



ARTÍCULO

## Economía ecológica y solidaria en el currículo del siglo XXI: el caso de la Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario del IPN<sup>0\*</sup>

Mara Rosas Baños\*\*, María Evelinda Santiago Jiménez\*\*\*, Lidia A. Juárez Ruiz\*\*\*\*

<sup>0</sup> Título en inglés: The ecological and solidarity economy in curriculum design: the case of the Master's program in Project Management for Solidarity Development at the National Polytechnic Institute (IPN)

\* Maestría aprobada por el Colegio Académico de posgrado del Instituto Politécnico Nacional en sesión ordinaria del 25 de octubre de 2012. Para ver el acuerdo de creación, remítase a [http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta1/GAC\\_976\\_BIS.pdf](http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta1/GAC_976_BIS.pdf)

\*\* Doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana. Profesora-Investigadora del Instituto Politécnico Nacional. Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales.  
Correo electrónico: mrb\_ec@yahoo.com.mx

\*\*\* Doctora en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional por el Instituto Tecnológico de Oaxaca.  
Correo electrónico: evelindasantiago@yahoo.com.mx

\*\*\*\* Doctora en Ciencias en Aprovechamiento y Conservación de los Recursos Naturales por parte del Instituto Politécnico Nacional. CIDIIR Unidad Oaxaca.  
Correo electrónico: lidiargelia@gmail.com

Recibido el 17 de abril del 2013; aprobado el 05 de marzo del 2014

### PALABRAS CLAVE

Educación/Interdisciplina/  
Transdisciplina/Economía  
Ecológica y Solidaria/Currículo

### Resumen

La forma como la economía gestiona la naturaleza sigue siendo depredadora y nos posiciona en una situación de riesgo global y de incertidumbre debido a la crisis ecológica que ha provocado.

Este fenómeno se reconoce desde la década de 1960, pero el rumbo de la interacción sociedad-naturaleza-conocimiento no ha cambiado, sigue dominando la economía de mercado sustentada en el consumismo. Cada vez se hace más evidente la necesidad de un cambio urgente en nuestra forma de ser, conocer y estar en el planeta, lo cual se refleja en el incremento del número de carreras que incluyen a la sustentabilidad en su currículo. No obstante, la mayoría son programas de estudio estructurados para seguir respondiendo a la dinámica de acumulación económica y alrededor de una sola disciplina, lo que impide captar la complejidad que caracteriza a la crisis ecológica y socioeconómica. Este documento propone a la economía ecológica y solidaria como fundamento para construir un currículo con perspectivas teóricas trans e interdisciplinarias; específicamente se aborda el proceso de construcción de la Maestría — profesional — en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario del CIDIIR, Unidad Oaxaca del IPN, en el que se destacan las características de ambas corrientes para crear un diálogo entre ciencias.

#### KEYWORDS

Education/Interdiscipline/  
Ecological and Solidary  
Economy/Curriculum

#### Abstract

Economy still manages nature in a predatory way, it means that we are in global risk and uncertainty due to the ecological crisis that we have provoked. This phenomenon is recognized since the 1960s, but the interaction among society-nature-knowledge has not changed, the sustained consumerism economy market still dominates. The need of an urgent change is more than evident, in our very particular way of knowing and being in the planet. This document recommends an ecological and solidary economy as a cooperative ground to create a curriculum with trans and interdisciplinary theoretical perspective, this approached is based upon the Master in project management for the Solidary Development, CIIDIR, Oaxaca Unit.

## Introducción

Desde la década de 1970 se vislumbró la necesidad de un cambio social planetario ante la evidente crisis ambiental global. Ésta ha sido reconocida por organismos internacionales, los cuales han impulsado algunas acciones para redefinir el rumbo de la relación sociedad-economía-naturaleza; entre ellas se encuentran los objetivos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en 1972, el Seminario de Belgrado (1975) y la Conferencia de Tbilisi (1977). Es importante hacer hincapié que en esta última se definió el Marco General de la Educación Ambiental y sus principios orientadores; sin embargo, el impulso de este tipo de educación no ha logrado compatibilizar la triada sociedad-economía-naturaleza, aun cuando, de acuerdo con el diagnóstico de la ANUIES y el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (CECADESU-SEMARNAT), la oferta de programas académicos de formación sustentable ha tenido un considerable crecimiento, al pasar de 290 en el periodo 1985-1993 a 1 399 en 2001 (ANUIES-SEMARNAT, 2002).

El reto al que nos enfrentamos como humanidad sigue siendo mayúsculo, puesto que implica construir un proyecto civilizatorio diferente, orientado por una gestión del patrimonio natural no antropocéntrica, para romper el círculo vicioso de acumulación de capital de unos pocos a costa del mundo. Frente a esta disyuntiva, la educación tiene el compromiso de cambiar su contrato social por uno que privilegie la comprensión de que la

humanidad es una especie más, y no la destinada a subyugar a la naturaleza y a los individuos diferentes y vulnerables de la sociedad. Pero hasta ahora la educación sigue siendo el medio de reproducción cultural y social del modo de producción dominante (Bourdieu y Passeron, 1977), caracterizado por saquear a la naturaleza instaurando una economía de mercado sustentada en el consumismo.

La ciencia ha jugado un papel fundamental en el proceso de acumulación del capital; ha respaldado el progreso, pero también ha intervenido en los seres humanos, culminando en la *tecnologización* y la *economización* del mundo. Es importante notar que “las aplicaciones del conocimiento fraccionado y de la tecnología productivista han generado la degradación entrópica del planeta, haciendo brotar la complejidad ambiental del efecto acumulativo de sus sinergias negativas” (Leff, 2006: 2). La crisis ambiental nos posiciona en condiciones de riesgo global, pero al mismo tiempo amplía los espacios para una transformación social a partir de reconocer que el futuro es susceptible de ser rediseñado y construido si se reorientan la economía y la ciencia, para generar formas de conocer y hacer que incidan en el mejoramiento de nuestra relación con la naturaleza, además de reencauzar nuestros valores tanto en las relaciones humanas como con ella (Terrón, 2000). Esto exige un conocimiento que acepte la complejidad de la crisis civilizatoria y una economía que no tenga como fin último el saqueo de la naturaleza; una economía que contribuya a generar valores como la solidaridad y la cooperación en la construcción de una sociedad más equitativa y justa, sostenida en una gestión ecológica, social y económicamente viable. Las reorientaciones persiguen el objetivo de transformar la conciencia tanto individual como social, suscitando en los individuos una forma distinta de racionalizar la realidad (Santiago, 2011; Novo, 2009). De ahí la relevancia de proponer una economía ecológica y solidaria en la creación de los currículos universitarios.

En el ámbito de la sociología de la educación, algunos autores coinciden en que, a pesar del dominio ideológico del modo de reproducción capitalista en el sistema de educación, es posible formar espacios que den cabida a una transformación social que derive de una serie de variaciones pedagógicas (Fernández Enguita, 1985; Almeida y Smith, 1987). Con este sentido se diseña el currículo de la Maestría Profesional en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario<sup>1</sup> del Centro Interdisciplinario de Investigación

---

<sup>1</sup> Maestría aprobada por el Colegio Académico de posgrado del Instituto Politécnico Nacional en sesión ordinaria del 25 de octubre de 2012. Para ver el acuerdo de creación, remítase a [http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta1/GAC\\_976\\_BIS.pdf](http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta1/GAC_976_BIS.pdf)

para el Desarrollo Regional Integral (CIDIR) Unidad Oaxaca, del Instituto Politécnico Nacional, mismo que se apoya en esta perspectiva de cambio y en la economía ecológica y solidaria como medios para superar la gestión depredadora de la naturaleza, y para fortalecer una visión de solidaridad y de cooperación entre los profesionales, e igualmente para servir como vía de diálogo entre las ciencias, pues estos enfoques parten de reconocer la interdisciplina y la transdisciplina como herramientas para superar los problemas socioeconómicos y ecológicos actuales.

Sustituir la perspectiva tradicional de la economía por la de la economía ecológica y solidaria proporcionó una base para reencauzar la visión del vínculo entre sociedad-economía-naturaleza. A partir de ella, se identificó un problema común y se construyó una visión colectiva de la manera en la que podrían interactuar las ciencias duras y blandas. Los ingenieros, por medio de su experiencia en campo, tenían claras algunas competencias específicas que se ubicaban fuera de sus campos de conocimiento. A partir de la interacción entre los profesores de ciencias sociales y los ingenieros se generaron formas de intercambio conceptual, las cuales se tradujeron en tres líneas de trabajo que integran la maestría. El objetivo general de ésta es contribuir a elaborar proyectos que respondan a un desarrollo solidario y sustentable. Las líneas de trabajo se prepararon con competencias que contribuyeran a construir una economía que gestione sustentablemente el patrimonio natural y que dé pie a una organización social ligada a la forma cultural de las comunidades en las que se intervendrá.

## **Economía ecológica y solidaria en la articulación de interdisciplinas y currículo**

Este tipo de economía es un sistema de instituciones y prácticas que surge en una sociedad para definir, movilizar, distribuir y organizar los recursos de forma social y ecológicamente sustentable, con el fin de resolver de manera transgeneracional las necesidades y los deseos legítimos de todos sus miembros de la mejor manera posible en cada situación y en cada momento histórico. Esta definición se basa en los conceptos individuales de la economía social y solidaria aportada por Coraggio (2010a) y de la economía ecológica propuesta por Pengue (2009); ambas perspectivas son complementarias (Rosas Baños, 2012) y aportan elementos que comparten como plataforma epistemológica la transdisciplina y la interdisciplina.

La transdisciplina abraza e integra todos los saberes porque:

[...] trasciende el campo de las ciencias exactas estimulándolas para que se comuniquen y reconcilien, no únicamente con las humanidades y las ciencias sociales sino también con el arte, la literatura, la poesía y otras experiencias espirituales (Declaración, 1994: 2).

En este tenor, la educación debe considerar que al fincarse en los procesos inter, multi y transdisciplinarios tiene que tratar a su currículo de un modo plural, con la intención de crear un lugar distinto a los usuales. El intento es obtener un paisaje más amplio respecto al que se logra percibir conceptualmente desde el estrecho marco de una disciplina. El método transdisciplinario permite a los juicios formados dentro de las ciencias – duras y blandas – apartarse de la concepción neutral de su labor científica (Santiago, 2011).

La escuela, mediante el currículo oculto, alimenta y fundamenta la neutralidad de la ciencia. Empero, es indiscutible que para cambiar esta percepción, arraigada en la sociedad y en el ámbito científico, el sistema educativo debe reorientar su doctrina transdisciplinaria:

[...] hacia linderos incluyentes, plurales y respetuosos de la diversidad social y ecológica, donde el diálogo de saberes sea facilitado dentro del aula, en el afán de contribuir a los análisis críticos de la realidad histórica y política de lo local, lo regional y lo nacional (Santiago, 2012: 167).

Más aún, la educación "debe enseñar a contextualizar, concretar y globalizar" (Declaración, 1994: 2). Tal como lo hace la economía ecológica y solidaria ante la crisis ecológica que vivimos, con los conceptos básicos de la economía como productividad, valoración, consumo y distribución, los cuales cambian para responder al contexto de la crisis actual. Por ejemplo, la productividad tiene que medirse en función no sólo de la cantidad de bienes producidos por unidad de insumos, sino que debe dar cuenta del desgaste material, energético y humano para evaluar los métodos de producción con una perspectiva integral. Respecto al consumo, resulta indispensable distinguir entre consumo para satisfacer necesidades y consumo suntuario, y entre material y no material. Martínez Alier (2003) clasifica la productividad de acuerdo con las necesidades humanas materiales básicas como alimentación, abrigo, vivienda, y las no materiales como afecto, comunicación, ocio, conocimiento, etcétera.

Pansza (2005) plantea que el sistema social global se impone en la consideración del currículo,<sup>2</sup> de modo que hoy la complejidad y la incertidumbre no se pueden entender con una sola disciplina y tampoco es posible separarlas de la dinámica económica en la que nos encontramos, como lo sigue asumiendo la corriente económica ortodoxa; mucho menos se pueden ofrecer soluciones desde la mirada rígida de una metodología puramente cuantitativa, en la que la lectura de la vida se resume a un número, descartando los procesos y relaciones que ocasionaron el problema. Al respecto, Jurjo Torres (1989: 11) plantea:

[...] planificar un currículum debe suponer el poner de manifiesto nuestros compromisos y creencias acerca de las funciones que tiene que cumplir la escolarización en nuestra sociedad, por una parte, partiendo de lo que pensamos sobre las posibilidades de las personas para adquirir conocimientos, destrezas, actitudes y valores y, por otra parte, de cómo se consigue todo ello; cómo podemos contribuir a esa preparación de los que ya son ciudadanos ahora y no crisálidas, aunque eso sí, no posean todavía un suficiente grado de autonomía. Un sistema educativo se crea y modifica con el propósito de contribuir a esa capacitación [de los jóvenes] para asumir responsabilidades y para poder ser personas autónomas, solidarias y democráticas. Esta meta educativa es lo que debe condicionar la toma de decisiones en la planificación, el desarrollo y la evaluación de un currículum.

Dentro de los modelos curriculares que se impulsan hoy, destaca el de competencias promovido a finales de los años ochenta del siglo XX, debido a la concepción del fracaso tanto de los modelos vigentes de formación profesional como de los sistemas tradicionales de enseñanza (Victorino y Medina, 2008). Las competencias profesionales, de acuerdo con Urzúa y Garritz (2008), encierran la capacidad de diagnosticar problemas, de buscar soluciones alternativas de forma autónoma, así como de actuar y mejorar el entorno.

Las concepciones conductista y constructivista orientan las competencias: la primera se preocupa por los mecanismos para evaluar las competencias; la segunda va más allá, porque pone al estudiante como protagonista principal y responsable de su propio aprendizaje, por tanto, la actividad mental constructiva desarrollada por el alumno se dirige a dotar de significados a los contenidos (Serrano y Pons, 2008; Victorino y Medina, 2008).

---

<sup>2</sup> Existen varias definiciones de currículo, de acuerdo con Zabalza (2000: 11), es “el proyecto que determina los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación a la cultura que la escuela trata de promover y propone en un plan de acción adecuado para la consecución de esos objetivos”.

Desde la concepción constructivista, el currículo constituye un espacio de acción privilegiado donde es posible la comprensión de una realidad más cercana a la vida de los estudiantes. Pero para lograr esto es necesario transformar una serie de nociones que mucho tienen que ver con el tipo de información y de conocimiento que deberían ser llevados al aula, además de la manera como se debe hacer, sin dejar de mencionar la inclusión de los distintos puntos de vista y opciones. El problema es que estos conocimientos no están separados de la forma en la que se reproduce la economía; los planes de estudio de la educación superior se vinculan a la división social del trabajo, bajo la cual se agrupan las prácticas profesionales (Pansza, 2005). Mientras empresas y consumidores no participen en un cambio social global hacia una gestión sustentable de la naturaleza y una sociedad más equitativa, la formación de los universitarios responderá únicamente a los intereses privados y no a los sociales que son los que hoy reclama con urgencia la situación ecológica.

La economía ecológica y solidaria plantea una alternativa sostenida en los principios de equidad intergeneracional, con justicia social y gestión sustentable de recursos naturales (Burkett, 2006; Costanza, 1999; Martínez Alier, 2004; Daly, 2007; Coraggio, 2010), que obliga al análisis mínimamente multidisciplinario y genera que:

[Se] amplíe el objeto de estudio más allá del campo de lo apropiable, valorable y productible [...], lo cual exige razonar con otras nociones de sistema distintas de las de la economía estándar, con otros instrumentos, con otras dimensiones y unidades, viendo la gestión desde una perspectiva económica diferente a la del *homo economicus* sumergido en el mundo del valor (Naredo, 2001: 23).

El objetivo de la economía ecológica y solidaria –compartido por ambas perspectivas en lo individual– es aportar una base teórica para superar la inequidad distributiva y la pobreza, e implantar la sustentabilidad ecológica por medio de una redefinición de lo que hoy en día es el desarrollo económico (Rosas Baños, 2012).

La economía ecológica y solidaria se fundamenta a partir de reconocer que la capacidad de los ecosistemas no puede sostener cualquier tipo de desarrollo; la coevolución de la sociedad, la naturaleza y la tecnología debe estar al servicio del equilibrio de la relación sociedad-naturaleza, mediada ésta a su vez por especificidades históricas que garantizan o no la supervivencia de la sociedad por el uso y la distribución de los recursos naturales (Polanyi, 2003; Wolf, 1982). La interconexión o la desconexión de las dimensiones sociales con la naturaleza tanto económica como cultural y

estética provocan que las sociedades encuentren, en su interacción con los recursos naturales, un significado a su propia existencia humana. Sin embargo, no es posible entender la relación sociedad-naturaleza sin pasar antes por un análisis de las relaciones sociales de producción, ya que éstas contribuyen al esclarecimiento de “importantes contradicciones, silencios analíticos y preguntas no contestadas de la economía ecológica” (Burkett, 2006: 3).

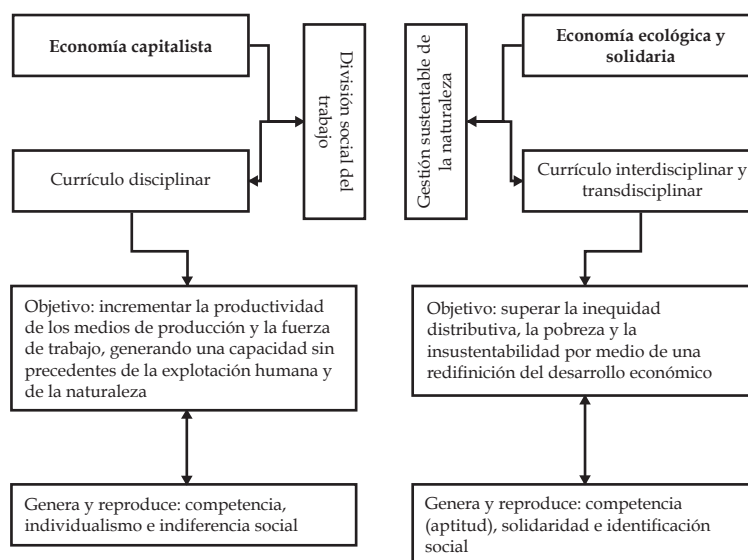
Asimismo, la economía ecológica y solidaria plantea la necesidad de tres tipos de solidaridad: con los seres humanos, con la naturaleza y con la cultura, mediante los cuales se visualiza una economía alterna al capitalismo, capaz de generar excedentes, de incrementar la productividad, de crear innovación y tecnología con un enfoque de satisfacción de necesidades, disminución de fatigas y solución de problemas ambientales (Rosas Baños, 2012). Su acercamiento con la sustentabilidad ecológica se manifiesta al reconocer al ser humano como parte de la naturaleza y no posicionado sobre ella. Además, distingue no sólo necesidades locales sino también potencialidades al incluir respuestas basadas en conocimientos tradicionales, experiencias identitarias y cultura. Identifica formas de autogobiernos locales y autónomos, así como su capacidad de responder a necesidades económicas y de infraestructura. Propone valores solidarios basados en la producción para satisfacer necesidades e incrementar la calidad de vida. Opone la noción de acumulación a la de compartir, fundada en la reciprocidad... De esta manera, se inicia un círculo virtuoso de dar y recibir que genera y regenera el tejido social; se trata de transacciones que suscitan placer: el de dar y recibir (Razeto, 1993).

El consumo ético y solidario privilegia los bienes y servicios producidos bajo procesos que regeneran la naturaleza y la cultura. Así, la economía ecológica y solidaria crea un modo de vivir. La opción personal se transforma en social por medio de la asociación (Coraggio, 2007) y se institucionaliza mediante la práctica con normas y reglas morales que conforman un subsistema de la economía de alcance global, con ramificaciones en todas las regiones, que abarca la producción, la distribución y el consumo a fin de asegurar la reproducción ampliada de la vida de los participantes. La interacción entre la economía ecológica y solidaria con el currículo y las competencias se presenta en el Esquema 1; allí se muestra de forma comparativa el objetivo de la educación en la economía capitalista y el de una economía ecológica y solidaria. Además, se indica una relación sinérgica entre los resultados de la formación y la reproducción de valores que sustentan, a su vez, la reproducción del sistema económico; los resultados en los educandos son fundamentales porque de éstos depende la continuidad o la transformación social.



Desde la postura constructivista, “se rechaza la concepción del alumno como un mero receptor o reproductor de los saberes culturales; tampoco se acepta la idea de que el desarrollo es la simple acumulación de aprendizajes específicos” (Díaz Barriga, 2003: 30). Es precisamente la posibilidad de autonomía la que favorece la creatividad en los educandos; ésta es indispensable para la economía ecológica y solidaria, porque es una perspectiva teórica económica en construcción y requiere la participación activa de la sociedad. El aprendizaje significativo sólo se alcanza mediante la contextualización del conocimiento, el cual favorece la resolución de los problemas socioeconómicos y ecológicos que enfrentamos hoy, además de que posibilita la participación activa e informada del educando. De acuerdo con Díaz Barriga, en el proceso de instrucción, el constructivismo tiene que favorecer el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido.

**Esquema 1**  
El reenfoque del currículo y las competencias en el marco de la economía ecológica y solidaria



Fuente: Elaboración propia.

## Metodología

Para elaborar el diseño curricular de la Maestría Profesional en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario se utilizó como referente teórico la economía ecológica y solidaria, en conjunto con la elaboración del currículo por medio de competencias bajo el enfoque constructivista. De igual manera, se empleó la metodología propuesta por el Instituto Politécnico Nacional en el *Manual para el Diseño de Planes y Programas de Estudio en el Marco del Nuevo Modelo Educativo del IPN* (2004), además de la metodología del currículo proyectada por Rasilla y Baltazar (2007), Solar (2008), Zabalza (2000); para la orientación pedagógica se recurrió a la propuesta de Díaz Barriga y Rojas (2003) y Freire (1985); en cuanto a la construcción de competencias, la de Victorino y Medina (2008) y la de Barrón y colaboradores (2008).

## Resultados: metodología y proceso de construcción del diseño curricular

Los resultados que se presentan son: la identificación de una metodología que integra las etapas del diseño curricular con los campos de la economía ecológica y solidaria, así como la aplicación de dicha metodología en la confección del currículo de la Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario.

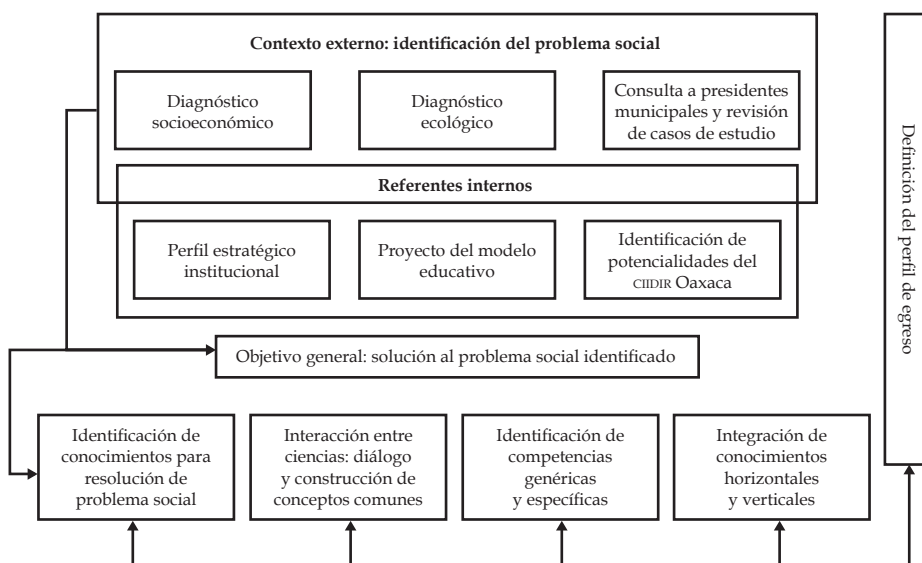
En el Esquema 2 se resume la primera fase de la elaboración del currículo de la maestría; su articulación se realizó fundamentalmente con la práctica y el reconocimiento de parte de los profesores de contribuir a la pertinencia del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Regional Integral (CIIDIR) del IPN. Por ello, la búsqueda de información estadística respecto a la situación socioeconómica y ecológica no fue suficiente, se aportaron conocimientos de los profesores con experiencia en el trabajo de campo, desde la economía, la contabilidad, la agronomía, la ingeniería civil, la química, la biología y la educación. Esta información se complementó con una reunión de presidentes municipales convocada por el gobierno estatal, la cual se efectuó en el CIIDIR con el fin de conocer sus necesidades y revisar los documentos de una serie de casos exitosos de desarrollo local. El estudio de diversas experiencias productivas demostraba que en la región existían proyectos productivos sustentables, que se caracterizaban por pertenecer a un régimen de propiedad comunal con formas de autogobierno tradicionales y contar con una gestión sustentable de la

naturaleza. Esta información fue relevante, puesto que en México 52% de la tierra es de propiedad social.

Una vez que se identificaba el problema social que se pretendía resolver, iniciaba el diálogo entre ciencias, sabiendo que en ese momento la sociedad civil gestaba alternativas al problema, lo cual obligó a registrar las características de dichos proyectos. Se utilizó la economía ecológica y solidaria para analizar las experiencias, puesto que aportaban elementos conceptuales con el fin de entender las dinámicas sociales y económicas que subyacen en dichos casos.

En la siguiente etapa se establecieron los lineamientos generales para el plan de estudios, la consecución del diálogo y el perfil de egreso. Así se definen las competencias del profesional que se formará, quien contará con conocimientos en los cuales se combinen ciencias blandas con una visión crítica y reflexiva, y que incorporará valores de cooperación, solidaridad y ética ambiental en la construcción de proyectos para mejorar la calidad de vida local.

**Esquema 2**  
Diseño curricular de la maestría profesional: gestión de proyectos para el desarrollo solidario



Fuente: Elaboración propia.

Respecto al perfil de ingreso se llegó a la conclusión de que el aspirante debería ser un profesional comprometido con la búsqueda de alternativas a problemas sociales, económicos y ambientales; ser crítico y reflexivo;

tener disposición al trabajo interdisciplinario, además de contar con los requisitos administrativos. Los posibles aspirantes, de acuerdo con la información obtenida, serían integrantes de las ONG, de asociaciones civiles y licenciados que pretendieran generar sus propias fuentes de trabajo. Justamente, el estado de Oaxaca se caracteriza por albergar un creciente número de este tipo de organizaciones, debido a los financiamientos destinados a proyectos de desarrollo que combaten la pobreza.

La tercera fase corresponde a la elaboración de planes y programas de estudio:

- 1) Identificar las áreas de conocimiento necesarias en la formación que, se aspira, sea integral para la persona que egresará.
- 2) Discutir las habilidades que necesariamente tendrían que derivar de las áreas de conocimiento seleccionadas, junto con una revisión de los valores concordantes o discordantes que potencialicen a la persona, tanto en el plano personal como en el profesional. Esto resultaría de la selección de contenidos curriculares mediante el análisis de cada uno de los objetivos del currículo y de los distintos aspectos del perfil de egreso, a fin de establecer los conocimientos, las habilidades y los valores requeridos para alcanzar dicho perfil.
- 3) Integrar los contenidos y la estructura del plan de estudios: composición horizontal y vertical de los contenidos y sus etapas en la evolución del aprendizaje de las personas.
- 4) Elaborar la descripción general para cada una de las unidades de aprendizaje con competencias genéricas en el plano de la capacidad de reflexión y de análisis crítico, y en particular para las habilidades requeridas en el perfil de egreso.
- 5) Definir los lineamientos y recomendaciones generales que orientarán la elaboración de los programas en las unidades de aprendizaje: lineamientos didáctico-pedagógicos, perfil del profesor y del personal académico.
- 6) Programa de actualización y formación del personal docente.
- 7) Condiciones de operación y desarrollo del programa.

En la etapa cuatro se evalúan el diseño, la operación de resultados cualitativos y cuantitativos del programa de estudios, de los docentes y alumnos.

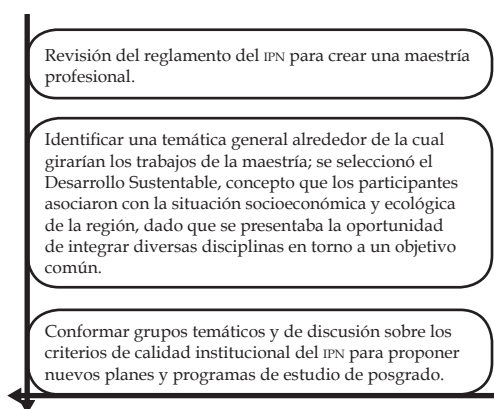
## ***Etapa 1: Proceso de construcción y aplicación metodológicas***

En primer lugar, es deseable que el coordinador del proyecto sea un profesor externo o tenga poco tiempo de laborar en la institución; lo anterior es importante porque éste puede advertir las potencialidades de los profesores y de la propia institución con un mínimo de prejuicios personales, tal como sucedió en el caso de la maestría para el CIIDIR cuya primera coordinadora fue una economista con una antigüedad de año y medio en la institución, quien percibió dos problemáticas que más tarde se convirtieron en insumos básicos de la maestría: 1) la presencia de un alto porcentaje (70%) de profesores de áreas de ingeniería del CIIDIR que no impartían docencia y 2) la escasa pertinencia en el ámbito socioeconómico y tecnológico del CIIDIR en la región.

A partir de esa identificación, el 27 de enero de 2011, la primera coordinadora invitó a los investigadores que no estaban vinculados con las actividades de los posgrados ofrecidos por el CIIDIR Oaxaca con la finalidad de saber si existía interés por parte de los profesores para crear una maestría. En dicha reunión los invitados expresaron su disposición de trabajar en la formación de una maestría profesional que pudiera dar respuesta a dos cuestiones: 1) abrir un espacio en el que se pudiera expandir la investigación a la docencia y 2) la necesidad de trabajar por mejorar la pertinencia del CIIDIR en la región.

Los resultados de las primeras sesiones se presentan en la Figura 1, la cual esboza las primeras aproximaciones a la construcción de fines comunes que darán la posibilidad de establecer diálogos.

**Figura 1**  
**Bases para la construcción de un diálogo**



Con la integración de grupos temáticos se trabajó en distinguir problemáticas, alternativas y soluciones a partir de datos y de la experiencia profesional de los docentes,<sup>3</sup> de donde resultó una matriz de problemas identificados por grupos temáticos, la cual se discutió en pleno. Dicha matriz sirvió para delinear un objetivo general para la maestría. Se identificaron graves dificultades vinculadas a los ámbitos económico, social y ambiental, que fueron, en términos generales, la falta de asesoramiento técnico en la producción agrícola, el desempleo, los niveles altos y muy altos de marginación en más de 70% de los municipios, y un proceso de degradación de suelos, deforestación y problemas vinculados con la escasez y la contaminación del agua, además de fuertes inconvenientes en la creación de infraestructura. Las diversas problemáticas se articularon bajo el enfoque teórico de la economía ecológica y solidaria, puesto que todas las actividades económicas emprendidas por la sociedad se vinculan con la gestión de recursos humanos y naturales, y las contradicciones se asocian a la lógica económica con la cual se realizan dichas actividades en los sectores primario, secundario y terciario, así como a la forma de organización productiva. Para fortalecer el conocimiento del entorno, los integrantes de la comisión de diseño curricular participaron como relatores en mesas de trabajo en municipios que se organizaron por iniciativa del gobierno estatal.

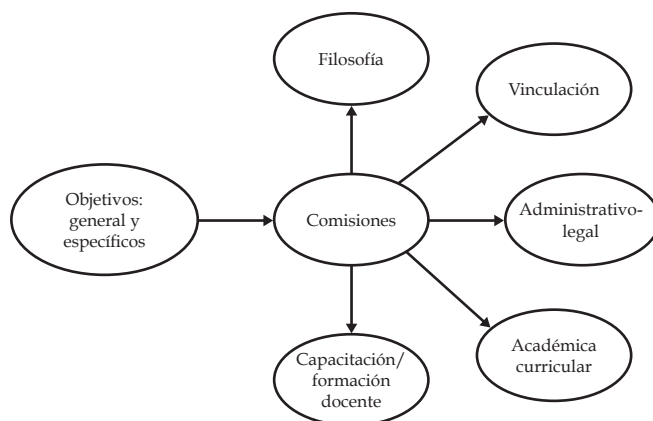
Más tarde se analizaron las propuestas de cada grupo con la finalidad de acotar la problemática social. También se definieron algunos objetivos específicos para la maestría, según el planteamiento de problemas y propuestas de solución presentados por cada grupo temático.

A continuación se planteó la necesidad de seguir trabajando en la delimitación de los objetivos (general y específico), acordándose formar comisiones para dar seguimiento a las actividades de planeación de la maestría en los siguientes ámbitos: administrativo-legal, académico curricular –cuyas funciones se enfocarían a trabajar en planes y programas–, filosófico –en el que se analizarían la misión y la visión institucional que sirven de cohesión académica–, capacitación/formación docente –a fin de examinar el perfil de los posibles profesores y las necesidades de formación y profesionalización de los aspirantes– y, por último, vinculación, para identificar estrategias de interacción con el sector productivo (Figura 2).

---

<sup>3</sup> El diagnóstico se complementó con la revisión de varios informes y documentos: Agenda Ambiental de Prioridades Ambientales de Oaxaca (2008); Diagnóstico: indicadores básicos del desarrollo social en Oaxaca (2010); Revisión de indicadores del INEGI y Desarrollo económico sustentable en Oaxaca (Rosas, 2010).

**Figura 2**  
Esquema de seguimiento etapa 1



La comisión de filosofía partió de los referentes institucionales y de las leyes que respaldan la visión y la misión, compatibles con las del IPN y el CIIIDIR. Para los referentes externos se estudiaron datos y estadísticas, los cuales nos proporcionaron un panorama general del estado de Oaxaca en los ámbitos social, económico y ecológico. Después se procedió a analizar el mercado laboral, que evidenció nulas oportunidades de empleo; por ello se estableció como prioridad de la maestría, de entrada, la formación de profesionales gestores de sus propias alternativas laborales.

Por último, se integraron equipos multidisciplinares para colaborar en la elaboración del documento final. En este paso, varios de los participantes expresaron la inquietud de retomar las necesidades sociales que se resolverían con el programa, conviniendo en reanudar la discusión no sólo en función del problema social, sino también de revisar nuevamente el objetivo general de la maestría. Se examinó la concordancia de las conclusiones aportadas por las comisiones y su vinculación con los objetivos de la maestría, además de elaborar un cronograma con la fecha tentativa de conclusión. Las reuniones de trabajo se llevaron a cabo tres veces por semana.

### ***Etapa 2: Lineamientos generales para el plan de estudios y consecución del diálogo***

Respecto a los lineamientos, haber identificado los objetivos general y específicos aportó los elementos necesarios para aproximarse al perfil de egreso y de competencias específicas. Asimismo, se detallaron los objetivos

genéricos y se complementaron con las competencias para transformar la propuesta de un programa de maestría internacional: *Sustainable Development and Management* (Michelsen y Rieckmann, 2008), cuyas subcompetencias son:

- 1) Pensar con anticipación, con el fin de trabajar tanto con inseguridades como con pronósticos, expectativas y conceptos futuros.
- 2) Trabajar en forma interdisciplinaria.
- 3) Percepción amplia que permita el entendimiento intercultural, de comunicación y de cooperación transculturales.
- 4) Participación.
- 5) Planificar y realizar.
- 6) Capacidad de empatía, simpatía y solidaridad.
- 7) Motivarse a uno mismo y a los demás.
- 8) Reflexión crítica sobre paradigmas individuales y culturales.

Todas estas subcompetencias corresponden a las necesidades de formar un egresado con la capacidad de autoemplearse, con la visión para identificar proyectos productivos y estrategias donde se integre gente al proyecto. Se fijaron las líneas de trabajo en las que se formarían los alumnos, respondiendo a los problemas socioeconómicos y ecológicos fundamentales: desempleo, carencia de asesoramiento técnico en el sector primario, infraestructura y gestión hídrica, y se determinaron las competencias específicas para cada una de ellas.

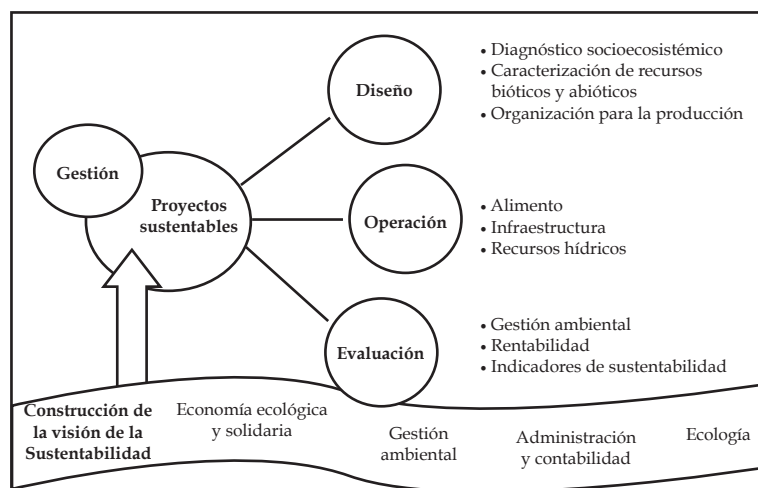
Posteriormente se analizaron las palabras clave del objetivo general de la maestría, las ciencias básicas y de especialidad que tendrían relación con la segunda etapa del diseño, es decir, con los lineamientos generales para el plan de estudios. También se examinaron las interconexiones que se establecen entre las ciencias básicas y las de especialidad, a fin de formar el perfil de egreso. La dinámica de trabajo permitió formular importantes conclusiones, ya que se identificaron objetivos por etapa en la formación de los estudiantes, quienes proporcionaron los lineamientos para empezar a reconocer las necesidades del plan de estudio; además se perfilaron algunas ciencias y áreas de conocimiento básicas que inicialmente no estaban contempladas. Con esa información, en la decimocuarta reunión se presentó, *grosso modo*, el diseño que constituía el objetivo general y las áreas de especialización tentativas, así como las ciencias básicas y de especialidad que estarían interactuando en la formación interdisciplinaria del programa; los resultados se presentan en la Figura 3.



**Cuadro 1**  
**Competencias específicas por línea de trabajo**

Línea de trabajo	Problema a resolver	Competencias generales
T <b>Tronco común:</b> Economía ecológica y solidaria	Carencia de innovación en la gestión que compatibilice, de forma simultánea, intereses ecológicos, sociales y económicos en las actividades productivas.	Aplicar y promover la sustentabilidad en la gestión y la conservación del patrimonio natural por medio de la economía ecológica y solidaria en la formulación de proyectos productivos innovadores.
A <b>Alimentos</b>	Baja producción, aprovechamiento y calidad de productos agroalimentarios y forestales no maderables de interés socioeconómico.	Gestionar estudios y proyectos integrales sustentables que incrementen la producción, el aprovechamiento y la calidad de productos agroalimentarios de interés socioeconómico.
R <b>Recursos hídricos</b>	Carencia de una gestión integral sustentable del agua.	Capacidad para caracterizar, diseñar y planificar estudios y proyectos de intervención en la gestión de la cuenca hidrológica, para su conservación o producción, que propongan alternativas que solucionen los problemas fundamentales del uso no sustentable de los recursos acuáticos.
D <b>Diseño y tecnologías sustentables para la edificación</b>	Baja e inadecuada disponibilidad de habitabilidad y durabilidad en la vivienda y la infraestructura locales, así como carencia de proyectos sustentables en el ámbito de la construcción.	Ser capaz de diagnosticar, planear, diseñar y ejecutar proyectos para mejorar la habitabilidad de la vivienda y las edificaciones, aplicando diseños y tecnologías sustentables.

**Figura 3**  
**Interacción: Objetivo, perfil de egreso y áreas de conocimiento para el plan de estudios**



### ***Etapa 3. Planes y programas de estudio para la construcción del sujeto***

Derivado del diagnóstico socioeconómico y ambiental, se planteó que el programa de maestría tendría que permitir la adquisición de habilidades fundamentales como saber gestionar recursos financieros, técnicos y humanos, así como lograr vincularse con el sector gobierno, las empresas privadas y las ONG. Estas destrezas permiten a los egresados contribuir al desarrollo de las comunidades de forma sustentable y solidaria, para mejorar la gestión de los recursos naturales y así favorecer la disminución de la pobreza y la pérdida de la biodiversidad; además posibilitan la prevención, la disminución y el control de la contaminación del agua, el suelo y el aire. Otro atributo es que consigan coordinar y dirigir equipos multidisciplinarios, con el propósito de formular proyectos integrales, a la par de poder abordar la problemática ambiental desde la perspectiva integral del desarrollo sustentable y solidario. De igual forma, deberán desarrollar las investigaciones aplicadas, que aporten un conocimiento superador con el cual responder a los conflictos ambientales o a la degradación de los recursos naturales de la realidad local y regional. De igual manera, deberán fomentar el uso de habilidades en el desarrollo y el manejo de técnicas, procesos, metodologías y herramientas para operar equipo de laboratorio y de campo, así como el empleo y la interpretación de *software* especializado, la aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), de acuerdo con las líneas de trabajo.

Se convino en fomentar y promover actitudes y valores acordes con la economía ecológica y solidaria, para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, sustentándose en los principios de la economía ecológica solidaria:

- Conciencia sobre problemáticas socioeconómicas y ecológicas.
- Capacidad de liderazgo y compromiso con el bienestar colectivo.
- Visión para construir alternativas a problemas diversos.
- Pluralismo al generar información para evaluar riesgos e incertidumbre.
- Capacidad de exigir información fidedigna.
- Compromiso en la ejecución de programas de trabajo y actividades desarrolladas.
- Anteponer la conciencia colectiva a la individual, en pro del logro de beneficios sociales.
- Capacidad para establecer relaciones interpersonales y trabajo en equipo.

Estas competencias se integraron después de largas discusiones con los profesores participantes, donde también se incluyeron las fases para crear la visión de sustentabilidad en la gestión de proyectos. Como punto de partida, se acordó un tronco básico, el cual incluiría de forma interdisciplinaria conocimientos sobre gestión de proyectos, que se identificaron mediante las competencias específicas.

Las unidades de aprendizaje se relacionan entre sí de manera horizontal y vertical, para construir una perspectiva interdisciplinaria a partir de relaciones de transversalidad:

- 1) Horizontales, entre unidades de aprendizaje simultáneas.
- 2) Verticales, entre unidades de aprendizaje anteriores o posteriores.

Las fases de formación son cuatro: 1) formulación básica/diagnóstico (tópicos generales y aplicaciones de especialidad), corresponde al semestre I; 2) la planeación del proyecto va acompañada de la formación en la línea de trabajo, con competencias específicas y básicas, de tronco común en el área económico-administrativa; 3) evaluación ex ante del proyecto, que consta de análisis financieros y estudios de mercado, de viabilidad ambiental y conocimientos de la línea de trabajo; 4) aplicación del proyecto en campo, implementación.

**Cuadro 2**  
**Integración horizontal y vertical de conocimientos**

Líneas de trabajo/ Fases	Formación básica/ Diagnóstico (tópico general y aplicaciones de especialidad) <b>1er semestre</b>	Planeación del proyecto/Espe- cialidad <b>2° semestre</b>	Evaluación del proyecto <b>3er semestre</b>	Implementación de proyecto <b>4° semestre</b>
Seguridad e inocuidad alimentaria	<b>Ejes transversales</b>			
Diseño y tecnologías sustentables para la edificación	<b>Conceptuales:</b> economía ecológica y solidaria, sustentabilidad, organización social, ética ambiental, normatividad ambiental.			
Recursos hídricos	<b>Aplicados:</b> seminarios de proyectos I, II, III y IV (articuladores de conocimientos por fase).			

Las unidades de aprendizaje integradoras de conocimientos del tronco común y la especialidad son los seminarios de proyectos del I al IV. En ellos el alumno pondrá en práctica, en lugares específicos, los conocimientos encaminados a la gestión de tales proyectos en sus líneas de trabajo. Los seminarios de éstos se diseñaron para el trabajo multidisciplinario y son comunes para dichas líneas de trabajo.

**Figura 4**  
**Fases de formación por semestres a partir de las competencias genéricas y específicas que interactúan con seminarios**

	Formación básica/ Diagnóstico (tópico general y aplicaciones de especialidad)	Planeación del proyecto/ Especialidad	Evaluación <i>ex ante</i> del proyecto	Implementación del proyecto
	<b>Competencias básicas: Tronco común</b>			
Recursos hídricos	<b>Competencias específicas</b>			
Diseño y construcción	<b>Competencias específicas</b>			
Seguridad alimentaria	Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV

Finalmente, se diseñó un seminario de inducción con el cual se pretendía que la planta docente que se fuera incorporando al núcleo básico de la maestría se apropiara del proceso de construcción del diseño curricular y sus bases teóricas, compartiera la misión y la visión de la maestría y se comprometiera con sus objetivos, generándose las responsabilidades de esta planta a partir de una reflexión colectiva.

## Conclusiones

La escuela tiene que definir cuál es su postura política y, a partir de esa definición, reestructurar su contrato social. Tal reestructuración sólo puede hacerla mediante modificaciones en los currículos, donde la transdisciplina sea posible en el aula. Los procesos educativos transdisciplinarios posibilitan la creación de sentimientos de solidaridad, confianza y cooperación entre los estudiantes, los profesores y la sociedad; por tanto, la tarea docente no tiene que fundamentarse sólo en la transmisión de conocimientos plasmados en libros de texto, concebidos en otras realidades totalmente diferentes a la de los alumnos inscritos en unidades de aprendizaje asen-

tadas en políticas diseñadas para crear un mundo de desigualdad. En este sentido, el diseño curricular debe contemplar aspectos que permitan a los estudiantes aprender a leer la realidad sin los filtros creados para desvirtuarla; sólo así será posible generar cambios estructurales en la sociedad.

El currículo es un espacio complejo donde concurren teorías, pero también cursos de acción, decisiones políticas y organizativas, utilización de materiales curriculares, etcétera. Además, en su definición, su construcción y su puesta en marcha intervienen una variedad de agentes (instituciones oficiales, centros educativos, profesorado, etcétera), los que al entrar en su accionar producen transformaciones significativas en el desarrollo de los planes iniciales previstos y declarados.

En este documento se mostró que el papel desempeñado por la teoría va más allá del punto en el que la metodología del currículo exige apartarse de la perspectiva de frontera. La teoría proporciona mecanismos de interacción y flexibilidad en el abordaje colectivo de los temas, partiendo de su capacidad de reconocer la contribución de todas las ciencias en la solución de los problemas identificados no sólo por parte de la comunidad científica, sino incorporando conocimientos y experiencias populares de forma directa e indirecta.

Importantes problemáticas se presentaron en la elaboración del diseño curricular. El primero de ellos tiene que ver con la construcción de un diálogo colectivo a partir de un lenguaje común, puesto que cada ciencia tiene su propia jerga y visualiza los fenómenos de manera muy parcial; por lo general se tiende a minimizar la visión de las otras ciencias respecto al mismo fenómeno. Otro de ellos sería el ego que desafortunadamente domina en la mayoría de docentes e investigadores. Para lograr el diálogo se requirieron valores como la tolerancia y la cooperación, los cuales se fueron construyendo y rescatando en la interacción, así como la aceptación de que parte de la sociedad afectada por los problemas socioeconómicos y ecológicos identificados construye respuestas locales, capaces de revertir su situación.

La economía ecológica y solidaria aportó elementos para superar las dos problemáticas descritas y reorientó la forma en que se construyó el objetivo de la maestría, el perfil de egreso e ingreso y la integración de las líneas de trabajo que ésta propone; facilitó el diálogo que se fue generando por medio de la aceptación de conceptos básicos entre los profesores de diversas áreas de conocimiento: sustentabilidad, cooperación y solidaridad, bajo la premisa de que existen alternativas económicas en proyectos que se construyen con una perspectiva solidaria, ecológicamente sustentable y con viabilidad económica. Sin embargo, es necesario mencionar las debili-

dades manifiestas en la gestión de la maestría, que quizá podrían generar una dinámica semejante a la que se presenta hoy en otras que pretenden ser interdisciplinarias. Estas debilidades tienen que ver con el dominio de unas ciencias sobre otras, lo que puede suceder por el hecho de que las sociales, que constituyen el tronco básico de la maestría, no se integran como línea de trabajo y, por tanto, se les ve como necesarias para la formación —complementaria— del perfil de egreso de la línea en que se especializa la persona. Esto deriva en un problema mucho más difícil de resolver, relacionado con la necesidad de continuidad del diálogo entre las ciencias, el cual se intenta resolver con los seminarios de proyectos, pero que se estructura en el diseño curricular sin las prebendas suficientes para garantizarlo.

## Referencias

- Almeida, Vania y Smith, Marcia (1987). La reproducción según Bourdieu y Passeron: sus conceptos. *Perfiles Educativos*, 13 (37), pp. 27-36.
- ANUIES-SEMARNAT (2002). *Acciones ambientales de las IES en México en la perspectiva del desarrollo sustentable: Antecedentes y situación actual*. México: ANUIES-SEMARNAT.
- Barrón García, Flor Margarita; Flores Méndez, Yessenia; Suástegui Toribio, Alma Doris; De Vries, Wietse (2008). Las competencias y la educación universitaria, una exploración. *Ide@s Concyteg*, 3 (39), pp. 155-173.
- Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean Claude (1977). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona: Laia.
- Burkett, Paul (2006). *Marxism and Ecological Economics. Toward a Red and Green Political Economy*. Boston: Brill
- Burkett, Paul (2008). La comprensión de los problemas ambientales actuales vistos con el enfoque marxista. *Argumentos. Estudios Críticos de la sociedad*. 21 (56). UAM-Xochimilco.
- Coraggio, José Luis (2007). *Economía Social, acción pública y política (Hay vida después del neoliberalismo)*, Buenos Aires: Fundación Centro Integral Comunicación, Cultura y Sociedad-CICCUS.
- Coraggio, José Luis (2010). ¿Cómo construir otra economía? En Cittadini, Roberto; Luis Caballero; Marina Moricz y Florencia Mainella (Coords). *Economía social y agricultura familiar. Hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención* (pp. 51-64). Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Coraggio, José Luis (2010). Pensar desde la perspectiva de la economía social. En Cittadini, Roberto; Luis Caballero; Marina Moricz y Florencia Mainella. *Economía social y agricultura familiar. Hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención* (pp. 29-44). Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Costanza, Robert; Cumberland, John; Daly, Herman; Goodland, Robert y Norgaard, Richard (1999). *Una introducción a la economía ecológica*. México: Compañía Editorial Continental.

- Daly, Herman (2007). Ecological Economic Theory. An overview of part I. En Erickson, Jon D. y Gowdy John M. (eds.) *Frontiers in Ecological Economic Theory and Application*. London: Edward Elgar.
- Declaración Transdisciplinaria (1994). *Primer Congreso de la Transdisciplinaria*. Recuperado de: <http://www.filosofia.org/cod/c1994tra.htm>
- Díaz Barriga, Ángel (2003). *La investigación curricular en México. La década de los noventa*. México: COMIE-CESUSEP.
- Díaz Barriga, Frida y Rojas, Gerardo (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw Hill.
- Fernández-Enguita, Mariano (1985). ¿Es tan fiero el león como lo pintan? Reproducción, contradicción, estructura y actividad humana en la educación. *Educación y sociedad* (4), pp. 5-32.
- Freire, Paulo (1985). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores.
- Leff, Enrique (2006). Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes. *Iº Congreso internacional interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa*, Barcelona, pp. 1-12.
- Martínez Alier, Joan y Roca Jusmet, Jordi (2003). *Economía Ecológica y Política Ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez Alier, Joan (2004). *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguaje de valoración*. Barcelona: Icaria-FLACSO.
- Michelsen, Gerd y Rieckmann, Marco (2008). *Programa de Maestría Internacional Sustainable Development And Management*, vol. 1. Germany: Verlag für Akademische Schriften.
- Naredo, José Manuel (2001). Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva. *Polis Revista Académica de la Universidad Bolivariana*, 1 (1).
- Novo, María (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, número extraordinario, pp. 195-217.
- Pansza, Margarita (2005). *Pedagogía y currículo*. México: Gernika.
- Pengue, Walter (2009). *Fundamentos de Economía Ecológica*. Buenos Aires: Kaicron.
- Polanyi, Karl (2003). *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rasilla, Margarita; Hernández y Baltazar (2007) Modelo metodológico para el diseño curricular de ingeniería. *Innovación: valor agregado al conocimiento. Memorias del 2do. Congreso Internacional de Innovación Educativa*. México: IPN.
- Razeto, Luis (1993). *Los caminos de la economía solidaria*. Santiago de Chile: Ediciones Vivarium.
- Rosas Baños, Mara (2011). *Introspección a las racionalidades alternas al capitalismo. Economía ecológica y actividades no proletarias generadoras de excedentes en el sector rural de América Latina*. Estados Unidos: Editorial Académica Española.
- Rosas Baños, Mara (2012). Economía ecológica y solidaria: rumbo a una propuesta teórica integrada que visualice las rutas hacia la transición. En *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* (18), pp. 89-103.
- Santiago, Evelinda (2011). Reflexiones sobre la neutralidad valorativa de la tecnociencia. *Revista Impulso. Revista de las academias del Instituto Tecnológico de Puebla*. 4 (2), pp. 9-15.
- Santiago, Evelinda (2012). Docente intelectual: gestor de la reflexión crítica. *Perfiles Educativos*. 34 (137), pp. 164-178.

- Serrano González-Trejo, José Manuel y Pons Parra, María (2008). La concepción constructivista de la instrucción. Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13 (38), pp. 681-712.
- Solar, María Inés (2008). Diseños curriculares: orientación y trayectoria en las reformas educativas. En *Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad de la educación superior*, pp. 61-93, Chile: Centro Universitario de Desarrollo-CINDA.
- Torres, Jurjo (1994). Contenidos interdisciplinares y relevantes. *Cuadernos de Pedagogía* (225), pp. 19-24.
- Urzúa, María del Carmen y Garritz, Andoni (2008). Evaluación de competencias en el nivel universitario. *Ide@s Concyteg*, 3 (39), pp. 138-154.
- Victorino Ramírez Libero y Medina Márquez María Guadalupe (2008). Educación basada en competencias y el proyecto Tuning en Europa y Latinoamericana. Su impacto en México. *Ide@s Concyteg*, 3 (39), pp. 97-114.
- Wolf, Eric (1982). *Los campesinos*. Barcelona: Editorial Labor S. A.
- Zabalza, Miguel Ángel (2000). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea S. A. Ediciones.