

Académicos, organizaciones civiles y exclusión social

Luis Arturo Ávila Meléndez *

Adela Miranda Madrid **

José Alberto Zarazúa Escobar ***

En este artículo se analiza la posible contribución futura de los centros e institutos de investigación de las universidades públicas y de los Centros Públicos de Investigación –en adelante CI– para enfrentar los crecientes procesos de exclusión social de un mayoritario y diverso sector de la población de los procesos de generación de la riqueza basados en la producción y aprovechamiento del conocimiento. El probable aprovechamiento del conocimiento generado en los CI para lograr un impacto social amplio enfrenta múltiples problemas para su concreción. Una de las estrategias fundamentales que hacen falta en las políticas educativas en México para diversificar sus contribuciones directas contra la inequidad social sería fortalecer la integración de organizaciones civiles con identidad territorial o colectiva en las redes de investigación de los CI. Estudios sobre investigación participativa y movimientos sociales en defensa de conocimientos colectivos permiten vislumbrar los retos que enfrenta esta propuesta dadas las políticas de financiamiento predominantes de los CI.

Palabras clave: conocimiento, investigación, equidad, financiamiento, sociedad civil organizada

Introducción

Analizamos la posible contribución futura de los centros e institutos de investigación de las universidades públicas y de los denominados Centros Públicos de Investigación –en adelante CI– para enfrentar los crecientes procesos de exclusión social de un mayoritario y diverso sector de la población de los procesos de generación de la riqueza basados en la

* Profesor investigador. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Michoacán del Instituto Politécnico Nacional, Justo Sierra No. 28, Centro, Jiquilpan, Michoacán, México. Correo electrónico: avilart48@hotmail.com.

** Profesora investigadora. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Michoacán del Instituto Politécnico Nacional, México. Correo electrónico: ademirma@gmail.com.

*** Profesor investigador. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Michoacán del Instituto Politécnico Nacional, México. Correo electrónico: Alberto.zarazúa@gmail.com.

producción y aprovechamiento del conocimiento. Asumimos que las propuestas a mediano plazo respecto al futuro de la universidad deben valorar tanto los escenarios deseables como los factibles, reconociendo las condiciones actuales. En este sentido, consideramos que existe cierto consenso respecto a una visión de futuro deseable, en la que los procesos de generación del conocimiento de las universidades tengan un aprovechamiento y un impacto social amplio. Bajo los lineamientos generales de financiamiento y evaluación de los CI, una estrategia fundamental que a nuestro parecer está haciendo falta para alcanzar este escenario es el establecimiento de medidas que fortalezcan sistemáticamente la integración de organizaciones civiles con identidad territorial o colectiva en las redes de investigación de los CI. Si bien la valoración del "impacto social amplio" del conocimiento científico es sumamente compleja, queremos destacar la necesidad de reflexionar en torno a la participación activa de la sociedad civil organizada en procesos de producción del conocimiento científico en México, dadas las políticas de financiamiento y evaluación de los CI ya mencionadas, y las condiciones estructurales de la participación política ciudadana del país que la están supeditando a la controversial mediación de los partidos políticos.^{1 2} Para realizar esta reflexión partimos de cuatro presupuestos generales:

1. Los procesos de organización colectiva solidaria son un elemento fundamental en la construcción de una sociedad equitativa, sin que por ello desconozcamos la desigualdad interna y los conflictos de tales procesos (Rubin, 1998).
2. Los grupos sociales con los que se ha vinculado la universidad a lo largo del siglo XX guardan relaciones de poder desigual, situación que afecta los procesos de institucionalización de la vinculación a través de la función de investigación, sobre todo en un contexto de restricciones para el financiamiento de dicha función.
3. Cada vez más, entidades no universitarias están produciendo conocimiento pertinente para la resolución de problemas locales derivados de problemas sociales más amplios (Vite, 2003).
4. El conocimiento especializado ha sido un recurso valioso en el fortalecimiento de diversos procesos de organización civil solidaria con identidad territorial o colectiva con localizaciones territoriales múltiples.

¹ Resulta claro que la legitimidad de los CI, en particular a partir de las funciones de investigación, no se derivaría únicamente de su interacción con sectores marginados. Existe una amplia gama de actividades en las que el conocimiento especializado de los académicos juega un papel importante, que va desde la venta de consultorías y la participación en investigaciones en colaboración con empresas privadas financiadoras, hasta actividades de asesoría no formalizadas a distintos tipos de actores derivadas de actividades de servicio social o investigación básica (Soriano et al., en prensa).

² Como referencia, en España se está planteando el fortalecimiento de la participación ciudadana en la producción y aprovechamiento del conocimiento científico y tecnológico más allá de la participación en la definición de políticas nacionales, para instrumentar la participación en proyectos tecnológicos concretos (Gómez et al. 2008).

Actualmente los CI, en tanto que generadores de conocimientos y de personal capacitado para hacerlo, desempeñan un papel clave, dado que dichos procesos implican, cada vez más, ventajas para el desarrollo económico y humano. Sin embargo, las condiciones de productividad bajo las cuales están funcionando los CI están propiciando un sesgo en contra de sectores marginados al construir sus redes o vínculos con sectores no académicos para el desarrollo de sus actividades de investigación. Por su parte, en algunas regiones empobrecidas del país se han desarrollado formas de organización que impulsan proyectos de desarrollo local o regional, articulando actores regionales con posibilidades económicas desiguales pero con una identidad común, que constituyen un potencial en caso de ser integrados en redes para la investigación con instituciones públicas de educación superior. Ante la demostración de que el avance tecnológico y la reestructuración del capitalismo han incrementado las desigualdades (Arocena y Senker, 2003), parece ser que no bastan las modificaciones hechas en términos de política social, educativa y en ciencia y tecnología. Proponemos iniciar una revisión de las condiciones actuales que pueden alentar o impedir alcanzar un escenario futuro en el que aumente la integración de sectores marginados en las redes de investigación. De acuerdo con las suposiciones arriba enunciadas, es fundamental advertir continuidades e innovaciones en dos procesos sociales clave en el periodo de 1988 a 2007:

1. Los procesos formales e informales de vinculación de los CI al realizar su función de investigación.
2. Los procesos de organización civil de base territorial-comunitaria o identitaria colectiva en relación a nuevas formas de producción y aprovechamiento del conocimiento.³

En el caso de los procesos de vinculación a través de la actividad de investigación, es importante tomar en cuenta las transformaciones ocurridas en lo referente a la distribución geográfica de los centros de investigación, los mecanismos de financiamiento y evaluación de la investigación, y las distintas modalidades y tipos de sujetos involucrados en actividades de investigación, innovación y transferencia tecnológica. Respecto a los tipos de sujetos no académicos que interactúan con los CI, un balance de las condiciones de la vinculación a través de la investigación e innovación tecnológica destaca las dificultades financieras de los CI, las cuales orientan las actividades hacia las necesidades de aquellos sujetos que cuentan con los recursos económicos para financiar los proyectos.

³ Tomamos como referencia la temporalidad propuesta por Ibarra (2001: 349), que reconoce en la "zona de catástrofe (1988-1990)" un punto de inflexión que "nos indica el momento a partir del cual es posible sostener que se ha producido una ruptura del sistema universitario que la conducirá a un estado enteramente nuevo en el que casi nada funcionará como en el pasado".

Por otra parte, exponemos una primera revisión de estudios sobre movimientos sociales en México en los que destacan de forma sistemática la producción de conocimientos y los conflictos en torno al conocimiento (localizado y científico) como un recurso para los objetivos de las organizaciones. Uno de los retos es identificar las transformaciones que han tenido lugar respecto a las condiciones de interacción entre los CI y organizaciones civiles. Algunos de los cambios que distintas investigaciones señalan tienen que ver con las formas de organización, el acceso a la información, la legislación sobre derechos de autor, propiedad intelectual y resguardo de conocimiento tradicional, y la aparición de organismos y mecanismos de financiamiento internacional que consideran criterios para favorecer la investigación participativa y la gestión de conocimientos de manera explícita. Aunque la vinculación mediante proyectos de investigación participativa tiene antecedentes que se remontan al menos a los años setenta, los movimientos de reivindicación en zonas rurales de México y Latinoamérica, principalmente indígenas, han transformado los términos en los que los académicos se instalan en las comunidades para desempeñar labores de investigación.⁴ Particularmente, se ha incrementado la demanda de los pueblos rurales respecto a los beneficios que a corto o largo plazo puedan obtener, y sobre el respeto a los derechos de autoría o propiedad de recursos y conocimientos autóctonos involucrados en las investigaciones.

Cada uno de los ámbitos de investigación mencionados en los dos párrafos anteriores, han sido desarrollados normalmente de forma separada en amplios campos disciplinarios o multidisciplinarios distintos. Dentro del campo de investigación educativa hay líneas pertinentes desarrolladas en torno a políticas educativas, estudios institucionales, prácticas y actores académicos. Dentro de la sociología rural, la antropología política y las ciencias políticas existen estudios sobre participación colectiva y democracia, movimientos sociales, investigación participativa. De manera interesante, puede apreciarse que en alguna medida los estudios sociales de la ciencia y la tecnología han requerido abordar ambos ejes de análisis: prácticas y condiciones institucionales, políticas y organizativas de entidades dedicadas a la investigación y aspectos de la organización política civil en contextos específicos. Congresos importantes como el Congreso Latinoamericano de Sociología Rural y el Congreso Nacional de

⁴ Sousa identifica que "la investigación-acción y la ecología de saberes se sitúan en la búsqueda de una reorientación solidaria de la relación universidad-sociedad" y cita el caso de los talleres de ciencia de los setenta. Afirma que "después de un periodo de relativo declive, el movimiento está resurgiendo hoy en Europa con el apoyo de programas de la comisión Europea, y también en otras partes del mundo" (Sousa, 2005: 70).

Investigación Educativa incluyen entre sus áreas temáticas o grupos de trabajo uno referente a los estudios sociales de la ciencia y la tecnología.⁵

Nuestra revisión se basa en un conjunto de estudios en México y Latinoamérica sobre las redes de investigación y la vinculación a través de la investigación, así como estudios interesados en la organización civil que permita fortalecer las capacidades de participación y aprovechamiento del potencial de los CI por parte de sectores desfavorecidos.⁶ Por una parte contamos con reportes de investigación en torno a la vinculación universidad-empresa, en las áreas de las ciencias duras, biológicas, y de tecnología aplicada. Recientemente se ha avanzado en el conocimiento de las redes y procesos para generar y compartir conocimiento entre actores de estas entidades durante su vinculación. En el área de ciencias sociales y agropecuarias destacan reportes de investigaciones participativas en el manejo de recursos naturales y proyectos de educación y cultura locales. Pretendemos reflexionar sobre la organización institucional de una diversidad de CI a fin de lograr una mayor integración de sectores sociales diversos, incluyendo a aquellos que carecen de recursos económicos para financiar las investigaciones, de modo que pueda decirse en un futuro que los CI trabajan con responsabilidad social ante la inequidad.

En diversos estudios se ha reflexionado sobre las consecuencias de las reformas financieras y organizativas de los CI sobre las actividades concretas de los académicos (Ibarra, 2001, 1998; Didriksson, 2003: 232; Levy y Gentili, 2005; Villaseñor, 2004; Casalet, 2006). Al exponer el proceso mediante el cual se introducen las reglas de mercado al interior de las universidades públicas, Arroyo (2005: 47) señala las implicaciones en "la redefinición de las funciones históricas de la Universidad, sobre todo en lo relativo a la investigación y a la extensión, perdiendo ambas su dimensión pública, la cual implicaba una responsabilidad y compromiso con las necesidades de la sociedad".⁷ En la primera parte de este documento nos centraremos en la institucionalización o formalización de actividades de investigación que establece límites y fronteras entre distintos tipos de actividades y actores con los cuales interactúan los académicos, y en el establecimiento de prioridades y exclusiones que pueden generarse a partir

⁵ De forma esquemática podríamos ver al conjunto de estudios de los dos ámbitos propuestos dentro de un continuo entre dos polos. Uno de ellos sería los estudios que enfatizan las condiciones y los procesos en los que se desenvuelven distintos actores académicos (científicos, técnicos), y el otro los estudios que privilegian la importancia de los procesos políticos que fortalecen las organizaciones locales y, por lo mismo, aumentan su capacidad de aprovechamiento y su participación en procesos de generación de conocimientos.

⁶ A partir de ideas fundacionales sobre la democracia, Cuevas (2008: 7) se plantea la necesidad de "activar el modelo participativo" por motivos éticos con relación a la apropiación social del conocimiento científico.

⁷ Actualmente, "the role of university academic staff is rarely expressed in terms of their citizenship or 'service' role. It is more usually understood in terms of the dual claims of teaching and research" (Macfarlane, 2005: 299).

de dichas delimitaciones. Recurriremos al análisis de algunos casos institucionales, y a lineamientos que rigen el manejo de fondos para la investigación relacionados con la organización y desarrollo de las actividades de investigación y con sus objetivos, presentes en distintos organismos que administran fondos de financiamiento. En un segundo apartado expondremos la información que obtuvimos sobre la valorización del conocimiento en una diversidad de organizaciones y movimientos socio-políticos. Sin pretender ser exhaustivos, nuestra intención es mostrar un proceso emergente en el que el control de las capacidades para producir, acceder y aprovechar el conocimiento en contextos concretos ha cobrado importancia dentro de diferentes movimientos sociales. En la tercera parte analizaremos algunas experiencias en distintos países, incluyendo México, en las que ha sido posible una forma de interacción entre un CI y una organización no académica ni empresarial a partir de la cual se ha generado un proceso que beneficia el desarrollo de las capacidades mencionadas en los participantes.

Posibilidades institucionales de interacción

En este apartado nos enfocaremos en la influencia de la organización institucional sobre las posibilidades que tienen los investigadores de interactuar con diversos actores no académicos al realizar actividades de investigación.⁸

Aunque se reconoce la importancia de vincularse con múltiples actores del sector social (Alcántar y Arcos, 2004: 4), lo que más ha avanzado es una institucionalización de los vínculos con la gran empresa en detrimento de vínculos de cualquier otro tipo. Esta tendencia se debe en parte a las presiones sobre las IES para obtener financiamiento, y en parte a la apertura de mercados internacionales de educación superior que ha favorecido una visión utilitarista de los "servicios educativos" a través de una presión sobre las universidades respecto a la pertinencia de sus actividades (Rodríguez, 2003, Ordorika y Rodríguez, 2006, Pallán y Ávila, 1997, Casas y Luna, 1997). Dentro de las condiciones normativas de los CI encontramos, por una parte, el impulso dado a los mecanismos de autofinanciamiento que conduce a las instituciones a buscar vínculos con agentes que tengan recursos económicos para financiar la investigación, principalmente grandes empresas (Gutiérrez, 2004, Zubieta y Jiménez,

⁸ En México es relativamente reciente la creación de centros de servicios tecnológicos altamente especializados con una estructura *ad hoc* y una intencionalidad originaria de atención a necesidades empresariales (por ejemplo, el Centro de investigaciones en Óptica). La enorme diversidad de estructuras organizativas de los CI que encontramos en la actualidad hace evidente que nuestras afirmaciones deberán ser analizadas con detenimiento en cada caso, pero pensamos que los principios generales de evaluación y financiamiento que comparten los CI proporcionan un telón de fondo para el planteamiento general que aquí esbozamos.

2003; Tuunainen 2005), y por otra, los mecanismos de evaluación actuales en su mayoría privilegian las publicaciones derivadas de investigación de frontera o patentes fruto de desarrollo tecnológico y desalientan las actividades de investigación realizadas con actores que no proporcionan financiamiento (Ibarra, 1998, 2001).

En México, con relación al principal mecanismo de evaluación externa a la institución de adscripción del investigador, el del sistema Nacional de Investigadores, se han advertido las dificultades para valorar acciones y productos que se realizan u obtienen de forma "paralela" a actividades que han sido clasificadas propiamente como investigación: "No sólo es la docencia la que guarda un vínculo difícil con la investigación, es cada vez más evidente que la divulgación, la vinculación con el sector productivo o social y el apoyo a la infraestructura no son actividades que se desprendan natural y mecánicamente de la realización misma de la investigación, requiere esfuerzos adicionales y en ocasiones incluso restan tiempo y energía para el desempeño de la investigación. Más aún cuando todavía no se identifican cuáles son los productos concretos que son capaces de expresar el vínculo específico entre la investigación y cada uno de los otros rubros" (Ibarrola, 2007: 23).

En el Instituto Politécnico Nacional, por ejemplo, las únicas opciones para registrar formalmente un proyecto es a través de la convocatoria de la Secretaría de investigación y posgrado si consigue su aprobación mediante la evaluación de la productividad del director de proyecto y es financiado con recursos del IPN, o bien mediante investigación aplicada por contrato (proyectos vinculados financiados por la entidad interesada), sin considerar ningún tipo de evaluación o dictamen científico para la aprobación del proyecto, pues en este caso se considera que la entidad contratante entregará una carta de satisfacción por el servicio únicamente si se lograron los objetivos convenidos. Los primeros por su parte justifican su apoyo en la medida en que de ellos deriven productos de investigación, y a la vez dichos productos sirven para evaluar la siguiente solicitud de apoyo por parte del mismo investigador que dirigió el proyecto. De esta forma, la evaluación por productos científicos aleja a los investigadores financiados con recursos del IPN de la posibilidad de establecer dinámicas de investigación distintas a la disciplinaria o interdisciplinaria altamente especializada que no consideran la participación de organizaciones no académicas. En el caso de los proyectos vinculados, el origen del financiamiento puede generar un efecto similar cuando proviene de entidades privadas, aunque esto no es tan cierto en el caso de financiamientos de origen público (entidades de gobiernos de los tres niveles y entidades públicas descentralizadas), pues en tales casos es posible que el financiamiento se destine al trabajo con grupos u organizaciones que no cuentan con recursos para financiar al CI del IPN.

Un ámbito de la vinculación a través de la investigación que ha concretado mecanismos para su funcionamiento es precisamente la colaboración CI-

empresas, mediante recursos para proyectos conjuntos y exención de impuestos, mientras que a la vez se ha desatendido la interacción con otros sectores sociales, interacción que ha permanecido poco formalizada.⁹ Ejemplo de los mecanismos mencionados son la inclusión de un capítulo sobre "vinculación con el sector productivo, innovación y desarrollo tecnológico" en la Ley de ciencia, tecnología e innovación (2002), y la posibilidad de otorgar becas post-doctorales para integrar investigadores como personal en empresas interesadas en la innovación tecnológica. La naturalización de esta visión se concreta en documentos como "Bases para una política de estado en CTI en México" (FCCT, 2006) en el que la vinculación puede expresarse de manera concreta únicamente cuando se refieren al sector empresarial que forma parte del sector "productivo", pero no puede ser más concreto al referirse a otros participantes dentro de este sector productivo, a los cuales se refiere de manera ambigua con los términos "productores" y "comunidades" (2006: 22). Más que una simple cuestión de léxico, la imposibilidad de referirse en este documento a otros actores concretos señala los efectos reales de un proceder inequitativo en la organización estatal, un sesgo conducido por el poder, no sólo el poder de grupos de interés concretos sino también el poder derivado de una forma de mirar la realidad social y las obligaciones del Estado. En este documento únicamente se reconoce que "existe un sesgo a favor de las grandes empresas que realizan dicha investigación y deja un margen limitado para fomentar la capacidad innovadora de las PYMES" (FCCT, 22), observación que coincide con Vite (2003) quien critica la prioridad que ha dado el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a la vinculación vía proyectos de innovación tecnológica financiados por grandes empresas. Para actores no empresariales sólo se contempla un "Programa experimental, orientado a promover la innovación de productores y comunidades basados en saberes tradicionales" (FCCT, 34). Como reporta Buckland (2004), un caso extremo de esta postura es la propuesta en Inglaterra para establecer normas institucionales para aumentar la competitividad de las universidades, bajo una visión simplificada del modo de regir de las universidades, que apuesta a la participación de líderes del sector empresarial en los gobiernos de éstas para incrementar la pertinencia de sus actividades respecto a los intereses del mercado.¹⁰

Por otra parte, con referencia a los fondos para la investigación, dado que uno de los objetivos de los Fondos Mixtos es "Permitir a los gobiernos de los estados y a los municipios destinar recursos a investigaciones científicas y a

⁹ En 2008 llamó la atención el enorme incremento de la exención de impuestos mediante el Programa de Estímulos Fiscales de CONACYT que benefició principalmente a transnacionales y grandes empresas, sin que estén claros los aportes recibidos a cambio, por ejemplo mediante el registro de patentes (*La Jornada*, 30 junio 2008). En 2007 el presupuesto fue de 4500 millones de pesos.

¹⁰ En el caso de las universidades tecnológicas en México, que incluyen un porcentaje importante de representantes empresariales en su órgano de gobierno, la pertinencia de la formación ha resultado adecuada básicamente para puestos de auxiliares y asistentes con salarios inferiores a los de los profesionistas con más bajos salarios (Villa, 2008: 150).

desarrollos tecnológicos, orientados a resolver problemáticas estratégicas, especificadas por el propio estado, con la coparticipación de recursos federales”, resulta pertinente preguntarse sobre el aporte de tales Fondos para la atención a necesidades sociales no empresariales.¹¹

La principal limitación a este respecto se encuentra, consideramos, en que los lineamientos que rigen los Fondos están fundados sobre las mismas bases conceptuales que están generando el sesgo señalado que consiste en interactuar con entidades que puedan financiar las investigaciones (empresas) sobre la idea de que las empresas generarán desarrollo social gracias a mejoras tecnológicas y científicas. El modelo general de esta tendencia supone una linealidad causal entre desarrollo científico de las empresas y agencias de gobierno y desarrollo social. La información existente sobre los Fondos Mixtos y sus resultados sugieren que no se promueve explícitamente una forma de pensar la construcción del conocimiento distinta a la tradicional (Gibbons, 1997), en la que los científicos y tecnólogos adoptan un rol de asesores o especialistas sin comprometerse a realizar tareas de gestión y organización necesarias al interactuar con organizaciones civiles (Toderi et al, 2007). Esto se refleja en las clasificaciones empleadas para organizar la información de los proyectos y en la inexistencia de evaluaciones que se aproximen al proceso de desarrollo de la investigación. Las clasificaciones de los proyectos son las siguientes:

Por “área de conocimiento”:

- a. Ingeniería e Industria ,
- b. Biotecnología y agropecuarias
- c. Sociales y económicas,
- d. Biología y Química
- e. Medicina y salud
- f. Humanidades y ciencias de la conducta
- g. Físico matemáticas y ciencias de la tierra
- h. Multidisciplinarias

Por “área estratégica”:

- a. Ciencia y Tecnología para la atención de necesidades sociales
- b. Otros
- c. Biotecnología
- d. Diseño de productos de alto valor agregado y procesos avanzados de manufactura
- e. Genómica y Salud
- f. Tecnologías de la Información y telecomunicaciones
- g. Materiales Avanzados

¹¹ Como un ejemplo de este potencial de los fondos mixtos, está el proyecto de tecnologías alternativas para producción de alimentos para trabajadores de bajos ingresos (Quispe, 2007).

Por "tipo de investigación":

- a. Aplicada
- b. Básica
- c. Desarrollo Tecnológico

Por "instituciones" responsables:

- a. IES
- b. Centros CONACYT
- c. Empresas
- d. Otros

Con la información disponible no sabemos si algunas de las investigaciones de distintas áreas de conocimiento, tal vez del área estratégica de "atención a necesidades sociales" y de investigación aplicada o desarrollo tecnológico incluyen entre sus participantes a organizaciones civiles. Falta información sobre el tipo de entidades clasificadas en "otras". Es probable que encontremos algunas asociaciones civiles dedicadas a actividades de consultoría. Por otra parte, las evaluaciones que se realizan son evaluaciones estadísticas, evaluaciones administrativas (auditorías) y evaluaciones técnicas (coincidencia entre objetivos planteados y la obtención de los productos comprometidos). Hasta el momento desconocemos alguna evaluación sobre el proceso y la organización de la investigación de forma que se pueda valorar la interacción que haya tenido alguna IES o Centro de investigación con grupos de la sociedad civil organizada, no empresarial ni gubernamental, y los efectos de dicha interacción.

Con relación a las posibilidades de vinculación de un CI con actores no empresariales, contamos con un diagnóstico de la función de vinculación realizado en un centro de investigación de la UNAM en Michoacán describe que la mayoría de los investigadores y técnicos conciben la función de vinculación de acuerdo a un modelo lineal que da prioridad a la investigación sin interacción desde el inicio, y sugiere una "transferencia de información a la sociedad". La mayoría propone "para la labor de vinculación social del centro una serie de actividades concretas independientes las unas de las otras y ligadas al trabajo de investigación meramente por la información que manejan" que proviene de dichos proyectos: Pláticas, asesorías, talleres, cursos, biblioteca (Pujadas, 2004: 42). "La mayoría claramente manifiesta que no siente ningún tipo de compromiso con ese objetivo del Centro" refiriéndose a la vinculación: "yo lo que tengo que hacer es fundamentalmente investigar" (ídem.: 26). Una minoría es la que sugiere un proceso menos común pues propone un "componente de vinculación en el diseño de los proyectos" para tener una interacción constante con sectores no académicos.

Entre los principales obstáculos para el diseño participativo de proyectos que señala la mayoría está la falta de capacidad para interactuar con organizaciones comunitarias, rigidez de la estructura institucional (mecanismos de evaluación, definición de la publicación especializada como tarea prioritaria), falta de personal dedicado específicamente a concretar proyectos de vinculación. O bien, sugieren asociarse con organizaciones civiles o empresa consultoras que se encarguen de dirigir y coordinar procesos de investigación participativa. Por su parte, los que proponen un proceso participativo advierten que también es posible obtener productos publicables en revistas especializadas que consideran la coproducción del conocimiento mediante investigación participativa. Sin embargo, reconocen que esta modalidad es posible luego de varios años de conocimiento mutuo entre comunidades específicas y un centro de investigación, tal vez por lo mismo algunos de ellos proponen que estos procesos se realicen en la zona de influencia próxima al CI. Bajo las condiciones laborales adoptadas por los CI, que en algunos países provoca que "teaching can be assigned to a large peripheral group of non-tenured academics, while research becomes the domain of elite tenured academics" (Santiago y Carvalho, 2008: 216).

Ahora bien, acerca de las dificultades que implica la interacción de los CI con otro tipo de organizaciones, en Luna (2001) encontramos una propuesta para avanzar en la comprensión de la modalidad de las interacciones concretas que adquieren las universidades estatales con distintas entidades no académicas.¹² Entre los aspectos clave diferentes a la "capacidad institucional", mencionan: estrategias de colaboración, organización académica y estructuras de vinculación de cada institución (2001: 82). En las Universidades Públicas Estatales (UPE) "la investigación científica siguió un patrón más tradicional de búsqueda del conocimiento", y sólo "a partir de la década de los noventa, los directivos y algunos sectores universitarios, han hecho un esfuerzo notable para transformarse y participar en el nuevo paradigma de producción de conocimiento, basado en una relación más directa con las empresas".¹³ Resume tres tipos de cambios relacionados con el impulso a la vinculación: en sus funciones (desarrollo local o estatal), estructuras de organización (creación de unidades de vinculación) y en sus valores (énfasis en la importancia social de las

¹² El proceso de desconcentración de la matrícula de educación superior (Ríos, 2001) muestra un aumento sensible en la proporción correspondiente a los estados en comparación con la capital a finales de los años 90, aunque con diferencias significativas al contrastar ciudades capitales con el interior de los estados (Ávila, 2007: 77-78), y en la matrícula de posgrado donde predominan unas cuantas entidades además del D.F. (Escamilla, 2004). Luna (2001) resalta que el porcentaje de investigadores nacionales en las UPE ocupaba el segundo lugar atrás de la UNAM en 1999. El informe de CONACYT señala que: "En 2005 el orden de las principales instituciones con mayor número de miembros del SNI se mantuvo muy similar que en 2004, a la UNAM le siguieron las Universidades Públicas de los estados, los Centros Públicos de investigación CONACYT, el CINVESTAV y la UAM". A las UPE correspondió 25 por ciento del total (CONACYT, 2006: 72).

¹³ Señalan las autoras que dicha "capacidad institucional" se mide básicamente por número de investigadores en el SNI, número de publicaciones y posgrados evaluados, entre otros.

empresas que se nota en la creación de incubadoras de empresas y empresas universitarias).¹⁴

Dentro de este panorama general contrasta cuatro casos: Universidad de Nuevo León, Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Universidad Autónoma de Morelos. Sintetiza las diferencias entre la dinámica de vinculación de las universidades estatales: "En términos generales, [...] el perfil de la interacción de las universidades se define por una combinación de factores como son la estructura económica de la entidad, los recursos de investigación de las universidades, su posición relativa en el estado, y particularmente por las estrategias de interacción que adoptan [...] definidas por el tipo de empresas con las que se relacionan, los objetivos que persiguen y los mecanismos de colaboración que privilegian". Por ejemplo, la situación es diferente cuando predominan empresas extranjeras en la entidad o bien si coexisten otras instituciones de investigación con las que compiten las UPE. La estructura institucional y el formato de vinculación (entidad formal encargada de la vinculación) "parecen tener una incidencia menor en el perfil de la interacción" (2001: 108-109). Si bien el estudio se refiere principalmente a interacciones con las empresas, es razonable suponer que los factores que se menciona Luna también influyen de manera importante en la vinculación con organizaciones civiles.

La iniciativa civil organizada

En este apartado presentaremos los avances de una revisión acerca de los distintos tipos de movimientos sociales que de manera importante han involucrado procesos de control, producción o apropiación de conocimiento como parte de sus objetivos o procesos de lucha, y que en algún grado y en distintas modalidades han interactuado con CI. La intención es mostrar la oportunidad que tienen los CI para incidir en problemáticas cruciales para el desarrollo social futuro en caso de fortalecer su interacción con organizaciones surgidas de estos movimientos, a pesar de las restricciones de los CI en cuanto a evaluación y financiamiento.

Respecto al proceso para establecer una "agenda de prioridades para la investigación", Caselet (2006) señala cinco aspectos: formalización de un sistema de innovación; papel que históricamente haya jugado el gobierno en el desarrollo científico; margen de participación de la comunidad científica; grado de vinculación con sectores productivos y peso de la sociedad civil para incidir en la pertinencia social de la investigación (2006:4). En esta sección presento información pertinente para valorar el

¹⁴ A diferencia de lo que ocurre en otros países como Brasil, en México no se ha consolidado la formación de incubadoras tecnológicas de cooperativas, orientadas por principios de economía social (Azevedo et al. 2003).

último de los aspectos mencionados. Como podría de esperarse, en las organizaciones civiles resultan relevantes las diferencias culturales que establecen identidades colectivas y entran en juego para establecer relaciones desiguales: identidad étnica, identidades estigmatizadas (capacidades diferentes o enfermedad como condición compartida), identidad de género, e identidades basadas en adscripciones territoriales (regionalismos) (Mallon, 1995). Tales diferencias resultan entonces significativas en la organización, objetivos y dinámica de cada grupo civil organizado.

Una línea de desarrollo científico que ha generado conflictos notables debido a los enormes beneficios potenciales de sus aportaciones y la ambigüedad respecto al origen de materiales y conocimientos fundamentales para su consecución es la biotecnología. En este campo son notorios los conflictos de interés y las relaciones de poder desiguales que generan tratos jurídicos desiguales y legitiman acceso desigual a conocimientos y desarrollos tecnológicos. Chauvet et al (2006) mencionan varios casos asombrosos en los que se aprecia la importancia de las organizaciones locales para la defensa de recursos filogenéticos y el denominado conocimiento tradicional que ha sido la base para su desarrollo.¹⁵ Igualmente muestran el avance de la institucionalización de mecanismos legales para la protección de los frutos de la investigación en CI y empresas o de la interacción entre ambos, frente a la escasez e inoperatividad de los mecanismos para la defensa de recursos filogenéticos, importantes para la seguridad alimentaria, fruto de innovaciones comunitarias de siglos de cuidados (Soria, en prensa). Entre otros, sintetizan el caso del frijol nuña, sobre el cual se concedió una patente de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) sobre cruza del frijol nuña, incluidas "por lo menos 33 variedades andinas del nuña que han sido tradicionalmente cosechadas y desarrolladas por siglos en Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia" (Chauvet et al, 2006). Frente a este conflicto de intereses, "ancianos indígenas de seis comunidades andinas que cultivan nuña se reunieron en febrero de 2000 para celebrar un tribunal tradicional quechua y posteriormente demandar ante el Centro Internacional para la Agricultura Tropical (CIAT) que cumpliera con el compromiso que contrajo en el marco del 'Acuerdo de Fideicomiso' de Naciones Unidas para mantener las variedades de frijol domesticadas por los agricultores en el dominio público y fuera de los alcances del sistema de patentes y propiedad intelectual."

¹⁵ Una propuesta que analiza los procesos de jerarquización y legitimación de distintos tipos de conocimiento empleando tipologías simples y desligadas de los procesos históricos específicos a través de los cuales se generan conocimientos situados que son simultáneamente locales y globales, es presentada por Nygren (1999). Este enfoque procesual, histórico y centrado en el poder puede contribuir a la revisión de los debates en torno a la defensa de conocimientos tradicionales y reparto de beneficios.

La advertencia del surgimiento de una nueva racionalidad ambiental de Leff (2004) coloca en un lugar central las posibilidades que tengan las organizaciones civiles con identidad étnica y/o territorial para el establecimiento de un nuevo orden social que impida este tipo de restricciones en el acceso a recursos fundamentales para la subsistencia.¹⁶

Un antecedente de los movimientos actuales en defensa de conocimientos tradicionales y seguridad alimentaria en Latinoamérica está en los movimientos de los pueblos indígenas en defensa de la identidad, el reconocimiento jurídico y los derechos colectivos de los Pueblos Indígenas que cobró fuerza a finales de los años ochenta y alcanzó mayor difusión tras el aniversario de los 500 años de la llegada de los europeos al continente (1492-1992).¹⁷ En movimientos sociales organizados en torno a una identidad étnica se encuentran manifestaciones de la importancia concedida al valor de los procesos de generación de conocimientos en los que históricamente han estado involucrados. Por ejemplo, en una Declaración elaborada por los asistentes al Seminario Internacional sobre Nuevas perspectivas en la Educación de Adultos para Pueblos Indígenas se afirma que: "En caso que se hagan estudios o investigaciones sobre los pueblos indígenas o cuando se hagan registros del conocimiento de las comunidades indígenas o se decida hacerlo público, las comunidades indígenas deberán tener el control sobre cómo se usa el conocimiento" (SINEAPI, 1998). Dentro de las mismas organizaciones indígenas otro proceso importante que vincula la participación organizada en la generación de conocimientos y la identidad étnica ha sido la conformación de programas de estudio interculturales, que en algunos países como Perú ha sido posible establecer obteniendo el reconocimiento de los ministerios de gobierno (Gasché, 2002), situación que contrasta con el caso de México, en donde los programas y escuelas alternativos se han mantenido fuera del reconocimiento oficial. Tal sería el caso del Sistema de Educación Rebelde Autónoma Zapatista en los Altos de Chiapas (Corona, 2008). Habría que señalar que en los años noventa distintos programas gubernamentales en Latinoamérica han advertido la importancia de las redes sociales para el desarrollo rural, y han incorporado un discurso y estrategias asociadas al fortalecimiento de organizaciones con identidad territorial (Hampshire et al., 2005; Gasché, 2004; Sili, 2005; Bagnasco, 2000; Lee et al, 2005).

Otro ámbito de la participación para la producción de conocimientos es el de las organizaciones basadas en el padecimiento de una enfermedad. En

¹⁶ Fernández (2003) plantea que la negación del gobierno mexicano a la firma de los Acuerdos de San Andrés se debe básicamente a la defensa que éste hace de los intereses de las corporaciones transnacionales sobre los recursos naturales estratégicos del sureste mexicano.

¹⁷ El fortalecimiento de las identidades en cada región de México tiene distintos fundamentos. Por ejemplo, para el caso de Chiapas se ha documentado la importancia de las comunidades eclesiales de base desde los años setenta y la posibilidad de establecer lazos de interés político intercomunitarios (Leyva, 1998, Viqueira, 2002, Estrada, 2004 y 2005).

general las organizaciones de pacientes pueden funcionar como *organizaciones auxiliares, oponentes o pares*. "Auxiliary organizations base their action on the recognition of a difference between expert know-how and lay experience" que en algún momento pueden participar en intervenciones técnicas (inyecciones, fisioterapia), o bien buscan adquirir experiencias comparables a las de los especialistas, pero en todo caso "they participate in the recognition and maintenance of this divide" entre pacientes y expertos. Las organizaciones oponentes rechazan cualquier definición que haga de su estado la comunidad médica o científica, pues según ellas su identidad como "pacientes" está por definir. Un ejemplo muy conocido es el de la comunidad de sordos que rechazan el implante coclear pues eliminaría su identidad dentro de la misma comunidad. Por último, las asociaciones "pares" tratan de establecer una paridad (equidad) entre especialistas y pacientes. "This type of association helps to highlight the subtle links of cooperation between patients and specialists on the one hand, and mechanisms that construct social identities on the other" (Callon y Rabeharisoa, 2003: 195). En México por la información con la que contamos hasta el momento y por las fechas de fundación de algunas asociaciones de pacientes, se infiere que este tipo de participación está en gestación, en algunos casos influido por los poderosos intereses de la mercadotecnia televisiva e intereses de partidos políticos a través de sus asociaciones civiles aliadas asociados a la obtención de fondos públicos y exención de impuestos para obras de asistencia social y/o investigación. Como señal de que se trata de un proceso emergente, posiblemente con algunas excepciones que desconocemos, puede verse por ejemplo los casos de las siguientes asociaciones cuya fecha de fundación se indica entre paréntesis: Asociación Mexicana contra la Distonia (2002), Asociación Mexicana contra la Psoriasis (2003) y Asociación Mexicana de Aniridia, A.C. (2001).

Por último, aunque en orden cronológico ocupa un primer lugar en México, la organización en torno a la identidad de género es un proceso transversal, presente en organizaciones étnicas, educativas, de salud, etc. Por lo tanto no se puede señalar de forma simple la participación de tal tipo de organización en procesos de generación de conocimiento. Por parte de las asociaciones que explícitamente asumen la diferencia de género como base, se reconoce su participación en procesos de documentación, estudio de estructuras, prácticas y relaciones desiguales de género, actividades de capacitación, generación de información sobre salud, derechos humanos y legislación, principalmente. Existen asociaciones de profesionistas que han constituido redes y mecanismos de comunicación (congresos, publicaciones especializadas) que han colaborado con CI. De igual forma, existen organizaciones de mujeres en zonas de pobreza (cooperativas, comités comunitarios) que han participado en la concreción de proyectos productivos y de investigación aplicada con CI (Castellanos, 2006).

Experiencias de coproducción de conocimiento

Existen experiencias dirigidas por académicos de centros de investigación o investigadores organizados en asociaciones civiles que organizan el proceso de investigación en una modalidad que puede denominarse "investigación participativa", y que tiene como fundamento la integración de grupos organizados de la sociedad en el proceso de investigación. En México existen antecedentes al menos desde los años 70 en principalmente en el campo de la investigación educativa, alfabetización de adultos y la sociología rural (Latapí, 1997, Gasché, 1997, Schutter, 1987, Fuentes, 1982, Blanco, 1995). También, encontramos investigaciones especializadas en ciencias naturales realizadas en colaboración con comunidades rurales que han sido documentadas por parte de los mismos asesores, que a su vez son miembros de asociaciones civiles que tienen la finalidad de difundir sus experiencias (Blanco, 1995). Aunque algunas de estas organizaciones no gubernamentales han derivado del trabajo académico de investigadores de alto nivel, las tareas de vinculación y el análisis de la interacción con las comunidades se ha llevado a cabo básicamente como una tarea externa a la universidad (Matera y López, 2000). En la actualidad se han realizado colaboraciones similares en estudios del medio ambiente que son consideradas "un modelo de investigación de vanguardia" (Velásquez et al. 2003: 41; Dickinson y Castillo 2006). En dichas experiencias se reconocen las dificultades en la vinculación con sectores no académicos pues se requiere llevar a cabo actividades que no son reconocidas como actividades de investigación científica, aunque tales actividades exigen una interacción prolongada y estrecha entre los participantes, tales como la capacitación, reuniones organizativas, negociaciones de objetivos, y realización servicios tecnológicos para problemáticas inmediatas.

Como ejemplo podemos citar el trabajo de Barrueta (2003), quien llevó a cabo un proceso de generación de tecnología apropiada. La organización con la que interactuó fue una cooperativa de productores de café en la que se designó una comisión dedicada a dar seguimiento y participar en el desarrollo de un secador solar de café. Por su parte, Velásquez, Bocco y Torres (2003) realizaron un estudio de mediano plazo para contar con información actualizada y con un sistema de información geográfica de los recursos forestales en una comunidad que funciona como cabecera municipal. La organización con la que interactuaron corresponde a una empresa comunitaria que en alguna medida ha logrado legitimar su funcionamiento al generar beneficios en un conjunto amplio, aunque no universal, de la población local (Bofill, 2005).

Los estudios de redes de colaboración entre empresas y CI hacen un aporte importante acerca de las problemáticas de la interacción entre organizaciones con estructuras diferentes y actores con orientaciones cognitivas y formación disciplinaria distinta (Luna y Velasco, 2003: 243-44). Igualmente se han hecho aportes con respecto a las capacidades clave de

algunos actores clave que sirven como traductores o intérpretes entre las organizaciones (Luna y Velasco, 2003: 252-53, Meagher, 2003: 259). Entre los principales hallazgos está la base de la valoración de los actores individuales que funcionan como traductor, dada su posición y función dentro de redes empresa-academia. Se les valora por su capacidad para intercambiar información entre grupos socialmente distantes, con dos o más campos de *expertise*, con ventajas para controlar flujos de información entre redes densas separadas por 'hoyos estructurales'. Respecto a las orientaciones cognitivas contrastan la de los académicos basadas en "valor de verdad" y la los empresarios basados en la "utilidad", estas confrontan la búsqueda de prestigios (académicos), versus el lucro (empresarios). Más importante que los problemas organizativos, señalan el manejo de la confidencialidad, la propiedad intelectual y los criterios de evaluación, problemas que los autores citados clasifican como problemas de "entendimiento" pero que nosotros denominaríamos conflictos de interés y búsqueda de control sobre el proceso y los beneficios. Al menos en los casos que los autores analizan, los actores entrevistados no identifican como un problema la traducción a nivel interdisciplinario. Luna y Velasco señalan que esto se debe tal vez a que ya existen líneas de investigación de muchos años en algunos campos como polímeros, que ya han creado lenguajes comunes entre empresas y academia, o tal vez se omiten estos conflictos porque predominan especialistas de una disciplina. Otra alternativa es que las disciplinas sean relativamente cercanas: ingenierías, matemáticas, física, química.

De manera similar, en la discusión acerca de la capacidad de los investigadores de los CI para interactuar con agentes no académicos ni empresariales se plantean cuestionamientos acerca de la capacidad de los investigadores para participar en procesos de coproducción del conocimiento (funcionar en más de un campo de *expertise*), las dificultades para plantear y desarrollar proyectos interdisciplinarios, y las diferencias de valoración de los resultados (Barrueta, 2003: 104-105). Para tener una idea de la transformación de las prácticas y orientación cognitiva de los científicos cuando se involucran con la sociedad local o con organizaciones civiles no empresariales, o incluso promueven la organización, sirve el ejemplo de un grupo de agrónomos que participaron en la realización de monitoreos de la contaminación del agua relacionada con prácticas agrícolas en Italia, quienes pasaron de una epistemología del "positive realism to social constructivism", y cambiaron el rol de los científicos al pasar de expertos ("driving knowledge, directing change") a facilitadores, promoviendo condiciones para el cambio auto-organizado como participantes reflexivos (Toderi et al, 2007: 554).

En relación con la co-producción del conocimiento por parte de asociaciones de pacientes, está pendiente una revisión detallada de su concreción en México. Sin embargo, para tener una idea de la trascendencia ética, científica y de vida de estos procesos en sectores que en ocasiones

son marginados o estigmatizados, es ilustrativo el texto de Callon y Rabeharisoa (2003), quienes analizan el caso de la Asociación Francesa contra las Miopatías (AFM), que en la clasificación de los autores es una asociación "par". La AFM es notable por el largo proceso de documentación sistemática llevada a cabo por los enfermos o sus familiares, información que ha servido a la comunidad científica, y le ha servido a la asociación para negociar un acceso muy amplio al trabajo de los especialistas. En 2000 obtuvieron un elevado financiamiento para echar a andar un programa de mapeo de genes que sería útil tanto para enfermos de miopatías como otras enfermedades genéticas. Los autores señalan la importancia de estudiar las relaciones entre expertos y no expertos, especialmente en cuanto a producción y diseminación del conocimiento, pues han sido poco estudiadas. En el momento actual consideran que es más importante debido a que en los mercados económicos el usuario es considerado "a source of knowledge and ideas, an expert in experiences", y porque, al menos en la Unión Europea, las formas de tomar decisiones políticas están pasando de la representación o participación hacia formas de intervención directa (2003: 194).

Comentarios finales

Otros estudios han señalado la importancia de modificar las políticas públicas para que las actividades de la universidad y los CI tengan un impacto efectivo a favor de un amplio conjunto de sectores en desventaja, pues el compromiso social de las universidades "even when translated into successful research efforts and sound technical solutions for problems affecting the deprived population, has not yet made a major contribution to the alleviation of inequality. Mechanisms to ensure that technical solutions are effectively produced and diffused throughout society are lacking-there are structural weaknesses in the region's national systems of innovation." (Sutz, 2003: 63). Por nuestra parte, señalamos que una forma de concretar los efectos de la labor de investigación hacia poblaciones marginadas específicas es su integración a algunas redes de investigación de los CI. Intentamos hacer un aporte al enfocar las condiciones de las organizaciones o entidades con las cuales sería posible la vinculación y co-producción del conocimiento (identidad y fundamento organizativo, formas de participación política, alternativas de financiamiento) y no únicamente en la organización institucional de la academia.

Queremos subrayar el problema del control y de la organización institucional en la que están inmersos los académicos para reflexionar en torno a la postura política de los mismos y su interacción con sectores no académicos ni empresariales.¹⁸ Desde este ángulo, consideramos que dadas

¹⁸ De manera contradictoria, Macfarlane encuentra que por una parte se ha incorporado en muchos programas de estudio a nivel superior la "educación ciudadana" o formación cívica,

las condiciones institucionales de los CI, se requiere una intención propia de los investigadores para aprovechar aquellas oportunidades que permitan las reglas del trabajo académico para interactuar con sectores en desventaja. Aunque sí existen algunos fondos internacionales que explícitamente promueven la investigación participativa, son la excepción, y en México no se ha tomado tal modalidad como un criterio importante en el diseño y desarrollo de los proyectos de investigación, aunque de hecho algunos CI los realicen.¹⁹

Bibliografía

ALCÁNTAR, V. y ARCOS, J. L. (2004): "La vinculación como instrumento de imagen y posicionamiento de las instituciones de educación superior", *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 6 nº 1. Disponible en: redie.ens.uabc.mx/vol6no1/contenido-enriquez.html.

AROCENA, R. y SENKER, P. (2003): "Technology, Inequality, and Underdevelopment: The Case of Latin America", *Science, Technology, & Human Values*, vol. 28, nº 1, pp. 15-33.

ARROYO, M. (2005): "Concepciones del espacio público y sentido común en la educación superior", en B. Levy y P. Gentili (coord.): *Espacio público y privatización del conocimiento. Estudios sobre políticas universitarias en América Latina*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 27-99.

AVILA, L. (2007): "Educación superior privada durante la reforma neoliberal en dos regiones de Michoacán", *Perfiles educativos*, UNAM, vol. 24, nº 115, pp. 72-92.

SOUZA, M. C., DE AZEVEDO, A., RODRIGUES DE OLIVEIRA, L. J. y TUFINO BALDEÓN, N. (2003): "Incubadora Tecnológica de Cooperativas - ITCP x Incubadora de Empresas de Base Tecnológica - IEBT - Diferenças e semelhanças no processo de Incubação", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad + Innovación*, nº 6.

pero se ha pasado por alto el proceso de indiferencia política creciente de los mismos académicos, ligado en parte a la pérdida de autonomía del trabajo académico respecto a mecanismos de control administrativo (Macfarlane, 2005; Santiago y Carvalho, 2008: 221).

¹⁹ Hasta el momento únicamente he identificado algunos fondos que integran en sus formatos la posibilidad de realizar investigación participativa como el Fondo IDRC de apoyo a la investigación sobre Economía del Conocimiento en América Latina y el Caribe o la red Poverty and Economic Policy (PEP) apoyados por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

BAGNASCO, A. (2000): "Nacimiento y transformación de los distritos industriales", en M. Carmagnan: *Desarrollo social y cambios productivos en el mundo rural europeo contemporáneo*, México, Colegio de México, F.C.E.
 BARRUETA, V., LIMON, F., FERNÁNDEZ, J. y SOTO, M. (2003): "Participación campesina en el diseño y construcción de un secador solar para café", *Agrociencia*, vol. 37, nº 1, pp. 95-106.

BLANCO ROSAS, J. L. (1995): *El Proyecto Sierra de Santa Marta. Experimentación participativa para el uso adecuado de recursos genéticos maiceros*, México, Red de Estudios para el Desarrollo Rural.

BOFILL POCH, S. (2005): *El bosque político: los avatares de la construcción de una comunidad modelo. San Juan Nuevo, Michoacán, 1981-2001*, Zamora, El Colegio de Michoacán, Universitat de Barcelona.

BUCKLAND, R. (2004): "Universities and Industry: Does the Lambert Code of Governance Meet the Requirements of Good Governance?", *Higher Education Quarterly*, vol. 58, nº 4, pp. 243-257.

CALLON, M. y RABEHARISOA, V. (2003): "Research 'in the wild' and the shaping of new social identities", *Technology in Society*, nº 25, pp. 193-204.

CASAS, R. y LUNA, M. (1997): *Gobierno, academia y empresas en México*, México, UNAM, Plaza y Valdés.

CASALET, M. (2006): "Las nuevas tendencias en la organización y financiamiento de la investigación", ponencia presentada en el Seminario *Globalización, conocimiento y desarrollo desde la perspectiva mexicana*, México, IIE-UNAM.

CASTELLANOS, A. (2006): "Mujeres pobres, saberes y tecnología", ponencia presentada en las *V Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología*, Bogotá.

CORONA, C. E. (2008): "Los promotores educativos y el Sistema de Educación Rebelde Autónoma Zapatista en los Altos de Chiapas: la construcción de una escuela para la resistencia", trabajo presentado en la mesa de trabajo *Educación, ciudadanía y cultura política en México: siglo XX*, El Colegio de Michoacán.

CUEVAS, A. (2008): "Conocimiento científico, ciudadanía y democracia", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 4, nº 10, pp. 67-83.

CHAUVET, M., BARAJAS, R. E. y GONZÁLEZ, A. (en prensa): "La biotecnología moderna y la defensa de los recursos fitogenéticos en América

Latina", en L. Ávila (coord.): *Desafíos del campo latinoamericano frente a la ciencia y la tecnología del siglo XXI*, México, Instituto Politécnico Nacional.

CONACYT (2006): *Informe general del estado de la ciencia y la tecnología*, México.

DE IBARROLA, M. (2007): "El Sistema Nacional de Investigadores a 20 años de su creación", en D. Cazés y otros (ed.): *Disputas por la Universidad: cuestiones críticas para confrontar su futuro*, México, CRIM/UNAM, pp. 225-276.

DE SCHUTTER, A. (1987): *Método y procesos de la investigación participativa en la capacitación rural*, Pátzcuaro, CREFAL.

DE SOUSA SANTOS, B. (2005): *La universidad en el siglo XXI*, México CEIICH, UNAM.

DICKINSON, F. y CASTILLO, T. (2006): "El proyecto palafito, o construyendo desde abajo. Experiencias de trabajo comunal en un puerto yucateco", ponencia presentada en *11º Encuentro nacional sobre Desarrollo Regional en México*, Mérida, AMECIRDER.

DIDRIKSSON, A. (2003): "La universidad diferente: presente y futuro de la universidad de América Latina y el Caribe", en S. Inayatullah y J. Gidley (comp.): *La universidad en transformación*, Barcelona, Pomares, pp. 213-250.

GÓMEZ, F., DURLAN, C., CÁCERES, S. y MENDIZÁBAL, G. (2008): "La participación pública en el contexto de los proyectos tecnológicos", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 4, nº 10, pp. 139-157.

ESTRADA SAAVEDRA, M. (2005): "Republicanismo en la Selva Lacandona: historia de la constitución de las organizaciones, campesinas en las Cañadas Tojolabales (1975-1990)", *Estudios Sociológicos*, vol. 23, nº 69.

ESTRADA SAAVEDRA, M. (2004): "Construyendo el reino de Dios en la tierra: pastoral y catequesis en las Cañadas Tojolabales de la Selva Lacandona (1960-1980)", *Sociológica*, año 19, nº 55, pp. 199-242.

FERNÁNDEZ, P. (2003): "El EZLN y la GBI en Chiapas: derechos indígenas contra corporaciones transnacionales", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, vol. 46, nº 188-189, UNAM.

ESCAMILLA GIL, G. (2004): "Tendencias de la Matrícula de Educación Superior en México", *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, nº 2.

FORO CONSULTIVO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (2006): *Bases para una política de Estado de ciencia, tecnología e innovación en México* (borrador), México, FCCT.

FUENTES MORÚA, J. (1982): *La organización campesina y los problemas de la investigación participativa en el medio rural*, Morelia, IMISAC.

GASCHÉ, J. (2004): "Una concepción alternativa y crítica para proyectos de desarrollo rural en la Amazonía", en J. Gasché (ed.): *Crítica de proyectos y proyectos críticos de desarrollo. Una reflexión latinoamericana con énfasis en la amazonía*, Iquitos, Instituto de Investigaciones de la Amazonía peruana.

GASCHÉ, J. (2002): "El difícil reto de una educación indígena amazónica: alcances y abandonos.", en E. Alcaman, H. Díaz Polanco, R. Fornet, J. Gasché, G. Giménez, E. Huenchulaf, C. Lenkersdorf, R. Torga, y H. Zemelman (eds.): *Interculturalidad, sociedad multicultural y educación intercultural*, México, Castellanos editores, Asociación Alemana para la Educación de Adultos, Consejo de Educación de Adultos de Latino-América, pp. 119-158.

GASCHÉ, J. (1997): "Educación intercultural vista desde la Amazonía Peruana", en M. Bertely y A. Robles: *Indígenas en las Escuelas*. México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, pp. 147-158.

GIBBONS, M. (1997): *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona, Ediciones Pomares-Corredor.

GUTIÉRREZ, N. (2004): "La vinculación en el ámbito científico-tecnológico de México: Instituciones de Educación Superior en interacción con distintos actores", *Revista latinoamericana de estudios educativos*, vol. 34, nº 2, pp. 47-94

HAMPSHIRE, K., HILLS, E. y IQBAL, N. (2005): "Power Relations in Participatory Research and Community Development", *Human Organization*, vol. 64, nº 4.

IBARRA-COLADO, E. (2001): *La universidad en México hoy: gubernamentalidad y modernización*, México D.F., UNAM, UAM y ANUIES.

IBARRA-COLADO, E. (1998): "Las rutas de la excelencia. Impactos de la modernización en las universidades mexicanas", en G. Villaseñor (coord.): *La identidad en la educación superior en México*, México, UNAM, Universidad Autónoma de Querétaro, UAM-Xochimilco.

LEE, J., ÁRNASON, A., NIGHTINGALE, A. y SHUCKSMITH, M. (2005): "Networking: Social Capital and Identities in European Rural Development", *Sociologia Ruralis*, vol. 45, nº 4.

LATAPÍ SARRE, P. (1997): *La investigación educativa en México*, México, Fondo de Cultura Económica.

LEFF, E. (2004): *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI.

LEVY, B. y GENTILI, P. (2005): *Espacio público y privatización del conocimiento. Estudios sobre políticas universitarias en América Latina*, Argentina, Buenos Aires, CLACSO.

LEYVA SOLANO, X. (1998): "Catequistas, misioneros y tradiciones en las Cañadas", en J. Viqueira y M. Ruz (eds.): *Chiapas. Los rumbos de otra historia*, México, UNAM, CIESAS, CEMCA UDG, pp. 375-405.

LUNA, M. (2001): "Las universidades públicas estatales: Estrategias y factores de colaboración con las empresas", en R. Casas (coord.): *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*, México, Anthropos, UNAM.

LUNA, M. y VELASCO, J. (2003): "El vínculo entre las empresas y las instituciones académicas: La función de traducción y el perfil de los traductores", en M. Luna (coord.): *Itinerarios del conocimiento: formas, dinámicas y contenido*, México, Anthropos, UNAM.

MACFARLANE, B. (2005): "The Disengaged Academic: the Retreat from Citizenship", *Higher Education Quarterly*, v. 59, nº 4, pp. 296-312.

MALLON, F. (1995): *Peasant and Nation. The Making of Postcolonial Mexico and Peru*, Berkeley, Universidad de California.

MEAGHER, M. (2003): "Orientaciones normativas: Percepciones del sector académico y el empresarial acerca de sus relaciones en una red", en M. Luna (coord.): *Itinerarios del conocimiento: formas, dinámicas y contenido*, México, Anthropos, UNAM.

NYGREN, A. (1999): "Local Knowledge in the Environment-Development Discourse: From dichotomies to situated knowledges", *Critique of Anthropology*, vol. 19, nº 3, pp. 267-288.

ORDORIKA SACRISTÁN, I. y RODRÍGUEZ GÓMEZ, R. (2006): "Educación superior y globalización. Los retos de las universidades públicas en los países periféricos" ponencia presentada en el *Seminario Internacional*

Globalización, Conocimiento y Desarrollo desde la perspectiva mexicana, México, UNAM.

PALLÁN, y ÁVILA, G. (1997): *Estrategias para el impulso de la vinculación universidad-empresa, México, ANUIES.*

PUJADAS, A. (2004): *Diagnóstico de vinculación social, Morelia, UNAM.*

QUISPE, A. (2007): *Tecnologías alternativas para la producción de alimentos sanos y nutritivos, México, COLPOS, Fomix Tlaxcala, Plaza y Valdés.*

RÍOS, H. (2001): "La Desconcentración de la educación superior en cifras", *Revista de la Educación Superior*, vol. 30, nº 120.

RODRÍGUEZ GÓMEZ, R. (2003): "La educación superior en el mercado: Configuraciones emergentes y nuevos proveedores", en M. Mollis (comp.): *Las universidades en América Latina: ¿Reformadas o alteradas?*, Buenos Aires, CLACSO.

RUBIN, J. (1998): "Ambiguity and contradiction in a Radical Popular Movement", en S. Alvarez, E. Dagnino y A. Escobar (eds.): *Cultures of Politics, Politics of Cultures: Revisioning Latin American Social Movements*, Boulder, Westview Press.

SANTIAGO, R. y CARVALHO, T. (2008): "Academics in a New Work Environment: the Impact of New Public Management on Work Conditions", *Higher Education Quarterly*, vol. 62, nº 3, pp. 204-223.

SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA EDUCACIÓN DE ADULTOS PARA PUEBLOS INDÍGENAS (1998): "Declaración de Huaxyacac" en L. King, (coord.): *Visiones y reflexiones. Nuevas perspectivas en la Educación de Adultos para Pueblos Indígenas*, México, UNESCO, Plaza y Valdés.

SILI, M. (2005): *La Argentina rural. De la crisis de la modernización agraria a la construcción de un nuevo paradigma de desarrollo de los territorios rurales*, Buenos Aires, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

SORIANO, R., ARIAS, L., SÁNCHEZ, D. y HARO, J. (en prensa): "Metodología multidisciplinaria, investigación-acción y ganadería sustentable en el municipio de Cosoltepec, en la Mixteca baja de Oaxaca", en L. Ávila (coord.): *Desafíos del campo latinoamericano frente a la ciencia y la tecnología del siglo XXI*, México, Instituto Politécnico Nacional.

SORIA, M. (en prensa): "El proceso legislativo sobre el conocimiento tradicional en México, 1991-2005", en L. Ávila (coord.): *Desafíos del campo latinoamericano frente a la ciencia y la tecnología del siglo XXI*, México, Instituto Politécnico Nacional.

SUTZ, J. (2003): "Inequality and University Research Agendas in Latin America", *Science, Technology & Human Values*, vol. 28, nº 1., pp. 52-68.

TODERI, M., POWELL, N., SEDDAIU, G., ROGGERO, P. y GIBBON, D. (2007): "Combining social learning with agro-ecological research practice for more effective management of nitrate pollution", *Environmental Science & Policy*, nº 10, pp. 551-563.

TUUNAINEN, J. (2005): "Contesting a Hybrid Firm at a Traditional University", *Social Studies of Science*, vol. 35, nº 2, pp. 173 – 210.

VELÁZQUEZ, A., TORRES, A. y BOCCO, G. (2003): *Las enseñanzas de San Juan: Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales*, México, Instituto Nacional de Ecología.

VILLASEÑOR, G. (2004): *La función social de la educación superior en México*, México, UAM, UNAM, Universidad Veracruzana.

VIQUEIRA, J. P. (2002): *Encrucijadas chiapanecas. Economía, religión e identidades*, México, Tusquets y El Colegio de México.

VITE, N. (2003): "Knowledge based development in Mexico: Is there a role for university?", *Revista de la Educación Superior*, vol. 32, nº 128.

ZUBIETA, J. y JIMÉNEZ, J. (2003): "Acercamientos entre academia e industria: El futuro de la vinculación", en M. Santos (coord.): *Perspectivas y desafíos de la educación, la ciencia y la tecnología*, México, IIS-UNAM.