

LA TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO PILAR DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Galván Fernández A.¹

Lozano Toledado A.²

Mata García B.³

RESUMEN

El desarrollo sustentable no se centra exclusivamente en cuestiones ambientales. Una política de desarrollo afecta todas las áreas que inciden en el bienestar humano: la económica, la ambiental y la social. Varios textos de las Naciones Unidas, incluyendo el Documento de la Cumbre Mundial (2005), se refieren a estos componentes como "*pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente*". Sin embargo, las diferentes disciplinas relacionadas con la evaluación y manejo del ambiente, han generando paradigmas propios, asociado a cada región y cultura, sin lograr que el *desarrollo sustentable* sea un tema transversal.

Las expresiones de estos nuevos escenarios económico-sociales son las "*contradicciones culturales*" (Daniel Bell, 2008), que generan cambios profundos en la manera en que las sociedades están procesando el agotamiento de un patrón de desarrollo del que el tema ambiental es medular. Es evidente que la diferencia entre "sustentable" y "no sustentable" depende de aspectos físicos y biológicos, pero quien determina la calificación final es el ámbito social.

El debate sobre cómo interpretar y atender los problemas sociales y ambientales de forma articulada está presente en el interés de todo gobierno; los gobiernos actuales se esfuerzan por inducir a sus sociedades hacia nuevas conductas, para que sean capaces de proveer satisfactores económicos y materiales, sin llegar al agotamiento de sus recursos. Esta definición hace énfasis en que, para que cualquier comunidad sobreviva debe contar con recursos naturales.

¹ Profesor investigador Universidad Autónoma Metropolitana. División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Depto de Ingeniería de Procesos e Hidráulica. Hidrología

² Profesor Investigador Universidad Autónoma de Chapingo. Departamento de Sociología Rural

³ Profesor Investigador Universidad Autónoma de Chapingo. Departamento de Sociología Rural.

En este contexto, el rol de las Universidades está cambiando, derivado de las críticas que reciben de una sociedad que aporta los medios para su desempeño. El modelo educativo es cuestionado en su capacidad para retribuir los recursos que recibe, y que debieran traducirse en enriquecimiento del capital humano y económico y en el caso particular de los recursos naturales, la sustentabilidad de éstos. La demanda hacía las instituciones es que adopten prácticas diversas a su actual vocación, para atender problemas sociales.

La crisis político-económica, y la pérdida de patrimonios ambiental-cultural obligan a analizar la forma en que nos relacionamos entre comunidades y entorno, para preguntarnos si es correcto lo que hacemos. Los estudios de ciencia y la tecnología (CTS) tratan de cómo los valores sociales, políticos, y culturales afectan a la ciencia y la innovación tecnológica, y de cómo éstas afectan a la sociedad, bajo la premisa de que la tecnología es elemento de debate entre la ciencia, y los tomadores de decisiones, quienes a su vez, se confrontan en un triple nudo con actores sociales.

Las instituciones son un actor dominante en la toma de decisiones, en contra de la sociedad civil no tecnificada; la falta de lenguaje, objetivos, intereses y conocimientos comunes provoca profundas divergencias. Es hasta épocas recientes que se entrenan estudiantes con habilidades mixtas: una alta calificación profesional, aparejada con un sentido social, lenguaje y herramientas específicas para transmitir conocimiento técnico a otros actores.

El documento analiza las formas de vinculación entre comunidades, ONG's y universidades, con características de redes y plantea como las herramientas en la transmisión de conocimiento (escuelas campesinas, talleres, encuentros campesinos), generan capital social en las comunidades rurales, que son a las que tradicionalmente se les asigna la conservación del medio ambiente

Palabras Clave: *sociedad del conocimiento, transferencia de conocimiento, desarrollo sustentable.*

INTRODUCCIÓN

En palabras de Manuel Castells, "*La Era de la Información*" es nuestra era. Es un periodo caracterizado por la revolución tecnológica centrada en lo digital y de información y comunicación, concomitante, pero no causante, con la emergencia de una estructura social en red, en todos los ámbitos de la actividad humana, y con una interdependencia global de dicha actividad. Es un proceso de transformación multidimensional que es a la vez

incluyente y excluyente en función de los valores e intereses dominantes en cada proceso y en cada organización social. Como todo proceso de transformación, la era de la información no determina un curso único del devenir humano. Sus consecuencias y características dependen del poder de quienes se benefician en cada una de las opciones que se presentan a la voluntad humana.

Los efectos fundamentales de la tecnología de la información en el mundo contemporáneo se expresan en tres conceptos: *La Sociedad Red, las comunidades virtuales y la socialización del conocimiento (Manuel Castells)*. El proceso de globalización hace prescindibles a los pueblos excluidos de las redes de la información, dado que cada vez más, los procesos económicos avanzados se centran en un sector poblacional educado y relativamente joven, provocando que las estructuras sociales se fragmenten a niveles de individuos, como consecuencia de la gran flexibilización e individualización del trabajo; en forma contraria la producción primaria (agricultura e industrias extractivas como minería) se concentra en poblaciones desvinculadas que se mantienen marginadas de los procesos de toma de decisión.

Por último, los efectos e implicaciones de los cambios tecnológicos sobre la cultura a nivel global están fuertemente ligados a los medios de comunicación -la cultura de la "virtualidad real" en la vida urbana, la política global y la naturaleza del tiempo y del espacio- influyen fuertemente en las comunidades que toman las decisiones.

La importancia de la identidad ya sea cultural, religiosa o nacional, reside en ser un elemento de cohesión entre las personas, siendo la base de los movimientos sociales locales-nacionales. Los aspectos identitarios vienen a constituir la piedra angular de los movimientos sociales locales/populares contra la globalización de los aspectos económicos y de toma de decisión, dando pie a la formación de proyectos alternativos de organización social, como los que representan el movimiento ecologista y el feminista.

En resumen, como consecuencia de la prevalencia actual de la tecnología de la información, el mundo está siendo particionado en dos: una tecno-élite, globalmente conectada, en contra cara a las identidades comunitarias, atrincheradas en lo local. El paradigma al que esta enfrentado la investigación y la academia en general, es un siglo XXI en el cual las identidades locales serán absorbidas en la red, o excluidas de ella si no permiten ser homogenizadas, siendo mas una batalla cultural que de conocimiento.

CONCEPTOS

Una red social en su definición más básica se refiere a la estructura social que se representa por nodos, que a su vez son individuos o grupos sociales, también denominados actores mientras que las aristas representan las relaciones entre ellos. La función de las redes es permitir a los nodos compartir elementos patrimoniales (información, infraestructura, habilidades), así como interactuar y crear comunidades sobre intereses comunes.

Una red es un sistema flexible, donde los nodos crean solo las relaciones que requieren, tomando como base un “perfil” que exhibe las características e intereses del nodo, permitiendo a los usuarios identificar aquellos elementos que puedan ser a) afines, o b) complementarios a sus propias características y de qué forma se van a vincular, lo que lo hace sumamente interactivo, al personalizar y elegir con quien y de qué forma se vincularan, haciendo más ágil y dinámica la comunicación. Esta flexibilidad ha resultado el mayor atractivo en la conformación de redes sociales al permitir la interconexión entre nodos de cualquier tipo (especializados-no especializados); sin embargo, los segmentos de población especializados (altamente tecnificados) han perdido espacios de expresión y de control en la toma de decisiones, al permitir el ingreso de nodos no especializados que aportan información empírica a los objetos de investigación, y que les permite tener influencia sobre las decisiones que les afectan, conformando lo que se ha dado en denominar “el capital social”.

Las redes sociales se apoyan tecnológicamente en aplicaciones de uso común, particularmente el Internet; de forma histórica, algunos sistemas en su fase inicial fueron ancladas a instituciones académicas, sin embargo con el paso del tiempo, se han aislado al ser exclusivas de la comunidad científica y han terminado abriendo sus espacios a los sistemas de población abierta, a la incorporación de nodos no tecnificados, y en otros casos, elementos comunitarios con un alto capital social y fuerte influencia en la toma de decisiones. Las normas de una red son inducidas más por la necesidades de la propia red, que por un sistema tradicional rector o por reglamentos oficiales; de hecho, las redes que en su origen fueron asociadas a instituciones de investigación, rápidamente derivaron en sistemas rígidos jerárquicos que marginaron a los nodos de baja calificación tecnológica, obligando a que estos emigraran a rede más flexibles.

Pero la bondad más importante de una comunidad virtual es la que le permite existir sin una gran inversión en tecnología, al anclarse en el espacio virtual. La fortaleza actual del Internet es que ha desarrollado tecnologías en bases de datos, almacenamiento y mayor seguridad

que permiten al público montar de manera más económica y rápida información técnica, o de cualquier índole casi de forma inmediata a su generación. Esto ha permitido que grupos sociales cada vez más extensos tengan acceso a información altamente tecnificada, bajo formatos de fácil acceso, rebasando las fronteras de los países sede y obteniendo intercambio con otros grupos de interés a largas distancias sin la necesidad de conexiones físicas con grupos únicos.

Por tanto, un Espacio Virtual es un grupo de personas no necesariamente con cercanía física, que desean interactuar para satisfacer una necesidad -que constituye la razón de ser de la comunidad- a través de roles específicos; el vehículo son sistemas informáticos que median las interacciones y facilitan la cohesión. El objetivo principal de la comunidad virtual es intercambiar información que permita obtener respuestas o soluciones a problemas específicos de algún miembro de la comunidad virtual y ofrecer apoyo a nodos de igual estatus (vulnerabilidad) para socializar las problemáticas comunes a través de la comunicación simultánea.

La efectividad de las comunidades virtuales se mide a través de su capacidad para alcanzar el máximo desarrollo en la comunidad; una comunidad bien desarrollada permite que los nodos optimicen sus capacidades individuales al mismo tiempo que permite que la comunidad acceda a los espacios de toma de decisión, otorgando poder (empoderamiento) a la comunidad.

LAS NUEVAS FORMAS DE PODER

Los modos de desarrollo tecnológico son los dispositivos mediante los cuales el trabajo actúa sobre la materia para generar productos-ganancia; cada modo de desarrollo se define por el elemento que es fundamental para fomentar la productividad en el proceso de producción. Cada modo de desarrollo posee un principio de actuación estructuralmente determinado, a cuyo alrededor se organizan los procesos tecnológicos.

En el modo de desarrollo informacional, la fuente de la productividad es la tecnología que genera conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación, como la acción del conocimiento sobre sí mismo como principal fuente de productividad (el conocimiento genera más conocimiento). El procesamiento de la información se centra en la superación de la tecnología de este procesamiento como fuente de productividad, en un círculo de interacción entre las fuentes del conocimiento, la tecnología y la aplicación de ésta para mejorar la generación del conocimiento. En el industrialismo, se orienta hacia el crecimiento

económico, eso es, hacia la maximización del producto; el informacionalismo se orienta hacia el desarrollo tecnológico, es decir hacia la acumulación de conocimiento y hacia grados de complejidad más elevados en el procesamiento de la información. Si bien grados más elevados de conocimiento suelen dar como resultado grados más elevados de producto por unidad de insumo, la búsqueda del conocimiento por si mismo es lo que caracteriza a la función de la producción tecnológica en el informacionalismo.

El término *sociedad de información* destaca el papel de ésta última en la sociedad. Para Castells la información es *comunicación del conocimiento*, en contraste el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, en contraste con la *transmisión del conocimiento*, que en principio es patrimonio de las instituciones educativas y de investigación. Sin embargo, las formas tradicionales de transmisión del conocimiento se han revelado poco eficientes para solucionar las demandas a problemas específicos de la sociedad, por lo que el grueso de la población las está abandonando para adoptar nuevas formas: las *comunidades virtuales* y el *conocimiento virtual*. En este contexto, las Universidades son las entidades que más lentamente han ingresado a las comunidades virtuales, y por ende, sus aportes a las tomas de decisión son nulos; aún cuando algunos intentos por impulsar este tipo de asociaciones (Cuerpos Académicos PROMEP, Redes Temáticas CONACyT), la realidad es que las comunidades académicas consideran los espacios sociales como antagónicos a la ciencia formal.

CARACTERÍSTICAS DE LAS REDES ACTUALES

Por definición, una red carece de centro y sólo tiene nodos, por lo que la información y peso en las tomas de decisión pueden recaer en cualquier punto. Cuando los nodos pasan a ser redundantes (se duplican las actividades), las redes tienden a reconfigurarse eliminando las duplicidades y añadiendo nodos nuevos y/o más productivos. Los nodos aumentan su importancia para la red conforme son capaces de absorber más información y procesarla de forma más eficiente; la importancia de un nodo no deriva de sus rasgos específicos sino de su capacidad para aportar información valiosa a la red. En este sentido, los nodos principales no son centros sino *llaves* con protocolos de comunicación bien definidos, que en su funcionamiento siguen una lógica de transito de las ideas y no una lógica de mando (jerarquización de las actividades). Las redes operan bajo lógica binaria: inclusión si el nodo colabora-aporta información importante, exclusión cuando el nodo no colabora, no aporta información, la información que aporta es de bajo impacto o redundante.

Las principales bondades de una red son que favorecen la participación y el trabajo colaborativo entre las personas de diferente perfil educativo, económico y social, así como de ubicación geográfica; permite construir identidades virtuales en torno al grupo de trabajo, sin que se comprometa la identidad personal, lo que permite las relaciones entre las personas, por un lado evita las barreras culturales y físicas, pero por el otro genera entidades anónimas que salvaguardan los aspectos más vulnerables de sus participantes debido a que permiten a los usuarios compartir sólo información que consideren importante.

El aspecto más importante de las redes es que permiten la ruptura del aislamiento social del mundo actual. Las redes sociales permiten mostrarnos sin miedo a los prejuicios sociales, y considera *iguales* a todos sus miembros, por tanto la búsqueda e interpretación de información no depende del grado académico del nodo, sino de su capacidad de crítica y selección de la información hallada. Esto obliga a que los nodos altamente tecnicados plasmen su conocimiento bajo formas que permitan el uso y apropiación del conocimiento por los otros nodos, so pena de ser marginados por la red.

En los aspectos sociales, las redes virtuales son lugares que permiten las relaciones sociales y/o económicas, situación contraria a las comunidades académicas donde las únicas relaciones válidas son las de *conocimiento*; esta capacidad de relacionarse está limitada únicamente por el propio nodo, lo que le permite vincularse a pesar de las estructuras de poder, limitando las acciones de exclusión-marginación. Genera la sensación de pertenencia-inclusión de un grupo social, y por tanto el *compromiso* de aportar en las tomas de decisión del grupo, generando responsabilidad social. El otro aspecto social importante se deriva de la no duplicidad de funciones; al no permitir la red la existencia de nodos redundantes, obliga a que se especialicen en capacidades o roles, generando la sensación de importancia y dado que ninguna otra red cuenta con nodos exactamente iguales, generan una estructura identitaria en los social e informacional.

Una red bien constituida forzosamente tendrá la necesidad de compartir su información y habilidades con otros grupos, lo que impulsa la creación de nuevas redes, o redes de redes, para poner en práctica el conocimiento adquirido, y a su vez mejorar la calidad de su conocimiento en un proceso recursivo e infinito.

OPCIONES DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, también denominados estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad (CTS) tratan de cómo los valores sociales, políticos, y culturales afectan a la investigación científica y a la innovación tecnológica, y de cómo éstas,

al mismo tiempo, afectan a la sociedad, a la política y a la cultura. Parten de la premisa de que la ciencia y la tecnología son elementos de ruptura entre grupos altamente tecnificados y los tomadores de decisiones, que a su vez, se confrontan en un triple nudo con los intereses de las comunidades. Es así que existen dos corrientes principales: la de la ciencia y la tecnología como actores dominantes en la toma de decisiones, y en contra, el movimiento de la sociedad civil o no tecnificada, que intenta humanizar a los que hacen ciencia y tecnología; sin embargo, la falta de un lenguaje común y de conocimientos comunes es lo que provoca la ruptura paradigmática entre ambos grupos sociales.

Los dos grupos descritos son representados por la *sociedad de la información* para el caso de los grupos técnicos, y de la *sociedad del conocimiento* para las redes que integran nodos no especializados. La diferencia fundamental entre ambos grupos es el concepto de *Gestión del conocimiento*, y que es un concepto que sólo puede ser aplicado a organizaciones; se refiere a la búsqueda de mecanismos de transmisión del *conocimiento* – como elemento técnico/tecnológico- y la *experiencia* – como elemento vivencial o empírico- existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado por cualquier nodo de la red como un recurso o capital disponible para la organización. Este proceso implica contar con herramientas tecnológicas que permitan sistematizar, almacenar y transferir el conocimiento; mientras que por la parte humana, se requiere de una alta especialización en la comunicación formal, un alto grado de transmisión de experiencias en la parte informal, una gran capacidad de apropiación y aplicación del conocimiento, tal que permita transformarlo en un activo que preste beneficios económicos, sociales y ambientales a cualquier miembro de la red sea o no calificado.

El objetivo final es generar las herramientas de información, de disponibilidad tecnológica y de transferencia del conocimiento que facilite la toma de decisiones a cada nodo, pero que al mismo tiempo beneficie a la totalidad de la organización; dicho de otra forma, son las herramientas informacionales que ayudan a tomar decisiones acertadas, consensuadas y que reduce el riesgo de que dicha información sea utilizada en sentido negativo, en forma individual o patrimonial o sea ocultada para que los otros actores tomen decisiones equivocadas.

EL CAPITAL HUMANO, INTELECTUAL Y SOCIAL

Un tema particular de la administración del conocimiento es que el conocimiento no se puede codificar fácilmente bajo ningún formato (digital, escrito); es la intuición que los individuos desarrollan con los años de experiencia acumulada, y que les permite reconocer

los diversos patrones de comportamiento de los sistemas, a fin de predecir escenarios, y que alguien con menos experiencia no puede reconocer. En estas experiencias es que se basa la sociedad del *conocimiento*.

La noción de *saberes* sugiere que existen certezas precisas, prácticas empíricas o de contenido tecnológico y analítico que se “personalizan” cuando los individuos internalizan el conocimiento; el conocimiento abarca una comprensión más holística del concepto, André Gorz considera que los conocimientos se refieren a “*contenidos formalizados, objetivados, que no pueden, por definición, pertenecer a las personas o instituciones...*” El saber está hecho de experiencias y de prácticas que se volvieron evidencias intuitivas y costumbres que son transferidas entre los individuos de un grupo social a través de sus patrones culturales, siendo éste el capital aportado por la “*sociedad*”.

Por otro lado, *inteligencia* cubre toda la gama de capacidades que permite combinar *saberes* con *conocimientos*. Entonces, *la sociedad del conocimiento* se transforma en *sociedad de la inteligencia*, donde el conocimiento es el centro de la producción de riqueza, por lo tanto es más importante la productividad del conocimiento que la cantidad de conocimiento. En contraparte, para la sociedad de la información el recurso básico es el saber, sobre el que se aplica la voluntad de aplicar conocimiento para generar más conocimiento, por tanto el poder de esta sociedad se basa en un elevado esfuerzo de sistematización y organización de la información. En este tenor, Drucker afirma que esta sociedad rompe el paradigma de la relación entre las estructuras de poder y grupos organizacionales tradicionales con los trabajadores del conocimiento, pues éstos últimos estarían mucho menos necesitados de instituciones y estructuras normativas e incluso de la tradicional gestión del conocimiento, mientras que las estructuras sí están realmente necesitadas de los trabajadores.

LOS NUEVOS ROLES DE LAS UNIVERSIDADES EN LA TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO

La transferencia del conocimiento en las organizaciones se realiza de manera informal por medio de discusiones, reuniones de reflexión, etc., y de manera formal por medio del aprendizaje, el entrenamiento profesional y los programas de capacitación. La administración del conocimiento ha definido al *oficial del conocimiento* como los individuos encargados de la generación de éste, y al establecimiento de prácticas de la tecnología del conocimiento y de información como la parte *informativa*.

La transferencia del conocimiento a través de las instituciones de educación se caracteriza por tener un contenido creciente del conocimiento en tecnología y servicios especializados, ciclos de desarrollo más cortos de nuevo conocimiento, derivados de la presión que ejercen los actores sociales para que se resuelvan sus demandas específicas, sobre todo en los temas ambientales y productivos; y una sobrecarga de información como producto del conocimiento que se genera. Sin embargo, la transferencia a través de los sistemas formales se considera actualmente una herramienta de exclusión-marginación de las comunidades rurales del país. La tabla 1 muestra de forma sintética las diferentes formas de generación-transmisión del conocimiento.

TABLA 1. FORMAS DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Etapa conocimiento	Características	Fortaleza del esquema	Debilidad del esquema	Producto educativo	Función de las Instituciones	Definición del Conocimiento	Transmisión del conocimiento	
Unidisciplinaria	Conocimiento técnico Capital: datos	Yo tengo el dato (Yo se, yo tengo LA solución) La expresión es de poder	Solo YO puedo resolver el problema, Yo soy el experto, el universo depende de mí	Personas con un alto perfil de conocimiento técnico	Capacitación para el trabajo	Islas de conocimiento e Información	Oral-pasivo Adquisición del conocimiento	el industrialismo se orienta hacia el crecimiento económico, eso es, hacia la maximización del producto
Multidisciplinaria	Conocimiento metodológico Capital: Intelectual	Yo se construir el dato (Yo se hacer, puedo ayudar) La expresión es de "aporte"	Mi construcción metodológica resuelve parcialmente el problema	Personas con un alto perfil tecnificado	Capacitación para el conocimiento	Conocimiento marginal emergente Era de la tecnificación	Oral semi participativo Internalización y uso del conocimiento	el informacionalismo se orienta hacia el desarrollo tecnológico, es decir hacia la acumulación de conocimiento y hacia grados de complejidad más elevados en el procesamiento de la información
Transdisciplinaria	Conocimiento bajo demanda específica Capital: social	No soy El experto, pero puedo aportar al problema desde mi disciplina (Lo que se, puede llegar a servir) La expresión es de transmisión de experiencias	Mi aporte a la resolución del problema puede ser mínimo	Personas con perfil débilmente definido en una disciplina, pero con capacidad de comunicarse con otras disciplinas	Transmisión del conocimiento	Redes sociales de conocimiento Socialización del conocimiento Capital Social	Participativo Apropiación del conocimiento Transmisión del conocimiento	la información es comunicación del conocimiento, indica el atributo de una forma específica de organización social en la que generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder

LAS CONDICIONES DEL SECTOR RURAL MEXICANO

El estado que guarda el sector agrícola mexicano ha sido tema prominente de la política social y económica de los últimos tres gobiernos mexicanos; el debate se inicia con el anuncio de que bajo el TLCAN se eliminaría la mayoría de los aranceles de los productos agrícolas que llegan de Estados Unidos, y con ello la preocupación de los diferentes sectores agrícolas mexicanos al verse afectados negativamente al incrementarse la importaciones desde ese país y Canadá.

A 10 años de ejercicio del TLCAN ha quedado de manifiesto que éste ha sido benéfico para un sector muy pequeño de los productores agrícolas, bajo éste marco México se ha convertido en uno de los más dinámicos y significativos exportador-importador de productos agrícolas, pero esta dinámica solo ha beneficiado a 0.34% de los agricultores a nivel nacional. En contraste, existe un sector muy amplio de productores que opinan lo contrario. Dentro de éste sector se encuentran los grupos más vulnerables de productores; el reto estructural más importante es el hecho de que más de la mitad de los productores en México poseen unidades menores a 5 has., y de ellos alrededor del 80.5% producen oleaginosas y leguminosas que son los cultivos menos rentables. Estos dos aspectos determinan una muy baja productividad que sumado a la carencia de oportunidades de desarrollo económico en las comunidades rurales ha generado un sector altamente vulnerable. Adicionalmente, el 10% de la población total del país vive y/o depende de la agricultura en México.

Los agricultores ya han iniciado el proceso de transición a economías de escala y a la creación de empleos no agrícolas como respuesta a la pérdida de la actividad básica pero que no ha logrado equilibrar la balanza. La pérdida de la actividad se traduce en la enajenación de terrenos agrícolas del 21% desde 2000, mientras que los pequeños productores han disminuido la captación de ingresos en un 33% para el mismo periodo y solo se ha dado un incremento del 2.54% de incremento en otras actividades relacionadas con el sector (UAM, 2007). En la parte económica, menos del 10% de las unidades productivas a nivel nacional se consideran competitivas, 25% apenas logran la rentabilidad y el 65% restante son de subsistencia.

Sin embargo, México ha invertido el 8.6% de su presupuesto nacional al sistema agropecuario, pero esta inversión ha sido dirigida al combate a la pobreza, es decir a los productores más pequeños y menos rentables. En este contexto, se han firmado acuerdos tendientes a paliar esta situaciones, uno de ellos el Acuerdo Nacional para el Campo, que sin embargo no contiene las políticas necesarias para crear las oportunidades que requieren la mayoría de los

productores mexicanos, y mucho menos, contempla políticas emergentes para los jóvenes en espacios rurales, y que eventualmente tendrán que buscar un espacio económico de desarrollo a corto plazo y/o para mejorar la calidad de vida.

El reto es desarrollar políticas que reduzcan la distancia entre los grandes y pequeños productores y que suavicen la transición de los esquemas de subsistencia a los sistemas agresivos del libre mercado, dado que actualmente muchos de los pobres que viven en las áreas rurales han sido abandonados a sus propias fuerzas. La situación se complica por el hecho de que el 85% de los productores rurales viven dispersos en 190,000 pequeñas comunidades a lo largo del país, con poblaciones menores a los 2500 habitantes, lo que genera un esfuerzo adicional para hacer llegar servicios y esquemas de apoyo a cada una de estas comunidades.

LAS ESCUELAS CAMPESINAS: LA INNOVACIÓN EN LA GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO.

Actualmente existe una nueva relación entre los agentes tradicionalmente productores de conocimiento (universidades) y otros agentes como las empresas y organizaciones sociales. Esta idea se sustenta en el hecho de que actualmente el conocimiento es socialmente distribuido, y que se genera en el contexto de búsqueda de la resolución de problemas concretos por parte de los diferentes actores que componen a la comunidad afectada. Es a partir de esta participación de diferentes visiones sobre un mismo problema, que en la actualidad se generan los *programas integrales* que los diferentes niveles de gobierno instrumentan para el desarrollo de las comunidades.

Entonces, la visión de que las sociedades actualmente requieren para su desarrollo la multidisciplinaria, se sustenta en que ésta integra conocimientos de alto grado técnico, con información económica y social. Sumado a esto, las tendencias actuales que garantizan que un conocimiento sea realmente asimilado por el individuo, reconocen que el proceso cognoscitivo requiere de 4 pasos: la adquisición, comprensión, internalización y apropiación del conocimiento; también reconocen que el proceso debe ser apoyado en más de una herramienta y más de una habilidad –dado que los individuos tenemos diferentes formas de acercarnos a la realidad- haciendo énfasis en el uso de la tecnología como elemento de instrumentalización del proceso cognoscitivo.

En el caso de la educación ambiental, esta nueva estrategia de instrumentalizar el conocimiento pretende que los individuos a) internalicen el concepto de “manejo sustentable”, b) establezcan nuevas relaciones particulares con su entorno, c) definan acciones personales

de manejo y conservación de su entorno, y d) se identifiquen y ubiquen dentro de la comunidad, con el fin de que se hagan responsables del entorno de forma individual y colectiva.

Poder dar a la cuenca un manejo sustentable depende no solo de la información y el conocimiento de la zona que puedan aportar los especialistas, sino también de la incorporación de los pobladores de la cuenca a prácticas y dinámicas que tengan en cuenta el riesgo de la sobreexplotación y la necesidad de conservar. Es decir no basta con que los expertos tengan conocimiento de los problemas, es necesario que los pobladores y autoridades manejen códigos comunes y puedan comunicarse para tomar decisiones en conjunto.

Para que una comunidad logre transitar desde su percepción de un problema, hacia esquemas de solución de ese problema, se deben generar plataformas de información técnica (conocimiento) que permitan a la comunidad comprender las causas que generan el problema y una vez identificadas éstas, definir las acciones, tecnologías y metodologías que les permitan resolverlo; esta definición es lo que se ha denominado *plan estratégico*. El tránsito desde la percepción del problema hasta la generación de un plan estratégico es lo que se denomina apropiación del conocimiento. Entonces, es a partir de éstos nuevos modos de generación de conocimiento que también el aprendizaje atraviesa disciplinas y ámbitos; es decir, ahora se genera desde una perspectiva social, y distribuye a través de un espectro en donde convergen actores de diversa índole y naturaleza, y donde las organizaciones tradicionalmente consagradas al saber adoptan el rol de *facilitadoras* o *traductoras* en la construcción de éstos nuevos esquemas de conocimiento-aprendizaje.

Las llamadas Escuelas Campesinas, es un modelo que pretende contribuir al desarrollo de las comunidades a partir del empoderamiento de las personas, que en primer lugar impulsa un incremento del capital social (confianza, colaboración, apoyo mutuo), y pretende generar una sinergia en la población del medio rural para que sean ellos mismos los que impulsen los procesos necesarios. La necesidad de incrementar el capital social se debe a que el trabajo organizado en las comunidades rurales de nuestro país, es uno de los principales problemas pendientes de resolver, ya que la mayoría de los productores no confían en su vecino, en sus representantes, en las autoridades locales y federales; el concepto de confianza como capital social es ausente en la mayoría de las actividades que se acuerdan desarrollar en conjunto, por lo que entre el 60 y 85% de los recursos económicos que se destinan al agro se transforman en fracaso.

Las Escuelas Campesinas, son la parte operativa de la *sociedad del conocimiento*, por tanto es más importante el *capital social* y las formas de *gestión del conocimiento*, que los procesos tradicionales de transmisión de éste. En este contexto, una parte fundamental de las escuelas es la ausencia de salones de clases y los sistemas escolarizados, en primer lugar establece un lugar físico para las capacitaciones, donde los lugares se caracterizan por tener la praxis de forma física y integral a través de la práctica directa en un patio, en parcelas, en sistema de producción de composta. Un primer paso para establecer una Escuela Campesina, es realizar un *diagnóstico comunitario* para detectar a los productores interesados (capital social, conocimiento empírico), detectar las problemáticas a abordar (desarrollos tecnológicos a transferir), y el capital ambiental a conservar. La experiencia de trabajo conjunto se centra en la verbalización de las problemáticas y experiencias, la identificación y priorización de problemas, la definición de acciones y la identificación de fortalezas que apoyen la acción.

El Centro de Investigaciones Interdisciplinarias del Medio Rural (CIISMER) de la Universidad Autónoma de Chapingo entre otras actividades, han impulsado la realización de 8 Encuentros Nacionales de Escuelas Campesinas en diversas regiones del país. En general el CIISMER plantea que las Escuelas Campesinas son espacios de gestión del conocimiento a través de redes, donde los campesinos intercambian saberes, conocimientos y experiencias generadas a través de su forma de vida y su relación con la naturaleza, la Universidad aporta desarrollos tecnológicos para la solución de problemas específicos (control de plagas, fertilización, manejo de cultivos, etc) a través de la participación de especialistas y estudiantes con habilidades mixtas: una alta cualificación profesional, aparejada con un sentido social y un lenguaje que permite transmitir su conocimiento técnico a los actores sociales; esta nueva generación cuenta con las herramientas necesarias para incorporar a todos los actores a la red a través de la tecnología.

El proceso de gestión del conocimiento en las escuelas campesinas se desarrolla con los métodos “de campesino a campesino” donde el agricultor exitoso explica a otros la forma de manejo de su sistema y el personal técnico refuerza con información científica y/o tecnológica; de “agricultor primero y último”, donde es el agricultor quien expone sus necesidades, participa de la identificación de soluciones, y quien elige las soluciones, jerarquiza las acciones y genera el plan de acción. En ambos casos se requiere del apoyo de una persona que *facilita* el proceso de capacitación y que llamamos “promotor comunitario”; este es el nuevo rol que han adoptado las Universidades.

Las escuelas campesinas se orientan y se basan en los principios siguientes (principios metodológicos de intervención comunitaria:

Conocimiento compartido: todos los miembros de la red son iguales, y su conocimiento es igual de valioso para todos (equivale a “todos ponen”)

Recuperación del saber campesino: El conocimiento empírico sobre los manejos y ciclos de los cultivos es recuperado y sistematizado para que esté disponible a todos los miembros de la red

Comunicación interactiva: Establecimiento de dialogo entre “pares”, bajo temáticas comunes y códigos de comunicación comunes (de campesino a campesino, de gestor a gestor)

Comunicación “dialógica”: Se propicia la discusión, sobre todo de las acciones en conjunto, a fin de jerarquizarlas.

Desarrollo del pensamiento crítico: se transfiere información altamente tecnificado a todos los miembros de la red, bajo códigos comunes que les permitan aceptar o rechazar información y tomar decisiones

Defensa de la sustentabilidad: este tema se aborda bajo dos aspectos; el primero es la transmisión de conocimiento altamente tecnificado que les permita identificar problemáticas de índole ambiental, así como establecer nuevas relaciones con su entorno. En otra vertiente, (generación de capital social) se establecen valores éticos comunes y normas de conducta relativas a la explotación de recursos comunes (agua, suelo, bosques) que promuevan la defensa y/o conservación de su patrimonio ambiental

Integración de “práctica con teoría”: este aspecto desarrolla la fase multidisciplinaria y multidimensional de la gestión del conocimiento; por un lado se requiere integrar diversos saberes que inciden en un problema específico, por ejemplo el agua (calidad, disponibilidad, distribución temporal, equidad) con la visión de los diferentes actores que inciden en el tema (usuarios, gestores sociales, autoridades locales y federales).

Participación social: en este aspecto se identifican e integran los diferentes grupos sociales que componen a la comunidad, como grupos vulnerables (ancianos), grupos marginados (mujeres solas), grupos emergentes (jóvenes en etapa productiva), etc.

Organización autogestionaria: es parte del desarrollo de capital social, al transferir información de los sistemas, y códigos de comunicación, se establecen plataformas de gestión para el agricultor y canales de comunicación entre el agricultor y el gestor, desarrollando la capacidad de gestión sin la intervención de agentes especializados.

Solidaridad y cooperación: es parte del desarrollo de capital social; los valores éticos y morales de actuación ante la comunidad y ante las formas de explotación de sus recursos requieren de nuevas formas de valoración del recurso y de relacionarse con su medio.



Visita a Coberteras en Huipiltepec, Veracruz Inauguración del VII Encuentro Nacional de Escuelas Campesinas Capacitación en San Pedro Tlapacoyan, Veracruz

CONCLUSIONES

El concepto de exclusión social se refiere a la acción y al efecto de impedir la participación de entidades o actores sociales en aspectos considerados como valiosos para la vida colectiva. El hecho de padecer una privación económica de forma duradera supone la no participación en la sociedad y se considera la exclusión como una falta de participación en lo económico, en lo político, lo cultural y/o lo social; se trata por tanto de una acumulación de problemas que redundan en algún tipo de pobreza: intelectual, económica, alimentaria, patrimonial, tecnológica y/o humana. La exclusión social es un proceso, no una condición; por lo tanto sus fronteras cambian constantemente, y quién es excluido o incluido en el grupo de aislamiento puede variar con el transcurso del tiempo; dependiendo del grado de educación, las características demográficas, los prejuicios sociales, las prácticas culturales y las políticas públicas.

El productor pobre mexicano ha sido excluido de los procesos de crecimiento económico del país, en particular del TLCAN al considerarlo de baja productividad; este proceso se centró en la capitalización de sólo el 0.34% de los productores a nivel nacional, y ha excluido al 99% restante extendiéndose por más de una década; esto ha provocado que el sistema agrícola se colapse al grado de expulsar al 54% de la mano de obra activa del sistema a nivel nacional (INEGI, 2010). Por otro lado, el TLCAN se ha basado en la innovación tecnológica con miras a incrementar el rendimiento de los cultivos, pero lo único que logró fue una alta tecnificación de un sector mínimo que desplazó mano de obra, agudizando la pauperización del sector. Esta situación se refleja en la deplorable situación del campo mexicano, que ha incrementado la producción, pero el valor de esta se ha desplomado, de tal manera que la actividad ya no se considera rentable financieramente.

Pero, en el aspecto social el escenario es diametralmente contrario. El 65% de los productores son considerados de subsistencia, sin embargo, aún cuando el volumen de su producción no ingresa al sistema económico nacional (mercado), sustenta al 85% de la población rural, que de otra forma estaría en pobreza alimentaria, vulnerando más su condición social en el país. Si bien como aportantes a las cuentas nacionales son excluidos, como elementos generadores de capital social son la columna vertebral del país, no solo por el abatimiento de los índices de pobreza alimentaria, sino porque el aporte al PIB por las remesas de la mano de obra expulsada han alcanzado el tercer lugar en la nación, debajo de los ingresos petroleros y la actividad turística (La Jornada, 2008). Entonces, la participación real de las comunidades campesinas debe incluir la participación económica directa (PIB), participación económica directa indirecta (remesas), y el sostenimiento alimentario de las comunidades.

Por tanto, su inclusión en redes de conocimiento que les permitan acceder a información técnica especializada, incrementar y consolidar su capital social es la parte de innovación que no se ha contemplado y que para estas comunidades debiera ser piedra angular. No se debe interpretar que el concepto *sociedad del conocimiento* es el modelo de sociedad a la que debieran transitar las comunidades rurales, más bien se considera una formulación estratégica que les permita allegarse los medios tecnológicos y de innovación que les capitalice como comunidad.

La capitalización propuesta deberá realizarse basado en la valoración de los recursos con que cuenta cada comunidad, enfocándose en las técnicas y criterios para tratar la información disponible con discernimiento y espíritu crítico que permita su inclusión en los procesos de toma de decisión, y a todos los grupos que la conforman como comunidad, a fin de capitalizarlos en los aspectos donde se identifique su pobreza.

BIBLIOGRAFÍA

José A. Rodríguez Díaz: 'Análisis estructural y de redes'. 2da edición. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas (Cuadernos Metodológicos ; 16)2005. 110 pags. ISBN: 84-7476-385-1

Boyd, d. m., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), article 11. <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>

Inside Facebook, June 2009. Facebook coming to Xbox Live This Fall – Now You Can Share Xbox games with Facebook Connect. Internet article retrieved June 1, 1992

Merelo Guervós, Juan Julián. [Redes sociales: una introducción]. Universidad de Granada.

Minproteccionsocial

cibersociedad.net

www.xtec.cat