



Redes y Gestión del Conocimiento en la Universidad del Siglo XXI

José de Jesús Lara Ruiz¹

Resumen

La universidad del siglo XXI, está relacionada con la noción de sociedad del conocimiento. En su funcionamiento destacan el uso intensivo de tecnologías de la información y la comunicación en un contexto de mundo globalizado. Más aun, la columna vertebral de la nueva universidad es la organización red y la gestión del conocimiento. Se trata de una nueva forma de socializar el conocimiento, una innovación en la forma de producirlo, a su vez, los actores son fundamentales en el proceso de intercambio de conocimientos.

Las redes de conocimiento son los instrumentos idóneos para el flujo de conocimientos elaborados de manera cooperativa donde lo esencial son las redes sociales más que las redes tecnológicas. Si la gestión del conocimiento es conocimiento en acción, entonces las redes y la gestión del conocimiento, se convierten en un recurso estratégico tanto para la universidad como para los sectores productivos y sociales. En este marco, la universidad como cuna del saber se encuentra ante el mayor desafío de su historia, que pone a prueba su función originaria: producción de conocimientos con sentido social.

Descriptor:

Redes de conocimiento, gestión del conocimiento, universidad del siglo XXI, pensamiento complejo.

Desde sus inicios la función de la universidad ha estado vinculada a requerimientos de su entorno social; y para el logro de su misión, el establecimiento de educación superior ha experimentado diversas formas de organización académica. No obstante, desde la fundación de la universidad moderna establecida en 1809 por Humboldt, las transformaciones más notables tienen lugar en los albores del siglo XXI.

Uno de los rasgos del modelo de universidad napoleónica con base en escuelas y facultades, es la función orientada a la enseñanza y a la investigación con un enfoque de transmisión del conocimiento. En tal efecto, la universidad ha privilegiado una organización jerárquica o piramidal, donde la estructura tubular genera como salida del sistema, diversas especialidades que han fragmentado y atomizado el conocimiento. De frente al modelo tradicional que separa la enseñanza y la investigación, Brew (2004), propone la integración de la enseñanza y la investigación, en un nuevo modelo de comunidades académicas de práctica.

La rigidez del modelo de universidad napoleónica, manifiesta dificultades ante el nuevo escenario de irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), en un contexto de mundo globalizado, con nuevos requerimientos en las esferas de lo tecnoeconómico, político y cultural. A nivel macro cabe señalar, la interdependencia y vinculación entre las diferentes esferas en ambientes no estructurados y de alta complejidad.

¹ PITC. Tit. "C" del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Dr. en Educación y alumno del Doctorado en Ciencias Sociales-UAS (joselara@uas.uasnet.mx).

Entre las necesidades apremiantes para la universidad destacan: una organización abierta, flexible y heterárquica que pueda atender la demanda de usuarios para el sistema de educación superior, sin limitantes de espacio geográfico y de tiempo. Los diseños curriculares se complejizan en atención a la magnitud de los problemas que siguen sin encontrar solución: pobreza, contaminación, educación de baja escolaridad, el regreso de enfermedades anteriormente erradicadas, entre otras problemáticas.

Así, en la formación de nuevos profesionistas ya no es suficiente el trabajo unidisciplinario. La complejidad de los fenómenos a resolver, demandan una capacidad de trabajo en equipo -interdisciplinario/transdisciplinario- con habilidades de aprendizaje en el contexto de aplicación. El profesionista se encuentra con que en el corto plazo sus conocimientos se vuelven obsoletos y la única habilidad que le permite sobrevivir es la capacidad de aprender a aprender.

Desde un modelo de universidad emergente, el enfoque transmisor del conocimiento se enriquece con un enfoque en donde “todos piensan y todos hacen”. El trabajo colegiado se vuelve una necesidad toda vez que la organización interdependiente al ser más horizontal facilita la comunicación entre los participantes, obteniéndose como resultado el efecto sinérgico: el todo es más que la suma de sus partes.

La nueva universidad puede ser vista como un sistema auto-eco-organizado, el cual lleva a cabo la clausura de sus operaciones de manera autopoietica (sus unidades académicas pueden funcionar como federaciones autónomas o semiautónomas), al tiempo que actúa como un sistema abierto en sus intercambios con los sectores exógenos. En este sentido, una organización académica cerrada se vuelve una camisa de fuerza sobre todo en el momento actual en que se producen cambios vertiginosos en todas las esferas de nuestra sociedad moderna.

Para la universidad del siglo XXI, se identifican dos categorías emergentes: las redes de conocimiento y la gestión del conocimiento. Las redes son asociaciones entre individuos, grupos o instituciones con propósitos de cooperación para la solución de los problemas que forman parte de su agenda. La gestión del conocimiento entendida como conocimiento en acción tiene relación con el diagnóstico del estado actual de los recursos de conocimiento y lo que se está haciendo con él; a la vez, que se hace una valoración de los conocimientos que se requerirán en el futuro y la forma de desarrollarlos o conseguirlos. Puede decirse, que redes y gestión del conocimiento son dos componentes esenciales en la construcción de la sociedad del conocimiento.

En la sociedad del conocimiento se privilegia el valor conocimiento más que el capital y el trabajo. Al respecto, las universidades y los centros de investigación juegan un papel estratégico, dado que por su propia naturaleza son la cuna del saber con las características de un conocimiento más público que privado. Las universidades incrementan su potencial de difusión y producción de conocimiento cuando se vinculan con los sectores productivos y sociales. En dicho proceso, más que una transferencia de tecnologías se da un intercambio de conocimientos en donde se produce un beneficio compartido. Los investigadores universitarios enriquecen su quehacer al asumir las mejores prácticas de los sectores externos; y viceversa, los empresarios y sociedad civil retoman experiencias de los investigadores.

Las redes de acuerdo con Sebastián (2000), pueden ser de diversos tipos: redes de información y comunicación, redes temáticas, redes académicas, redes de investigación y redes de innovación. Para efectos del presente trabajo de manera genérica se denominan como redes de conocimiento. Casas (2001), define las redes de

conocimiento como la transferencia de flujos de conocimiento, entre distintos actores e instituciones, no necesariamente restringidas a la innovación tecnológica.

Cabe mencionar que el concepto de red se asume desde dos planteamientos: redes sociales humanas y redes de infraestructura tecnológica. La red social implica un proceso de construcción permanente tanto individual como colectiva. Es un sistema abierto que a través de un intercambio dinámico entre sus integrantes y con integrantes de otros grupos sociales, posibilita la potencialización de los recursos que poseen. Cada miembro de una familia, de un grupo o de una institución se enriquece a través de las múltiples relaciones que cada uno de los otros desarrolla (Dabas 1993).

Nicholas Negroponte (1996), conceptualiza las redes de computación, como un enrejillado de procesadores heterogéneos, cada uno de los cuales puede actuar tanto como fuente o como sumidero. De manera análoga, R. Trejo (1996), define una red como un sistema autónomo de computadoras interconectadas entre sí, para la transferencia de datos.

Las redes sociales o tecnológicas pueden implantarse desde dos situaciones: 1) Redes telemáticas que surgen como consecuencia, plataformas y expresión de las redes sociales que las crean, y 2) Redes sociales que han surgido a partir de la comunicación que se ha producido entre seres humanos en las redes telemáticas (Silvio 2000).

En la red de aprendizaje, hay que identificar a quienes desean aprender y quienes ayudan a aprender (a su vez conviene que también se organicen en red). Una red de aprendizaje es un entramado de vínculos y articulaciones entre quienes se unen para aprender, bien sean personas en lo individual o grupos de personas (Moreno 2000).

La organización en red rompe el modelo lineal de producción y difusión del conocimiento, al facilitar las interacciones entre los actores del proceso de producción e intercambio de conocimiento. La importancia de las redes es que influyen favorablemente en la conformación de *espacios regionales de conocimiento* (Casas 2001). En esta medida, la formación de redes de conocimiento, vía tecnologías telemáticas y redes sociales, apoyan las interacciones entre los actores de una misma localidad, a nivel región o a un nivel global. Casas y otros (2001), han encontrado una relación entre la formación de redes de conocimiento con el desarrollo regional económico y social.

La producción de conocimiento socialmente distribuido tiende hacia la creación de una red global cuyo número de interconexiones se expande continuamente mediante la creación de nuevos lugares de producción. Como consecuencia de ello, las comunicaciones son cruciales en un modo de producción del conocimiento más heterogéneo, heterárquico y transdisciplinario. En la actualidad, esto se mantiene en parte a través de acuerdos formales de colaboración y de alianzas estratégicas, y en parte a través de redes informales apoyadas por el transporte rápido y por las comunicaciones electrónicas (Gibbons et al. 1997).

En el caso de México, las políticas educativas en educación superior, por parte del Programa de Mejoramiento para el Profesorado (PROMEP), apuntan a la conformación de redes de investigadores o Cuerpos Académicos que vinculen sus líneas generales de aplicación del conocimiento en proyectos que impacten en la solución de problemas sociales y del sector productivo. De manera similar, el financiamiento de los proyectos de investigación por parte de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) requiere de un usuario final vinculado a los sectores productivos y sociales.

Adicionalmente, es de mencionarse la conformación de redes o centros comunitarios digitales a través del proyecto e-México, así como, las redes colaborativas de especialistas en telemática educativa de las regiones del país que se agrupan en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

Las redes académicas también están teniendo un desarrollo acelerado, es el caso de la movilidad de estudiantes y profesores, a través de la Red de Macrouiversidades Públicas de Latinoamérica y el Caribe, misma que ya ha anunciado su primer programa de intercambio académico estudiantil.

Sin duda el potencial en las redes de conocimiento descansa en las redes de investigación y en las redes de innovación. En el primer caso para la producción y difusión del conocimiento de manera cooperativa a fin de integrar redes regionales, nacionales e internacionales en donde la interacción entre los participantes se apoya en las tecnologías telemáticas potenciando así su capacidad de publicaciones, registro de patentes entre otros productos. En el caso de las redes de innovación el intercambio entre investigadores universitarios con los expertos de diseño, producción y comercialización de los sectores industriales y sociales, hacen posible la sinergia en el esfuerzo de solucionar problemas complejos, optimizando los recursos humanos e infraestructura tecnológica.

Las bondades de las redes van más allá del mundo académico, al contemplarse aspectos sociales como la posibilidad para que los países en desarrollo lleven acabo una integración económica y social, tanto a nivel regional como continental, para avanzar hacia un desarrollo con un sentido más humanista y sustentable.

La categoría de gestión del conocimiento, se relaciona con una nueva forma de organización del conocimiento, a su vez, religado con un nuevo conocimiento organizacional. En esta consideración, se plantea un isomorfismo entre la organización en redes y la organización académica de la universidad. Es transitar de un paradigma tecnoeconómico para instalarse en un paradigma de la complejidad, con una organización académica abierta, flexible y heterárquica que privilegie el valor conocimiento, tanto desde la forma de producirlo como de socializarlo. El resultado es más, que la mera transmisión de información a través de las redes de comunicación, se trata de lograr la producción colectiva de conocimientos en su contexto de aplicación, que conduzca a un incremento en la competitividad de los actores. De esta manera, los profesionistas que egresen de la universidad tendrán posibilidades de actuar en ambientes de incertidumbre y complejidad.

La producción de conocimientos es vista más como un proceso que como un resultado, el conocimiento implícito es socializado y exteriorizado como un conocimiento explícito. Lo anterior conduce a enriquecer el capital intelectual de los futuros profesionistas que podrán integrarse con las debidas competencias al mundo del mercado. Durante su proceso de formación los aprendices aprenden la forma de construir una organización inteligente en donde la interdependencia, la autogestión, el trabajo colaborativo y el respeto al otro, juegan un papel fundamental.

Es importante entender la lógica del trabajo en red, toda vez que las redes se estructuran en función de solucionar ciertos problemas, así se integran equipos interdisciplinarios que trabajan de manera transdisciplinaria, comparten conocimientos, resuelven las problemáticas que los agrupa y socializan entre sí las experiencias logradas; posteriormente el equipo se desintegra pero mantienen su lógica de integrarse

en otras redes colaborativas y continúan resolviendo problemas cada vez más complejos.

Entre las problemáticas a resolver para el aprovechamiento óptimo de las redes se encuentran la definición de indicadores que nos permitan evaluar cuantitativamente el nivel de funcionamiento de la red y de la gestión, algunos de ellos pueden ser:

Concepto	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
Redes de conocimiento	Redes sociales	Organización de la red	Jerárquica/heterárquica Autónoma/dependiente Centralizada/descentralizada
		Tipos de redes	Información y Comunicación Temáticas Académicas Investigación Innovación
		Alcance	Local/estatal/regional/nacional
		Vinculación	Movilidad académica Proyectos en sectores productivos y sociales Comercialización del conocimiento
		Carácter de las relaciones	Permanentes/esporádica Formal/informal Cooperativa/competitiva
		Actores participantes	Estudiantes/profesores/investigadores individuales/cuerpos académicos
		Producción	No. de publicaciones/No. de patentes
		Financiamiento	Público/privado
		Tiempo de operación	Menor de 6 meses Entre 6 meses y 1 año Mayor de 1 año y menor de 1 año 6 meses Mayor de 1 año 6 meses y menor de 2 años Mayor de 2 años

Concepto	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
	Redes tecnológicas	Tipos de interacciones	Punto a punto/red Horizontal/vertical Rígida/flexible/semiflexible
		Tipo de tecnologías	Convencionales/telemáticas/mixtas
Gestión del conocimiento	Sensibilidad de los actores del significado del recurso conocimiento		Conocimiento individual/conocimiento colectivo. Conocimiento del entorno/conocimiento de los usuarios/conocimiento de otras universidades. Conocimiento como proceso/conocimiento como resultado
	Objetivos estratégicos prioritarios		Misión/visión/objetivos
	Saberes necesarios para el presente y el futuro		Reconfiguración de los conocimientos: Tácito/tácito, tácito/explicito, explícito/tácito, explícito/explicito
	Identificación de barreras		Verticales/horizontales Externas
	Configuración de la universidad para incrementar la competitividad		Estabilidad/renovación Cooperación/Competencia Movilidad del conocimiento: Top-down/bottom-up/middle-up-down

Un aspecto esencial es la administración física y organizativa de la red, pues es necesario el soporte del personal técnico que optimice la conexión física de la red digital, a fin de que los tiempos de respuesta sean adecuados para la comunicación entre los diferentes nodos de la red. También, se requiere que la administración de la red cuente con bases de datos en donde se integren la historia de la red, los conocimientos producidos, los problemas resueltos y la forma de resolverlos: en suma la gestión de conocimientos que se está teniendo en la red. Lo anterior, es crucial a fin de que la organización red pueda proveer los componentes necesarios para que los participantes puedan desarrollar su labor.

Uno de los problemas que dificulta la comunicación entre las redes es la falta de un directorio que permita su visibilidad en el mundo de la Web, dado que la mayoría de las redes formadas son de reciente creación, y por su propia naturaleza, son informales y altamente volátiles. Otro problema, es el financiamiento tanto para su operación como para el tipo de investigación que deba realizarse, ya que muchas de las veces las políticas públicas orientan hacia la solución de determinadas problemáticas que tengan un carácter más aplicado o de utilidad inmediata, mientras que el sentido de la investigación científica es de un mayor largo plazo y no necesariamente de utilidad práctica.

Quizás una de los problemas más serios de la organización en red tenga que ver precisamente con el costo de la infraestructura tecnológica, lo que llevaría al incremento de la brecha digital y por consecuencia al de la brecha de conocimientos. Con la paradoja resultante de que más que una sociedad del conocimiento se acreciente la sociedad de la ignorancia.

Ligado a lo anterior, está el problema inherente al uso de la parafernalia tecnológica, las relaciones en la red son distantes con una variedad de identidades en la estructura reticular, lo que eventualmente puede afectar relaciones cálidas basadas en la presencia cara a cara.

Aún con los señalamientos anteriores, es evidente que la construcción de la nueva universidad pasa por el uso de tecnologías telemáticas que aportan una parte de la solución, no tanto por la tecnología misma, sino por las cosas nuevas que a través de ella puedan hacerse.

En esta dirección las redes son una estructura topológica de gran valía porque permiten la organización vertical/horizontal, centralizada/descentralizada, autónoma/heterónoma, jerárquica/heterárquica, además de la gestión del orden/desorden/autoorganización.

La predecibilidad, certeza e infabilidad del viejo orden científico, hoy se traduce en aleatoriedad, incertidumbre, tolerancia e incremento de las interacciones en un mundo interdependiente. La sociedad misma en el contexto de mundo globalizado y con una nueva relación sociotécnica acepta la conjunción de la unidad y la diversidad: la sociedad utiliza a las tecnologías en función de sus necesidades, y a su vez, la tecnología plasma a la sociedad.

De manera que un concepto de universidad rígida desvinculada de su entorno, con modos de enseñar y de aprender obsoletos, poca expectativa tiene para los requerimientos de una sociedad basada en el saber y en el conocimiento. Tal universidad sólo puede sustentarse en un paradigma simplificante pero hace falta un paradigma de la complejidad que pueda dar respuesta a la anomalía de una universidad tradicionalista.

El pensamiento complejo puede aplicarse como un método o una estrategia para pensar la innovación de la universidad, entre las interrogantes fundamentales está la preservación de lo que funciona bien en la universidad actual, y a su vez, la adaptación de la nueva identidad de la universidad del futuro, cómo se reconocerá a sí misma en función de sus valores y tradiciones idiosincrásicas pero también de un mañana incierto. Este es el punto al que el pensamiento simplificante no puede dar respuesta y al que se

emplaza como un desafío al pensamiento complejo. En este camino las redes y gestión del conocimiento son pilares fundamentales de la universidad del siglo XXI.

Conclusiones

El cambio paradigmático de la universidad convencional a la nueva universidad del siglo XXI, es un proceso que está ocurriendo de manera acelerada a diferencia de transformaciones anteriores.

Entre los factores que influyen se encuentran los diversos cambios en todas las esferas de las actividades económicas, políticas y sociales. Desde luego, que ninguna institución educativa está obligada a entrar en la nueva lógica de gestionar el valor conocimiento y de socializarlo a través de las redes de conocimiento. Pero el no hacerlo, prácticamente implica vivir en la irrelevancia del contexto de mundo globalizado con un uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Avanzar en la construcción de redes sociales apoyadas en redes tecnológicas, con nuevas formas organizacionales para producir y difundir el conocimiento resulta estratégico para el futuro de las universidades. En esta dirección los diversos modelos de la universidad pueden apoyarse en el modelo del ágora ateniense, como un espacio público para la educación de los ciudadanos; también puede inspirarse en el modelo de organización celular autopoietico, entre otros. Pero cada institución educativa, debe atender a su propia historicidad, al contexto en que se desenvuelve, a los sueños y aspiraciones de sus actores, y sobre todo, al entorno con el cual puede establecer una alianza que conduzca a un beneficio compartido.

No existe un método o estrategia para garantizar que la universidad del siglo XXI, resuelva todas las anomalías de la universidad convencional, de ahí la importancia que la construcción social de la nueva universidad sea un proceso dirigido más que un proceso inercial. Los artefactos tecnológicos son una condición necesaria pero no suficiente, se requiere el pensamiento complejo de las *unitas multiplex* para superar el pensamiento simplificador de la fragmentación y atomización del conocimiento, buscando la integración o la unidad en la diversidad. En este quehacer, las universidades se encuentran ante el desafío más grande de su historia ¿cómo vincularse en un modelo de triple hélice universidad-gobierno-empresa, sin negar la función originaria: producción de conocimiento con servicio social?

Bibliografía

Casas, R. (coord.) (2001). *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*. Barcelona, España: IIS-UNAM, Anthropos.

Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía sociedad y cultura. La sociedad red* (Trad. C. Martínez Gimeno 1a. ed. en Español Vol. I). México, DF: Siglo XXI.

Dabas, E. N. (Ed.). (1993). *Red de Redes. Las prácticas de la intervención en redes sociales*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Brew, A. (2004). The scope of Academic Development. In *Editorial*, International Journal for Academic Development, 9(1), May 2004, pp. 5-7: Academic Search Premier.



Didriksson T., A. (2000). *La universidad de la innovación. Una estrategia de transformación para la construcción de la universidad del futuro*. México, DF: IESALC-UNESCO, Gobierno del Estado de Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas.

Drucker, P. F. (1998). *La sociedad poscapitalista* (Trad. M. I. M. Sánchez). Barcelona, España: Apóstrofe.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., y Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas* (Trad. J. M. Pomares). Barcelona, España: Ediciones Pomares-Corredor.

Moreno, C. (2000). *Mediaciones para el aprendizaje*. Manuscrito sin publicar, Artículo de apoyo al Diplomado en Educación a distancia, UAS-UdeG, Culiacán, Sinaloa.

Morin, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo* (Trad. M. Pakman). Barcelona, España: Gedisa.

Negroponte, N. (1996). *Ser digital*. México, DF: Océano.

North, K. y Rivas, R. R (2004). *Gestión empresarial orientada al conocimiento. Creación del valor mediante el conocimiento*. Buenos Aires: Dunken.

Sebastián, J. (2000). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional para la investigación y desarrollo, *Revista Redes*. (7)15. Argentina: Universidad Nacional de Quilmas.

Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad: ¿cómo transformar la educación superior con la tecnología?* Caracas, Venezuela: Instituto Internacional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC).

Trejo, R. (1996). *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes* (1a. ed.). México, DF: FUNDESCO.