación con el otro, considerando que el error de la interpretación es un problema permanente de la vida, rescatando la necesidad de una reflexión sobre el conocimiento como una práctica cotidiana para enfrentar esta complejidad del mundo, ya que la complejidad es el desafío de la vida individual y colectiva.

### **III. La interdisciplinariedad en las redes de conocimiento**

La interdisciplinariedad en las redes de conocimiento es el tercer eje de análisis de este ensayo porque posibilita entender las prácticas sociales ajustadas a las estructuras que las producen, es decir es en un proceso no exento de conflictos que responde a un proceso de construcción social vinculado con las relaciones de poder que no se puede dejar de lado si se quiere hablar de redes de conocimiento desde la complejidad y densidad que subyace a este objeto de estudio.

Por lo que la dimensión de las estructuras institucionales y la dimensión cultural, tienen implicaciones políticas y sociales que se entrelazan en las redes de conocimiento, lo que permite romper fronteras en este tipo de sistemas culturales ya sea a través de una cultura unidireccional (que se consolida en esquemas económico político) o una cultura masiva

(que se consolida en múltiples influencias de movimientos sociales), pero de acuerdo con Ortiz (1999) ambas se trenzan en redes de comunidades. En este sentido, cualquiera que sea el esquema cultural de una red de conocimiento se hace necesario pensarla con una atención redoblada como lo menciona Ortiz en relación con el pasado como con el futuro y en relación con las estructuras de poder.

Otro aspecto que se recupera en este trabajo con respecto a la interdisciplinariedad de las redes de conocimiento como sistemas culturales, es el que Berger y Huntington (2002) subrayan en relación a la necesidad de recuperar una perspectiva global y compleja de los procesos sociales, para pensar de manera concertada las relaciones y condicionamientos que se derivan de ellos, por lo que es relevante analizar la dinámica cultural de las redes de conocimiento en la que se producen tensiones y convergencias de los diferentes actores, en donde cada actor reacciona de una manera distinta por lo que se ve fortalecida la figura individual sobre la colectiva. Este papel de la individualidad de los sujetos señalan Berger y Huntington no es una promesa o una amenaza, es la aceleración e intensificación de un desafío que perdura: el de la libertad de los individuos dentro del motor de la sociedad.

Es relevante resaltar esta cuestión de la individualidad, ya que cada individuo se manifiesta de acuerdo a sus conocimientos, experiencias, intereses y motivaciones, cuestión en la que Foucault (2002), pone en duda en el sentido de qué tan válido es el conocimiento que se genera colocando la necesidad de ejercer la reflexión en el sentido de preguntarnos: ¿qué es lo que conocemos?, ¿cómo lo estamos conociendo? y ¿qué lo está condicionando?, para lo cual enfatiza en el tema de la inquietud como una formulación filosófica que se ha pasado por alto en el pensamiento y filosofía occidental, debido a que la cultura occidental re-hizo su propia historia privilegiando el “conócete a ti mismo” y dejó de lado la noción de

*epimeleia heautou* (inquietud en sí mismo) que Foucault a partir de este concepto establece todo un corpus que define una manera de ser, una actitud, formas de reflexión y de prácticas.

Foucault asigna tres características a la *epimeleia heautou*: la primera refiere a una actitud general como una manera de realizar acciones para el otro, para sí mismo y para el mundo; la segunda, como una manera de atención de mirada que implica ver del exterior al interior, de los otros al mundo y del mundo a uno mismo; por último la tercer característica *epimeleia con melete* ejercicio y meditación, como una actitud general o forma de reflexión volcada hacia uno mismo.

Para finalizar este eje de análisis se destaca la importancia que tienen estos conceptos de Foucault para la investigación de las redes de conocimiento, en el sentido de entender las estructuras de pensamiento individual que constituyen un pensamiento colectivo en las redes de conocimiento y que subyacen a una capacidad de autoevaluarse, lo que me permite considerar esa capacidad de autoevaluación como un proceso para mejorar un proceso de conocer y colocar al aprendizaje como un aspecto clave en las redes de conocimiento.

## CONCLUSIONES

A la luz de lo escrito en este ensayo se reitera el concepto de redes de conocimiento atendiendo el primer eje de análisis en el cual a través de las distintas concepciones se enfatizó en el aspecto sociocultural que está ligado a la construcción de densas redes de relaciones sociales, profesionales y de comunidad, en donde los espacios culturales cobran una particular relevancia, porque a partir de ellos se pueden construir redes de conocimiento, como resultado del aprendizaje de la interacción entre los sujetos, colocando al aprendizaje como un aspecto central en el proceso de la innovación y como recurso económico clave en un sistema social.

En el segundo eje de análisis se destacó la filosofía de Schutz y Morin que conducen a una manera distinta de investigar las redes de conocimiento, al asumir que el pensamiento complejo busca afrontar los problemas fundamentales del individuo, que incluye la imperfección, porque esta aunada la interpretación del sujeto considerando que el error de la interpretación es un problema permanente de la vida, rescatando la necesidad de una reflexión sobre el conocimiento como una práctica cotidiana para enfrentar esta complejidad del mundo.

En el tercer eje de análisis se señala a Foucault como un teórico que a partir de él se puede entender las redes de conocimiento en el sentido de reflexionar las estructuras de pensamiento individual que constituyen un pensamiento colectivo en donde el proceso de conocer coloca al aprendizaje como un aspecto clave en las redes de conocimiento.

A partir de estas tres ideas descritas en los ejes de análisis, se concluye que el aprendizaje en la interacción de los sujetos es un aspecto central en la construcción de una

red de conocimientos, en donde es necesario reconocer la complejidad de las interacciones para lograr una interpretación interdisciplinaria, que de manera objetiva se aproxime a las estructuras de pensamiento individual como la célula del pensamiento colectivo que subyace a las redes de conocimiento, lo que hace necesaria una mirada extra-disciplinaria como una manera de ver lo invisible cuando se mira desde el seno de una sola disciplina y no desde las fronteras de las disciplinas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Andersson, Martin and Charlie Karlsson, 2004, "Regional Innovation Systems in Small & Medium Sized Regions: A Critical Review&Assessment." Johansson, B, C Karlsson and R Stough. *The Emerging Digital Economy: Entrepreneurship, Cluster and Policy*. Berlin: Springer-Verlag.

Bauman, Zygmunt, 2007, *La hermenéutica y las ciencias sociales*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Berger, Peter and Samuel Huntington, 2002, *Globalizaciones múltiples. La diversidad cultural en el mundo contemporáneo*. Barcelona: Paidós.

Carlsson, Bo and Ricard Stankiewicz, 1991, "On the Nature, Function and Composition of Technological Systems." *Journal of Evolutionary Economics*. No. 1: 93-118.

Casas, Rosalba, 2001, *La formación de redes de conocimiento: Una perspectiva regional desde México*. México: Anthropos.

Castells, Manuel, 2002, *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

- Cooke, Philip, Miquel Gómez Uranga and Giogo Etxebarria, 1997, "Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions." *Research Policy*. Vol. 16 (4-5): 475-491.
- Drucker, Peter, 1994, *Knowledge, work and knowledge society*. Boston: Harvard Business School Press.
- Foucault, Michel, 2002, *La hermenéutica del sujeto: Curso en el College de France*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Jacobs, Merle, 2006, "Utilization of social science knowledge in science policy: Systems of Innovation, Triple Helix and VINNOVA." *Social Science Information*. Vol 45 (3): 431-462.
- Lundvall, Bengt-Ake, 2007, "Innovation System Research and Policy: Where it came from and where it might go." *Vinnova Advanced International Training Programme* .
- Malerba, Franco, 2002, "Sectorial Systems of Innovation and Production." *Research Policy*. Vol. 31 (2): 247-264.
- Meeus, Van Dijck and L Oerlemans, 1999, "Regional Systems of Innovation from within - an Empirical Specification of the Relation between Technological Dynamics and Interaction between Multiple Actors in a Dutch Region." *ECIS Working Paper*.
- Morin, Edgar, 1994, *Introducción al Pensamiento Complejo*. Barcelona: Gedisa.
- . "Sobre la Interdisciplinariedad." 2010. *4o. Congreso de Transdisciplinariedad, Complejidad y Ecoformación. Universidad de Costa Rica*. 3 Septiembre 2013. <[http://www.cea.ucr.ac.cr/CTC2010/attachments/004\\_Morin,%20Edgar%20-%20Sobre%20la%20interdisciplinariedad.pdf](http://www.cea.ucr.ac.cr/CTC2010/attachments/004_Morin,%20Edgar%20-%20Sobre%20la%20interdisciplinariedad.pdf)>.
- Ortiz, Renato, 1999, "Ciencias sociales, globalización y paradigmas." Reguillo, Rossana and Raúl Fuentes. *Pensar las ciencias sociales hoy. Reflexiones desde la cultura*. Guadalajara: ITESO.



Rainie, Lee and Barry Wellman, 2012, *Networked. The New Social Operating System*.  
Massachusetts: MIT Press.

Saxenian, AnnaLee, 1994, *Regional Advantage Culture and Competition in Silicon Valley  
and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.

Schutz, Alfred, 1995, *El problema de la realidad social*. Buenos Aires: Amorrortu.