

Contribuciones en la incorporación del enfoque agroecológico en las curricula universitarias: antecedentes y reflexiones a 20 años de iniciada la travesía.

Santiago Peredo Parada
Departamento Gestión Agraria, Universidad de Santiago de Chile,
Santiago, Chile. santiago.peredo@usach.cl

Resumen

En este trabajo se exponen las principales iniciativas agroecológicas desarrolladas en diferentes escenarios universitarios, complementadas con antecedentes y reflexiones en torno a su incorporación al curriculum universitario, con el objetivo de contribuir al debate al interior de las universidades chilenas. El trabajo se estructura en tres partes. Una primera dedicada a una mirada en el tiempo de las iniciativas desarrolladas. Una segunda, a esbozar los principales planteamientos teóricos que han orientado dicho trabajo y, finalmente, la tercera dedicada a describir los principales hitos en materia de inserción y desarrollo actual de la Agroecología desde la Universidad de Santiago de Chile.

Palabras claves: agroecología, sustentabilidad, educación

Contributions to the incorporation of an agroecological approach in university curricula; antecedents and reflections since 20 years of initiated the crossing.

Abstract

On this work the main agroecological initiatives developed on different university escenarios are exposed, complemented with background and reflections related to their incorporation to undergraduate university curricula with the aim of contributing to the debate inside Chilean universities. The present work is structured in three parts. The first one dedicated to a look through time of the developed initiatives. The second part outlines the main theoretical approaches that have guided those initiatives and finally, the third part dedicated to describe the main milestones in the matter of insertion and present development of agroecology from the University of Santiago, Chile.

Key words: agroecology, sustainability, education

Introducción

La actividad agrícola actual atraviesa por una crisis de insustentabilidad producto de las prácticas llevadas a cabo tanto a nivel agronómico como comercial. Una manera de hacer frente a este problema es la formación de profesionales facultados para abordar los sistemas agrarios como sistemas complejos desde un abordaje multidimensional. Uno de esos enfoques que ha desarrollado propuestas concretas es aquel basado en la Agroecología. Sin embargo, pese a las evidencias que

existen en relación a esta crisis y el creciente número de experiencias exitosas de proyectos agroecológicos en el desarrollo de sistemas agrícolas sustentables, en Chile, son escasas las referencias al respecto. Estudios desarrollados por ODEPA (2007) ¹ que dieron origen a la propuesta de Plan Estratégico para la Agricultura Orgánica en Chile (Ibid, 2010) revela la escasa atención que las universidades chilenas le otorgan a esta temática en sus planes curriculares. Como contrapunto, es importante observar como en el resto de las universidades latinoamericanas y europeas, se registran avances importantes en sus programas de estudios que se traducen en iniciativas que van desde la incorporación de unidades temáticas agroecológicas, pasando por rediseños curriculares mayores hasta llegar incluso a la creación de nuevas titulaciones en Agroecología, tanto a nivel de grado (Tecnicaturas, Licenciaturas e Ingenierías) como de posgrado (Especialidades, Expertos Universitarios, Master y Doctorados). Para el caso de las universidades pertenecientes a la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM), esta profusa diversidad de estrategias para incorporar la Agroecología a los planes de estudios, quedó de manifiesto en las presentaciones realizadas en el Seminario-Taller “*Desafíos y posibilidades de la incorporación del enfoque de la Agroecología en las Instituciones de Educación Agropecuaria*”². Para el caso chileno, en particular, no es posible observar el mismo escenario. Sólo unas escasas universidades tienen incorporado este enfoque en sus programas de estudio. Así fue discutido durante el *Seminario-Taller sobre la “Enseñanza Agroecológica en Chile y Estrategias para su inclusión en las Curricula en Ciencias Agrarias”*³ en el cual, como resultado, se establecieron líneas directrices que contribuyeran a la inclusión de la agroecología, mediante diferentes estrategias tanto a nivel de pre como posgrado. Importante de destacar, además, la necesidad de contar con innovaciones metodológicas que se ajusten a los requerimientos curriculares y establecer itinerarios formativos que permitan, la especialización y/o la complementariedad formativa en materias agroecológicas, como un segundo elemento de discusión en dicho seminario.

La incorporación de la complejidad ambiental y los conceptos de sustentabilidad en los profesionales implica, entonces, un nuevo paradigma en las ciencias vinculadas a la actividad agraria. La Agroecología surge como este nuevo enfoque, como una nueva disciplina científica, más amplia, que reemplaza la concepción puramente técnica de las ciencias agrarias convencionales, por una que incorpora la relación entre la agricultura y el ambiente global con sus dimensiones sociales, económicas, políticas y culturales. Y que posee, sobre todo, un gran componente ético. El desarrollo de la Agroecología en Chile presenta la particularidad de haber sido uno de los referentes importantes para Sudamérica a fines de los 80’s y principios de los 90’s (Sarandón y Hang, 1995) a ocupar un lugar rezagado en la actualidad. El escaso desarrollo generado al interior de las universidades explica, en parte, la falta de conocimiento nuevo que permita elaborar estrategias y propuestas para la realidad y contexto chilena.

En estos papeles se presenta el trabajo desarrollado y el camino recorrido en los últimos 20 años por un grupo de entusiastas de la promoción, difusión y desarrollo de la Agroecología. Para ello, este viaje se ha estructurado en tres partes: una primera que consta de cuatro etapas en la que se registra el contexto y el abordaje del quehacer agroecológico desarrollado en cada una de las instituciones, en ese entonces, vinculadas. En la segunda parte se desarrolla, de manera breve y esquemática, los principales elementos de la Agroecología como paradigma y marco teórico que orientaron el desarrollo de los contenidos en las diversas estrategias curriculares. Finalmente, una tercera parte, donde se presentan los principales productos y acciones académicas en las que, en la

actualidad, se desarrolla la Agroecología en la Universidad de Santiago de Chile como una contribución a la incorporación de este enfoque en los currícula universitarios.

Una mirada en el tiempo: amar la trama más que el desenlace.

En esta primera parte se ha pretendido entregar al lector una pincelada de antecedentes (y anécdotas) que permitan, en una mirada en el tiempo, conocer el contexto y las motivaciones que guiaron el trabajo agroecológico. Con tal propósito se ha estructurado en cuatro etapas, las que corresponden a cada una de las instituciones donde se llevaron a cabo las acciones agroecológicas.

1. Educación ambiental para un extensionismo agroecológico. Llevada a cabo a mediados de los 90's y consistió, fundamentalmente, en el desarrollo de acciones orientadas a aplicar los principios de la agroecología, directamente, en el campo y con l@s agricultor@s. Por ese entonces, las motivaciones provenían de una Educación Ambiental que se presentaba como una atractiva herramienta de transformación social frente a la ausencia de programas de agroecología y la escasa bibliografía en estas materias en las universidades chilenas. Algunos antecedentes (y anécdotas) que permiten contextualizar esta etapa son:

a) *Apertura al debate en una sociedad que terminaba con la dictadura cívico-militar:* conviene señalar, en primer término, quienes ingresábamos a estudiar a la universidad en marzo de 1990, tuvimos como telón de fondo el simbólico acto de asunción a la presidencia de la República de la coalición política que a la postre gobernó durante los siguientes 20 años (1990-2010). Ello significó el fin de la dictadura cívico-militar y con ello, una apertura al diálogo, la reflexión y la crítica al interior de las universidades. Comenzaba así, la desafiante tarea de reconstituir la institucionalidad democrática universitaria en todas sus dimensiones y ámbitos. En el año 1991, luego de un año de preparación mediante extensos y agotadores viajes entre las pocas escuelas de agronomía que existían a esa fecha –no se contaba, a esa fecha, con las diversas aplicaciones tecnológicas que en la actualidad facilitan las comunicaciones y acortan las distancias- se llevó a cabo el 1er Congreso Nacional de Estudiantes de Agronomía en dependencias de la Universidad de Chile. Por ese entonces, los alumnos reunidos a partir de estos encuentros⁴ manifestaban un explícito interés en los temas relativos al medio ambiente, la agricultura sustentable, entre otros. En “la vereda de enfrente”, en tanto, en el año 1993 la Sociedad Agronómica de Chile organizó, en la Universidad Austral de Chile, la 44ª versión del Congreso Agronómico en el que se llevó a cabo la mesa redonda “*La enseñanza agronómica en Chile: su evolución y perspectivas*”. La preocupación transversal en los integrantes de la mesa se reflejaba en la ansiedad que provocaba, en esa época, la temida “reconversión”. Mientras unos manifestaban su crítica a la incipiente creación de nuevas escuelas de agronomía “basadas en el interés de la respectiva universidad-empresa y en la situación inmediata del mercado” (Chateauneuf, 1994:41) otros centraban sus reflexiones en la importancia de las estructuras curriculares como una manera de otorgarle al profesional de la agronomía la tutela de las funciones agrarias en la sociedad, en tanto debiera ser “el único grupo de profesionales que trabaje en la agricultura” (Domínguez, 1994: 44). Una pequeña alusión a “La Ecología” es posible observar en el debate de esta mesa en la que cabe destacar lo relativo al desconocimiento y, por ende, la incapacidad de plantear propuestas de desarrollo docente y curricular en estas materias reflejado en las interrogantes que el panelista sostiene: “...¿cuánto estamos haciendo en la formación, en los planes de estudio para que los Agrónomos seamos guardianes de la naturaleza,

para hacer realidad cosas como la agricultura sustentable, o la agricultura orgánica, el control integrado? ... ¿cuánta gente hay en esto que lo entienda, que lo pueda hacer?” (Bravo, 1994:47).

En medio de este escenario, a nivel nacional, el 9 de marzo de 1994 se publica en el diario oficial la Ley n° 19.300 de Bases del Medio Ambiente donde se dan atisbos que la Educación Ambiental se constituye como instrumento de gestión ambiental. Ese mismo año, con carácter internacional en su convocatoria, se desarrolló en septiembre, con sede en Santiago de Chile y organizado por el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile, el primer Congreso Mundial de Profesionales de la Agronomía, en el cual se destaca, por primera vez, la importancia de la sostenibilidad en la agricultura⁵.

b) *Inexistencia de formación agroecológica en las universidades.* En un escenario de carencia absoluta de programas de estudio en Agroecología, evidentemente, la Educación Ambiental constituyó una instancia catalizadora de muchas iniciativas, considerando que la formación agroecológica en las universidades estaba sujeta a la voluntad de unos pocos académicos por crear un espacio para la entrega de conocimientos distintos a lo prevaleciente. Para esos años, de acuerdo a los únicos dos registros con que se cuenta, referidos a las actividades realizadas por estudiantes de agronomía⁶, sólo la Escuela de Agronomía de la Universidad Austral de Chile dictaba como parte de su plan de estudios la asignatura de Agroecología ubicaba en el segundo año de formación. Era dictada por el Profesor Patricio Montaldo hasta su retiro en el año 1991 y abordaba, básicamente, contenidos referidos a la descripción de los principales agroecosistemas tradicionales en Chile. A contar del año 1992 la asignatura incorpora contenidos en lo que podría corresponder a una asignatura denominada relación planta-agua-suelo, distando de los contenidos que debía abordar una asignatura de Agroecología.

En este sentido, pese a lo señalado por Bravo (1994) en la Mesa Redonda aludida en el acápite anterior, en relación a que las escuelas de agronomía de las universidades privadas de reciente creación podían constituirse en un elemento dinamizador y creación de nuevas propuestas, lo cierto es que, a esa fecha, ninguna de ellas ofrecía esta asignatura. No fue sino hasta finales de los años 90's que alguna de ellas manifestaron una tímida apertura hacia estos temas.

c) *Exigua dotación bibliográfica en las universidades:* sumado a lo anterior, un tercer elemento de contexto es la escasa bibliografía a la cual se podía acceder. Si bien se atribuye, a la Agroecología, un origen latinoamericano y en torno a los años 70's sus primeros pasos de institucionalización académica (Hecht, 1999), lo cierto es que, por esos años (90's), en un Chile incipientemente globalizado y con escasas posibilidades, por parte de la gran mayoría de la población, de acceder a internet, teléfonos móviles y computadores portátiles, el acceso a bibliografía especializada era escasa y estaba sujeta a las gestiones que l@s encargad@s de las hemerotecas de cada universidad realizaba. En concreto, al año 1994 la biblioteca de la Universidad Austral –considerada una de las mejoras dotadas en el ámbito agrario- sólo contaba con 3 libros que hacían mención a la palabra Agroecología. A saber, como elemento de curiosidad simplemente, nos referimos a los siguientes ejemplares: i) el libro titulado “*Agroecology, researching the ecological basis for sustainable agricultura*” bajo la serie Ecological Studies en su volumen 78, editado por Stephen R. Gliessman en el año 1989⁷; ii) el libro “*Agroecology*” (a secas) publicado el año 1990 por los autores C. Ronald Carrol, John H. Vandermeer y Peter Roset⁸. Por último, iii) el libro “*Agroecología del trópico americano*” del año 1985. Su autor, Patricio Montaldo, (mencionado en el apartado

anterior), a juzgar por el registro en la contratapa del libro (mecanismo de registro de solicitudes utilizado en esa época no cibernética) sumado al hecho que no se encontrara dentro de los anaqueles de la biblioteca el libro del autor chileno Miguel Altieri (a esa fecha reconocido mundialmente) da razón al dicho que “nadie es profeta en su tierra”. Nos referimos al libro “*Agroecología, bases científicas de la agricultura alternativa*” editado por Cetal Ediciones en el año 1986.

En este aspecto es meritorio reconocer la labor desarrollada por CLADES (Consortio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo Sustentable) quienes con la edición de la Revista “*Agroecología y Desarrollo*” cubrieron, en parte, esa necesidad de contar con bibliografía especializada. En esta serie se publicaron artículos en temáticas referidas al conocimiento local, etnoecología, sistemas productivos orgánicos, tecnologías apropiadas, sistematización de experiencias sudamericanas, entre otras. Lamentablemente, luego de la edición de su número 13, el año 1998, termina la edición en formato físico⁹

d) *El desarrollo agroecológico fuera de la universidades*: por último, un elemento de contexto importante para aquellos que se iniciaban en la Agroecología, fue la influencia que ejerció y el apoyo brindado por el equipo de profesionales vinculados (permanente y pasajeros, históricos y contemporáneos) al Centro de Educación y Tecnología (CET, y bajo sus diferentes figuras legales), que articulados al CLADES construyeron un espacio de formación, acción, reflexión e inspiración que al día de hoy está vigente. Muchos de esos jóvenes de los 90’s visitaron, pasaron, practicaron, aprendieron y se equivocaron en las centrales demostrativas con las que contaba dicha organización¹⁰. El CET se constituyó en un importante referente y ocupó un lugar muy importante para llenar los vacíos de la formación universitaria en materias agroecológicas. Ejemplo de ello es el curso de Desarrollo Rural Humano y Agroecológico que bajo diferentes formatos (primero en físico y más tarde por internet) comienza a dictarse en el año 1996. Esto marcó el inicio de fructíferas estrategias y alianzas con algunas universidades que, incipientemente, comenzaban a interesarse en estas materias.¹¹

Bajo este escenario y contexto, antes descritos, se desarrolla esta primera etapa en la cual el trabajo vinculado a comunidades agrícolas se complementaba con la “intromisión” de la Agroecología en el plan de estudios. Se ha llamado intromisión y no incorporación debido a que las temáticas debatidas al interior de la universidad procedían del interés de los estudiantes y, por ende, no formaron parte de un ajuste o rediseño curricular. Esta incorporación no formal de temáticas agroecológicas (si se le prefiere llamar así) lo lleva a cabo un grupo de estudiantes de la Escuela de Agronomía de la Universidad Austral de Chile, denominados Corahila.¹² Años más tarde, algunos de sus integrantes bajo la figura del Centro de Alumnos de Agronomía, realizan una serie de actividades de lo que hemos denominado extensionismo agroecológico. Como consecuencia de lo anterior, las experiencias desarrolladas nutrieron las aportaciones que hicieron como ayudantes de la asignatura de Agroecología del plan de estudios de Agronomía. Destacan los trabajos realizados en el ámbito de las tecnologías apropiadas para el reciclaje de residuos, implementación de huertos orgánicos en camas altas y talleres de sensibilización en relación a los impactos negativos por el uso de plaguicidas. A partir del desarrollo de propuestas que integraron estos temas se elaboraron estrategias de trabajos sobre la base de dos modalidades: a) una de carácter masiva que consistía en la ejecución de trabajos voluntarios de verano y, b) otra de menor convocatoria, destinada a la colaboración y apoyo de proyectos de desarrollo específicos que, liderados por profesionales,

podieran complementar los objetivos del proyecto global. Entre los primeros, es plausible destacar los trabajos de verano que se realizaron en las localidades de Cochrane (Aysén) y San Juan de Corral (Valdivia) en los meses de enero de 1995 y 1996, respectivamente. Y en cuanto a los segundos, especial mención, lo realizado en las Escuelas Rurales de los sectores Los Guindos, la Paloma y Toro Bayo de la comuna de Valdivia, en el marco del proyecto (bajo sus diferentes versiones) “*Uso actual y alternativas de desarrollo de los recursos forestales de unidades campesinas*”, liderados por el Ing. Forestal –actual académico de la Universidad Austral de Chile, Dr. Pablo Donoso I.- y bajo el amparo del Programa de Educación Ambiental del Comité pro defensa de la Fauna y Flora de Chile (CODEFF) filial Valdivia.

En este apartado es justo hacer una especial mención al Profesor, Educador e Ingeniero Agrónomo Don Hernán Contreras Manfredi, quien con la realización de su “*III Curso de Educación Ambiental para un desarrollo sustentable, conservación de la naturaleza y sus recursos renovables*” (de carácter nacional), ejerció una importante influencia y posterior colaboración para la concreción de muchas de estas actividades y venideras en diferentes universidades latinoamericanas

Cada una de estas experiencias sirvió de base empírica para complementar las actividades realizadas en la ayudantía de la asignatura de Agroecología (UACH) durante los años académicos 1995 y 1996. Frente a nuestra crítica de cómo se debía desarrollar los contenidos de dicha asignatura, junto a otros ayudantes y con la complicidad del auxiliar, elaboramos unos “panfletos agroecológicos” que insertábamos en la guía de actividades prácticas, con el sólo propósito de contribuir a la formación agroecológica de los estudiantes de agronomía.

De esta manera, de forma incipiente y esporádica, comenzaba a construirse una propuesta agroecológica al interior de la Universidad Austral de Chile la que, evidentemente, pese a los intentos de este grupo de estudiantes organizados a través de un centro de alumnos, no logró el cometido de incorporar ni los contenidos pertinentes a este enfoque ni mucho menos estrategias metodológicas afines¹³. Sin embargo, estas iniciativas constituyeron, para algunos de los estudiantes, el germen y elemento catalizador para la inserción de este enfoque en su futuro ámbito profesional (académico y/ laboral, público y/o privado, individual y/o colectivo). Recapitulando, lo reseñado en este apartado, considerado como la primera etapa de esta travesía, es posible observar que la incorporación del enfoque agroecológico desde/en la universidad queda circunscrita, en lo formativo, a una educación no formal bajo el paraguas de la educación ambiental orientada, fundamentalmente, en lo que hemos denominado extensionismo agroecológico.

Lo que reseñaremos en el siguiente apartado ya es posible considerarlo como una propuesta, de carácter formal, de incorporación del enfoque de la Agroecología al interior de las universidades desde unidades académicas específicas. Es por ello que en la descripción de las sucesivas etapas, a diferencia de la anterior, se reseñarán y describirán (breve y resumidamente) actividades agroecológicas desde las tres principales áreas de desarrollo académico del quehacer universitario (investigación, docencia y extensión)

2. De la necesidad de mostrar los efectos negativos y perjudiciales de la agricultura moderna.

Esta segunda etapa se circunscribe al trabajo desarrollado, entre los años 1998 y 2003, en torno a una universidad regional de la zona central chilena, lo que constituyen las primeras aproximaciones a una praxis agroecológica universitaria:

Investigación: Las principales líneas de investigación iniciadas durante esta etapa y vigentes hasta la fecha han sido “Evaluación de la sustentabilidad agraria” y “Biodiversidad agrícola o agrobiodiversidad”. El principal objetivo es evaluar los impactos y efectos negativos que genera la agricultura intensiva. El resultado concreto de estas dos líneas es producto del trabajo conjunto entre investigadores, ayudantes, alumnos y agricultores. Concretamente, los trabajos se han orientado a establecer las diferencias, a nivel de estructura comunitaria de la mesofauna del suelo, entre sistemas de cultivos (perennes y hortícolas) bajo diferentes manejos agroecológicos y convencionales (Peredo *et al.* 2012; 2009a; 2002). A través de la generación de diversos indicadores, algunos de ellos mediante metodologías participativas en conjunto con agricultores, se han generado estudios que han permitido establecer el peso o importancia de ciertas prácticas agroecológicas sobre los diferentes niveles de sustentabilidad agraria en los cuales se encuentra un sistema al momento de iniciar una transición ecológica-productiva (Peredo y Barrera, 2009; 2002a; 2001; Peredo, 2009a)

Docencia: En cuanto a la docencia agroecológica realizada en esta etapa corresponde al trabajo desarrollado a través de una línea curricular (Peredo, 1999) en la titulación de Ingeniero Agrónomo en una Escuela de Agronomía que iniciaba su propuesta curricular (el año 1998) sobre la base de formar a estudiantes con un enfoque agroecológico a lo largo de toda su plan de estudios (Peredo, 2000). Diversas eran las asignaturas que obedecían a esta propuesta, pero por razones de espacio sólo nos remitiremos a señalar aquella línea que se sustentaba y articulaba lo mencionado en el apartado anterior. Conviene señalar, además, que los contenidos así como los objetivos trazados en dichas asignaturas han sido la base para la formulación de nuevos programas de estudios en otras unidades académicas, los cuales serán mencionados en apartados posteriores. Las asignaturas referidas obedecen al rótulo de Ecología Agrícola; Biodiversidad; y Epistemología Agroecológica, que bajo la estructura de lo que se denomina una línea curricular los principales objetivos trazados eran comprender el funcionamiento, regulación y respuesta a estímulos de los sistemas agrarios, describir los principales conceptos asociados a la biodiversidad, analizar los principales aspectos relacionados a los diferentes niveles de biodiversidad, caracterizar los principales atributos de la agrobiodiversidad y sus implicancias socioculturales; describir las principales fuentes de conocimiento que utiliza la agroecología para su desarrollo e investigación y; describir los principales métodos y técnicas utilizados en la indagación agroecológica.

Estrategia metodológica: cabe destacar que para el caso de las asignaturas Ecología Agrícola y, Biodiversidad, se desarrollaban bajo la modalidad de lo que se conoce como Aprendizaje por Resolución de Problemas que consiste, básicamente, en el uso de problemas reales para estimular y desarrollar las habilidades de solución de dichos problemas. En el caso específico de estas asignaturas, al estar insertos dentro de un programa para formación de profesionales del agro, la dinámica consistía en visitar a un agricultor para que éste planteara, en terreno, problemas asociados al ámbito de acción y grado de vinculación con los tópicos de la asignatura. A partir de éste, se estructuraba una estrategia de resolución que iba acompañado de la entrega de contenidos en aula. Al término del semestre el trabajo desarrollado por el grupo curso se presentaba, en una actividad

preparada por los alumnos, al/los agricultor(es) para facilitar una retroalimentación y evaluación por parte de ellos.

Extensión: La extensión en esta etapa estuvo orientada a la naturaleza y el origen del campesinado en la zona central caracterizado por un agricultor muy, económicamente, empobrecido, con poco terreno y con acceso limitado a recursos e inserto en una región donde predomina y se concentra la agricultura intensiva, de altos insumos y, esencialmente, orientada a la exportación. Por tal razón y frente a este contexto, las actividades de extensión estuvieron orientadas a la realización de seminarios y cursos en los que se promovió nuevos estilos de desarrollo rural y agricultura sustentable. En tanto, las actividades de investigación-acción se enfocaron al agricultor ubicado en el secano interior en las localidades de Lolol (Peredo y Barrea, 2005a), Armerillo (Peredo y Barrera, 2002 b) y Chépica (Peredo y Barrera, 2002c).

3. De la incorporación del conocimiento local para el desarrollo endógeno de comunidades rurales

En esta tercera etapa, desarrollada entre los años 2004 y 2007, se llevó a cabo un proceso muy interesante para nuestro grupo de trabajo. El desafío consistió en abordar la Agroecología como herramienta de transformación social, considerando el nuevo marco institucional que nos amparaba (Escuela de Ciencias Ambientales de una universidad regional, específicamente, de la Región de la Araucanía). Para ello, tomamos la decisión de abordarlo desde el trabajo con comunidades rurales, entre ellas las indígenas mapuche, incorporando la dimensión local y, concretamente, el conocimiento tradicional de los agricultores. El desafío, entonces, se centró en articular la investigación con el trabajo docente y su aplicación a la realidad y necesidades de los agricultores y su comunidad. De manera esquemática y resumida, las actividades desarrolladas en esta etapa consistieron en lo siguiente:

Investigación: Sobre la base de lo que veníamos desarrollando hasta ese momento se consideró necesario, para la incorporación de variables como el conocimiento local, el trabajo con organizaciones y la producción ecológica bajo una dimensión de desarrollo endógeno, la elaboración de un marco teórico que orientara nuestro trabajo. La elegida para estos propósitos fue la conceptualización y operativización de la teoría de la coevolución, a partir de la cual, se definieron las líneas y orientaciones que se aplican hasta la fecha, derivando en la línea de investigación denominada “desarrollo endógeno con base agroecológica” (Peredo *et al.* 2009b) Peredo y Barrera, 2005 b y c)

Docencia: La docencia desarrollada en esta etapa (para la carrera de Biología en Gestión de Recursos Naturales, BGRN) significó, así como para la investigación, incorporar tópicos alusivos al conocimiento local, desarrollo endógeno y racionalidad etnoecológica, considerando el contexto territorial marcado por un alto componente mapuche entre los agricultores y comunidades rurales. Es así que, siguiendo con la lógica de las líneas curriculares, a la asignatura de Agroecología (que existía en el plan de estudios de BGRN) fueron incorporadas las de Agroecosistemas y de Etnoecología, debido a la sólida formación curricular en aspectos de Ecología (básica y aplicada) que presentaban los alumnos, pero carentes de una dimensión agraria y aplicada al trabajo con

campesinos. Evidentemente, en materia de formación docente, se trataba de entregar a los alumnos, (actores fundamentales en este proceso), además, de las herramientas que permitieran el trabajo bajo este contexto cultural en particular, cumplir los objetivos relativos a discutir las bases, conceptos, límites y aplicaciones de la Etnoecología como ciencia; describir y analizar el conocimiento tradicional de las culturas rurales vinculado al manejo de los recursos naturales, analizar y discutir los mecanismos de apropiación del conocimiento tradicional y su aplicación a la ciencia occidental; y desarrollar estrategias de aplicación agroecológica para el desarrollo de los actores locales en un contexto de relaciones multiculturales.

Estrategia metodológica: Motivados por la experiencia que, a partir del año 2005, comienza a desarrollar el Programa de Formación de Grado (PFG) en Agroecología en la Universidad Bolivariana de Venezuela, iniciamos un proceso de implementación y adecuación de metodologías de aprendizaje activo conocidas como Aprendizaje por Proyectos. Esta metodología permite reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la experiencia vivida y el aprender haciendo. Los proyectos, bajo esta metodología, articulan la formación integral del individuo, la investigación y la inserción social dentro de la comunidad, en torno a un problema seleccionado por la propia comunidad. El desarrollo del proyecto es lo que genera, en todo momento, la inclusión y discusión de los contenidos de las unidades curriculares correspondientes (Domené *et al*, 2009). De esta manera, guardando las distancias con el PFG, comenzamos una etapa de incorporación de alumnos, a partir de Práctica Profesional (asignatura) con la realidad de las comunidades rurales. Para ello, propiciamos el establecimiento de convenios de colaboración entre unidades académicas y una municipalidad para que, de esa manera, los(as) alumnos(as) pudieran involucrarse en el trabajo con las comunidades para desarrollar su proyecto (de tesis en la mayoría de los casos). La inserción del/la alumno/a consistió en estancias temporales para el caso de prácticas, meses en el caso de la ejecución de proyectos de investigación o campañas concretas cuando se trató de trabajos voluntarios. Es así, como parte de los trabajos desarrollados bajo esta modalidad son el resultado de proyectos de tesis de titulación, trabajos de ayudantías de investigación o trabajo de campo de Práctica Profesional.

Extensión: Siguiendo con la lógica de responder a las necesidades locales que promueve la Agroecología y, considerando nuestra inserción en la Región de la Araucanía, se hacía evidente que nuestro trabajo de extensión debía enfocarse a la nueva realidad en la cual nos veíamos involucrados. Por tanto, este ámbito de acción universitaria estuvo centrado en la realización de actividades con las comunidades rurales de la comuna con la cual se estableció un convenio de colaboración con la Municipalidad respectiva, caracterizada por un alto componente de población indígena mapuche. Las iniciativas se centraron en el desarrollo de planes de acciones para la producción, comercialización y gestión social de productos orgánicos en los sectores rurales de Huechelepún, Molulco y Cherquén, en el marco de convenios de colaboración entre la universidad y la unidad operativa de PRODESAL¹⁴ que aglutinaba a estas comunidades.

4. De la incorporación del enfoque agroecológico a los procesos post-productivos en la cadena agroalimentaria.

Esta etapa, iniciada en el 2007 (y continua a la fecha), marca el inicio del actual desafío de desarrollar la Agroecología en la Universidad de Santiago de Chile (Peredo, 2010). Así como el

desafío enfrentado en la tercera etapa consistió en la incorporación de la dimensión espacial, en este nuevo contexto el desafío se presenta con la incorporación de una dimensión temporal. Ello quiere decir, siguiendo a Sevilla (2002), que consideramos a la agroecología como una propuesta alternativa a la actual crisis ecológica tanto en los ámbitos de la producción, transformación, circulación y consumo de los productos agroalimentarios, así como la reproducción, tanto biológica como social de los agroecosistemas de donde provienen.

Resultaba necesario y pertinente este acomodo/ajuste en la estrategia considerando que la Universidad de Santiago de Chile se encuentra inserta en la capital de Chile, por ende, la vinculación con los sectores productivos es más complejo y dinámico, el origen de los alumnos es mayoritariamente urbano y la naturaleza de la actividad agraria se centra, definitivamente, en procesos post productivos vinculados, fundamentalmente, a la gestión. Por otra parte, la universidad no posee una cultura agraria siendo el Departamento Gestión Agraria el único referente con una carrera orientada al agronegocio centrada en el componente agrocomercial.

Investigación: el desarrollo estratégico en este ámbito comenzó, como se mencionó anteriormente, con la incorporación de elementos propios del enfoque agroecológico a procesos postproductivos. En este sentido, resultó conveniente la elaboración de un marco teórico, que al igual que en ocasiones anteriormente descritas, nos permitiera orientar y circunscribir nuestro trabajo. En este caso, se materializó en el establecimiento de lo que hemos denominado, “puntos de encuentros epistemológicos: campesino-consumidor”. El propósito fue determinar aquellas variables que, desde una aproximación agroecológica, tenga sentido y concordancia desde la mirada del consumidor, para de esa manera diseñar estrategias de desarrollo que permitan ampliar el ámbito agroecológico de la producción hacia el consumo (Galindo *et al*, 2006)

Las líneas que se establecieron para ello se agruparon bajo lo que se denominó “gestión agroecológica” en donde hemos iniciado un trabajo en tres ámbitos de acción complementaria. Ellas son, la asociatividad, en la cual se trabaja sobre los atributos socioculturales que permitan definir formas de acción colectiva de naturaleza agroecológica (Peredo *et al*. 2009c); un segundo ámbito, de la comercialización, en donde a partir de la tipificación de productores orgánicos se determinó tanto la inserción de estos productos en los canales habituales de distribución, así como la definición de nuevas estrategias alternativas a las convencionales¹⁵. (Peredo *et al*. 2013); y por último, la certificación, en las que por un lado se identificaron los factores de abandono e incorporación de los productores a sistemas de certificación por terceros y por otro, la posibilidad de desarrollo de sistemas participativos de garantía como una forma alternativa de certificación.

Docencia: Al igual que en la etapa anterior, la incorporación de contenidos agroecológicos a los programas de asignaturas estuvo orientado al establecimiento de una estrategia de líneas curriculares enmarcadas en el contexto de la formación de grado. Para ello se realizó una aproximación teórico conceptual (Peredo, 2009) que tuviera como objetivo establecer la sustentabilidad como eje transversal (línea curricular) para luego establecer algunos elementos curriculares de contenido específico para las asignaturas. Finalmente, la línea curricular establecida, a partir de las asignaturas presentes en los planes de estudio, fue la constituida por las asignaturas de Sistemas Agrarios, Agroecología y Sociología Agraria, en lo relativo a la formación de grado. Posteriormente, bajo la creación del Programa de Educación Continua en Agroecología (PECA) que dio origen a diversos programas de diplomas y postítulos, se diseñaron itinerarios formativos de

articulación tanto entre la formación de grado y la de posgrado, la que se serán discutidos en la última parte de estos papeles.

Estrategia metodológica: En esta etapa, nos incorporamos al grupo A+S institucional de la Universidad de Santiago de Chile (Aprendizaje Servicio Solidario) que trabaja en el desarrollo de la metodología del mismo nombre, cuya propuesta pedagógica promueve actividades estudiantiles solidarias, no sólo para atender necesidades de la comunidad, sino para mejorar la calidad del aprendizaje académico y la formación personal en valores y la participación ciudadana responsable. Al respecto, hemos ejecutado cuatro proyectos de innovación docente¹⁶ bajo esta modalidad que buscan, esencialmente, el trabajo colaborativo, a través de un socio comunitario, para la inserción de los alumnos que cursan las asignaturas (formación de grado) de Agroecología, Mercados Locales y Extensión Rural (Zolezzi, 2014)

Extensión: Las actividades de extensión en esta etapa se desarrollan bajo el paradigma de la vinculación bidireccional entre, en este caso, los medios rural y urbano. Se ha privilegiado, en primera instancia, la formalización a través de convenios, el compromiso institucional de diversas organizaciones vinculadas a la actividad agrícola en su ámbito productivo¹⁷ y comercial¹⁸. A partir de estas formalizaciones, se han generado planes de trabajo conjunto potenciando el carácter dinamizador de los exalumnos que trabajan en dichas organizaciones. Lo anterior ha permitido el apoyo, colaboración y ejecución de iniciativas como la implementación de prácticas agroecológicas para diseño predial, rotación de cultivos, corredores biológicos, uso de biopreparados, establecimiento de huertas orgánicas. En lo comercial, la generación de alternativas (productos y circuitos) de comercialización de productos agroecológicos, la construcción de mercados locales y la viabilidad de implementar sistemas alternativos de certificación, entre otros.

A lo largo de este capítulo hemos reseñado, brevemente, las principales acciones agroecológicas llevadas a cabo en diferentes universidades a lo largo de veinte años (1994-2014). En el siguiente capítulo se presenta, de manera muy esquemática, los principales elementos teóricos que han orientado el trabajo de esas actuaciones agroecológicas.

Rayando la cancha y trazando el rumbo

La elaboración de estrategias para la incorporación del enfoque agroecológico en el quehacer académico, incluido el diseño curricular, requiere de la formación de profesionales con una mirada holística, sistémica y con aportes transdisciplinarios. La formación de un profesional de las ciencias agrarias y afines que pueda cumplir con estos objetivos, requiere mucho más que el simple agregado de nuevos contenidos “ecológicos” a los currículos profesionales (Leff, 1994; Sarandón y Hang, 2002). La incorporación de la problemática del manejo sustentable de agroecosistemas, implica “un nuevo paradigma, una nueva concepción de la relación del hombre con la naturaleza, un nuevo modo de entender, de mirar y de investigar”. Se requiere un cambio de un pensamiento simplista, reduccionista y mecanicista, a un pensamiento de la complejidad, que permita enfrentar el desafío ambiental (Leff, 1994). Es necesario “un profesional con un fuerte espíritu crítico y una visión holística y sistémica, con un alto contenido ético, que permita cambiar el objetivo

productivista y cortoplacista por uno sustentable a largo plazo: ecológicamente adecuado, económicamente viable y socialmente más justo” (Sarandón, 2011, 2002).

A continuación se presenta, de manera muy esquemática y reducida (por razones de espacio) algunas de las principales aportaciones de la “Agroecología finisecular” que orientaron el trabajo en sus inicios universitarios. Quedará pendiente, para otra ocasión, las reflexiones y nuevas aportaciones que han ido nutriendo las propuestas agroecológicas del nuevo siglo.

La Agroecología como paradigma

La Agroecología, constituye un paradigma que pretende redefinir tanto su objetivo de estudio, como las metodologías para generar nuevos conocimientos de ese objeto y establecer nuevas relaciones entre lo que se investiga y para quien se investiga. Para establecer una estrategia de incorporación a las curricula universitarias basada en la construcción de un enfoque pluriepistemológico y plurimetodológico (como empezamos a definir este enfoque a partir de ahora) es preciso reflexiones sobre el modo en que se hace ciencia actualmente, los ámbitos en que se ha desenvuelto y que, por supuesto, son causantes de la actual crisis socioecológica. Los tres elementos característicos de la sociedad moderna que ha llevado a concebir la relación ser humano- naturaleza como una relación de dominación y superioridad (mecanicismo, el humanismo y el mercantilismo) constituyó el punto de partida de un proceso de (de) construcción que sustenta un curriculum formativo.

Centrándonos en la epistemología de este nuevo enfoque y, basados en el trabajo de Garrido Peña (2002), el primer elemento que dice relación con el mecanicismo, es el hecho de que éste y el pensamiento analítico-parcelario han construido una imagen del mundo y de la naturaleza como un conjunto de partes elementales articuladas por relaciones de fuerzas sometidas, a juicio del autor, a una temporalidad reversible e inerte. En el mecanicismo y en el pensamiento analítico, continúa el autor, hay un error de idealismo pues se confunde un movimiento y momento intelectual (el de análisis) con la constitución misma de lo real, de tal modo que se produce una doble confusión; por un lado entre el plano cognitivo y el ontológico, y por otro entre un momento del conocimiento y la totalidad compleja de este. De esta forma se simplifica lo real en una imagen ideal (racionalista) y se simplifica también el mismo conocimiento de lo real fijando este en el momento de la separación (disección) y el análisis. Pero ni la naturaleza, ni el mundo, ni el conocimiento tienen, necesariamente, que reducirse a esta imagen simplista.

El mecanicismo crea las condiciones para una representación social del mundo y de la naturaleza apta para su colonización industrial y para la explotación y manipulación mercantil. Es importante, no confundir la ciencia con el mecanicismo; éste es sólo un paradigma científico histórico dominante pero ni agota ni resume toda la aventura intelectual y material de la ciencia moderna (Khun, 2000). De ahí en que hacemos énfasis en señalar que la agroecología corresponde a un enfoque científico, el cual, entre otros propósitos, realiza una crítica a la forma mecánica de hacer ciencia. El paradigma ecológico, del cual toma elementos la agroecología, funda en la misma ciencia el núcleo central de las objeciones y críticas al mecanicismo. La crítica ecológica al

mecanicismo no implica anticientificismo; es solo la crítica a un paradigma científico concreto que ha mostrado ser muy poco científica y si muy ideológica. La Agroecología, como enfoque pluriepistemológico, recoge esta crítica y acoge aquellos elementos de una ciencia pluralista que a su vez también se hace parte de esta crítica (Peredo, 2003)

El segundo elemento característico de esta sociedad hace referencia al humanismo antropocéntrico. Garrido (2002) sostiene que paralelo a la emergencia del mecanicismo aparece el humanismo con el consiguiente giro antropocéntrico. El proceso de secularización que conllevó la ilustración comportó una entronización del hombre racional, masculino y occidental como el centro de lo real. El abismo entre hombre y naturaleza se agrandaba hasta convertirse en un abismo ontológico que transmutaba a la naturaleza en un mero escenario de recursos económicos disponibles para la explotación humana. El humanismo presupone la supremacía absoluta del individuo humano (con distintos sesgos de género, de clase y étnico añadidos a lo largo de la historia) sobre cualquier otra forma de vida y de existencia en el planeta. El fundamento del antropocentrismo no hay que buscarlo en el movimiento de la ciencia, sino en la visión del mundo que el mecanicismo produce; visión que ya está lastrada por el idealismo racionalista y analítico. Sin embargo, no se trata entonces de reacciones pendulares entre un centrismo u otro como reseñaremos, sucintamente, más adelante.

Un tercer elemento que caracteriza a la realidad, se refiere al mercantilismo en su forma fetichista. La hegemonía de las formas mercantilistas de producción y de valorización implicó un desplazamiento radical del valor de uso sobre el valor de cambio. Una forma inmaterial, abstracta e infinita de encarnación del valor (el capital) se situó en el centro de la producción material, de su distribución y circulación. Todo valor pudo ser convertido en capital y revolucionó por completo las relaciones sociales y las relaciones de la sociedad con el medio natural. (Garrido, 2002). El fetichismo de la mercancía que enmascara las relaciones sociales que subyacen a la producción, continúa el autor, también oculta y mistifica las relaciones socioambientales que subyacen, y de manera más radical todavía, a la producción. Si el trabajo, como forma viva de la producción material humana, es explotado y subordinado a la forma inerte y cosificada del capital, la naturaleza sufre también un proceso de cosificación y explotación por el fetichismo de la mercancía capitalista. De ahí que desde la Agroecología se promuevan estrategias que posibiliten la convivencia (al menos) de diversas formas de intercambio, que pudiendo ser mercantil, se sustenten en relaciones sociales. El uso que el mecanicismo y el capitalismo realiza de la aplicación de la ciencia a las actividades productivas ha dado lugar a la racionalidad científico-técnica y a la tecnocracia productivista. Esta ha supuesto, de hecho, la reducción de la ciencia a la técnica y la colocación de la técnica como criterio de legitimación política y ética. La dinámica que la tecnocracia impone está directamente impulsada por la necesidad de crecimiento y de aceleración de la circulación del capital. La racionalidad tecnocrática es una forma de derecho natural que pretende hacer pasar como, objetivamente necesario, aquello que no es, sino, ideológicamente oportuno. Esta racionalidad ecotecnocrática, de acuerdo a Alonso y Sevilla (1995) ha generado un falso discurso de sustentabilidad que no da cuenta del intercambio ecológico desigual entre países industrializados y empobrecidos. La Agroecología, en tanto enfoque pluriepistemológico rompe con lo que Tironi (2014) denomina, las condiciones normativas, prescriptivas y estructuradas a la cual la sociedad se está revelando.

La Agroecología como marco teórico

El hecho que se reconozca un origen latinoamericano a la Agroecología para dar respuesta a los problemas existentes en la propia Latinoamérica exige, por parte de todos los actores involucrados en este movimiento, la tarea de construir, con diversos aportes, un marco teórico pertinente a aquella realidad. La trascendencia de esta acción adquiere una relevancia mayor si sobre la base de este marco teórico se definen los elementos que pueden dar lugar a una propuesta, en términos curriculares, de formación de profesionales de las ciencias agrarias. Las aportaciones realizadas por los primeros referentes en la elaboración de un marco teórico pertinente a la realidad Latinoamericana (Miguel Altieri y Eduardo Sevilla) ha permitido una primera consolidación de estas propuestas a partir de una contextualización histórica-social incorporando las múltiples variables que explican la complejidad de los problemas generados por la crisis ecológica.

Para el caso de nuestra travesía, hemos agregado, en seis, las principales características de este enfoque que han trazado la bitácora de este viaje (Altieri, 1999; Altieri y Nicholls, 1999; Sevilla y González de Molina, 1990 y 1993; Sevilla, 1997, 2002, 2006; Guzmán, González de Molina y Sevilla, 2000)

El primero de ellos dice relación con el cúmulo de conocimientos necesarios que hacen posibles una apropiación correcta de los recursos naturales, por parte del ser humano. Para ello, engranamos el concepto de agroecosistema como unidad de análisis en las que aparecen de manera integrada y articulada el ser humano y los recursos naturales. Este agroecosistema lo hemos definido como un complejo sistema agro-socio-económico-ecológico (Conway, 1986) dentro de pequeñas unidades geográficas (Altieri, 1999), producto de la alteración y manipulación, por parte del ser humano, de ecosistemas naturales, con el objetivo de establecer unidades productivas de carácter agrícola (Gliessman, 1998). Se caracterizan por ser abiertos, recibiendo insumos del exterior, dando como resultado productos que pueden ingresar en sistemas externos, y que contienen componentes abióticos y bióticos que son interdependientes e interactivos entre ellos (Altieri, 1999) y con la organización social del ser humano (Minc y Vandermeer, 1990) y sus correspondientes atributos culturales (Mariaca, 1995) y tecnológicos (Ruiz, 1995). Estos agroecosistemas como unidades dotadas de una estructura (social y ecológica), una función y con un equilibrio dinámico deben ser, por tanto, manejados por el ser humano respetando su identidad ecológico-social. La forma en que cada grupo humano altera la estructura y dinámica de estos agroecosistemas supone la introducción de una nueva diversidad -la humana- al incorporar en el manejo de éste el sello de su propia identidad cultural.

Un segundo aspecto que hemos considerado de este marco teórico se refiere a su enfoque holístico. La perspectiva globalizadora respecto del manejo integrado de los recursos naturales involucrando en ello los recursos humanos como componente inherente del agroecosistema. Este análisis, por tanto, implica una perspectiva sistémica que requiere, desde una aproximación agronómica, la incorporación de una visión sociológica y antropológica basada, inicialmente, en la circulación de los flujos de materiales y energía y en las formas de consumo y degradación endo y exosomático. Este enfoque sistémico en la agricultura no tiene por qué implicar, exclusivamente, el

estudio científico de ésta, dado el hecho que la agricultura abarca actividades que van más allá de las ciencias agrarias. De ahí a que definamos la Agroecología como un enfoque pluriepistemológico, en tanto “ciencia” y “no ciencia”.

Una tercera característica de este marco teórico, es que considera la producción agraria como el resultado de las presiones socioeconómicas que la sociedad ejerce sobre los ecosistemas naturales en el tiempo. Esta presión se traduce en la artificialización de aquellos ecosistemas producto de la coevolución entre cultura y medio ambiente. Por ello, la Agroecología pretende la puesta en marcha de estrategias de producción, circulación y consumo sobre la base de aquellas experiencias que han demostrado su sustentabilidad a lo largo de los años. Tales estrategias, en tanto, poseen al menos una triple dimensión: ecológica, económica y social. Es ecológica, ya que, el análisis de los ecosistemas, desde una perspectiva histórica supone la consideración de la sociedad como un subsistema coextensivo con el sistema explotado. Es económica, además, pero no en su sentido crematístico puro (Martínez, 1991). Con ello se pretende resaltar que la tarea no se debe centrar en la asignación de precios de los objetos obtenidos del proceso de producción. Más bien, preocupa que las tasas de producción sean iguales a las tasas de regeneración, por un lado, y las tasas de emisión de residuos, por otro, sean iguales a las capacidades naturales de reproducción tanto en su dimensión biótica como sociocultural. La estrategia agroecológica también se expresa en su dimensión social a través del análisis histórico de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza. Estas habrán de hacerse tomando en cuenta que la percepción y la interpretación de esas relaciones también son históricas y, por tanto, la historia ecológica –como parte de la agroecología– no se puede hacer separadamente de la historia de las ideas sobre la naturaleza.

La dimensión local, como otra de las características de la Agroecología, adquiere una connotación muy significativa por el hecho de que los procesos productivos de naturaleza ecológica realizado por los campesinos ocurren, precisamente, en unidades de explotación pequeñas. La vinculación del campesino con la naturaleza es a través de una específica relación con marcos sociales (predio y comunidad) que han permitido la adaptación simbiótica entre el ser humano y la naturaleza. Los marcos sociales, pues, en los que se desarrolla la agroecología constituyen un elemento central de caracterización, ya que, el análisis y la explicación de ellos permiten el diseño de método de desarrollo endógeno.

Otro de los elementos de la agroecología está referido al conocimiento local (campesino y/o indígena) en donde fruto del desarrollo coevolutivo entre la naturaleza y el campesino (o indígena), éste último ha debido actuar con una racionalidad ecológica que le ha permitido, por un lado, modificar y adaptarse ante la expansión del capitalismo (Palerm, 1980), y por otro, apropiarse de los recursos naturales sin poner en peligro la existencia de éstos y la de su grupo doméstico (Toledo, 1993). Sin embargo, resulta necesario contextualizar el universo sociocultural en el que se desenvuelve el comportamiento reproductivo del campesino, ya que, el conocimiento local varía de época en época y es, además, constructor del proceso de reproducción social que desigualmente se desarrolló en el tiempo, pero que tiene funciones específicas aislables, y cuyo proceso central parece ser la construcción de la memoria del pueblo (Iturra, 1993). Los procesos de inserción del campesino en su matriz social poseen un contexto ecológico específico que vincula su aprendizaje como ser social al conocimiento de los procesos biológicos en que se inserta la producción de su

conocimiento (Sevilla, 1997). Al respecto Iturra (1993) señala: El saber campesino se aprende en la heterogénea ligazón entre grupo doméstico y grupo de trabajo, sea en una idea o en heredades mayores. El conocimiento del sistema de trabajo, la epistemología, es resultado de esta interacción donde la lógica inductiva es aprendida en la medida que se ve hacer y se escucha para poder decir, explicar y devolver el conocimiento a lo largo de las relaciones de parentesco y de vecindad. Lo comprado al saber letrado, la conducta reproductiva rural, es resultado de una acumulación que no se hace en los textos, sino que directamente sobre las personas y los lazos que tejen.

Por último, la potenciación de las identidades, tanto en su dimensión ecológica como sociocultural, representa un aspecto muy importante en la Agroecología. El conocimiento local generado de la interacción con ese trozo de naturaleza representado en cada uno de los agroecosistemas supone la acumulación histórica de formas específicas de manejo y, por tanto, de soluciones endógenas producto de la coevolución social y ecológica. La potenciación de las diversidades actúa en tres planos diferentes. Una de ellas, la agrícola, representada por los componentes del agroecosistema (insectos, herbívoros, lombrices, meso y microfauna, etc.) implicados en los procesos productivos en sí y que tienen funciones específicas (polinización, ciclaje de nutrientes, descomposición de la materia orgánica, etc.), que mediante arreglos espaciales y temporales particulares se articulan interactuando de manera sinérgica, obteniéndose un beneficio de ello. En un segundo plano, la diversidad silvestre, más allá de la agronómica, que ha constituido históricamente un continuo, dentro de la agricultura tradicional, como reservorio e insumo de genes para los procesos de domesticación, primero, y adaptación, después. Y un tercer plano, ligado a los anteriores, se refiere a la identidad cultural e histórica, vinculada al manejo de los recursos naturales, que es específica para un determinado grupo doméstico.

Los ejes orientadores

Siguiendo con la argumentación inicial, para la conformación de una estrategia de incorporación de la Agroecología al curriculum, la idea de establecer algunos elementos que contribuyan a la perspectiva social del marco teórico de la agroecología implicó, considerar los siguientes cuatro ejes articuladores, a partir de lo discutido en el apartado anterior:

1.- El aporte disciplinario de la ciencia social debe ser aquella que no reproduzca el paradigma mecanicista predominante de la ciencia, de la cual no es ajena las diferentes disciplinas de las ciencias sociales. Por tanto, deben concurrir las aportaciones de aquellas corrientes que, al menos, cuestionen este modelo y se encuentren en la búsqueda de un enfoque sistémico. Para ello, resulta relevante incorporar aportes que se fundamenten, al menos, tres aspectos básicos (Aedo y Domínguez, 2001):

- a) El medio ambiente es sólo inteligible si incluimos la historia de la población humana que lo habita. El impacto de la acción antropocéntrica sobre los ecosistemas no se ha dado a velocidad constante sino que, en las últimas décadas, dicho impacto se ha acelerado, motivando el interés de los sociólogos por la problemática ambiental.
- b) Del mismo modo, la historia humana tampoco puede ser entendida sin incluir los factores ambientales que han ejercido una poderosa influencia en la dinámica social.

- c) Las influencias entre sociedad y medio ambiente son bidireccionales, pues al igual que la acción antrópica modifica o altera los ecosistemas naturales, del mismo modo los fenómenos y procesos sociales se ven influidos por los factores ambientales en un proceso continuo de retroalimentación.

2.- Un segundo eje orientado apunta a que en sus planteamientos se perciba un distanciamiento de la postura antropocentrista en aras de una postura desvinculada de los centrismos, donde se reconozca un cierto “grado de inferioridad” del ser humano respecto del resto de la naturaleza. En todas las perspectivas teóricas de las ciencias sociales subyace un mismo modo de interpretar la relación entre sociedad y naturaleza, basada en una visión antropocéntrica de la misma, denominada, de acuerdo a Catton y Dunlap (1978) el Paradigma de la Excepcionalidad Humana (PEH), basado en que los seres humanos son únicos entre todas las criaturas, porque tienen cultura, la que tiene una capacidad infinita de cambio y su velocidad es mucho más rápida que la de los procesos de cambio biológico, por lo que muchas de las diferencias entre los seres humanos son más sociales que innatas y pueden ser socialmente alteradas a la vez que los rasgos no satisfactorios pueden ser eliminados. El Nuevo Paradigma Ecológico, en tanto, se sustenta en que

- El ser humano es una más de las especies entre las muchas que hay implicadas de forma interdependiente en las comunidades bióticas que conforman nuestro mundo.
- Las complejas relaciones de causa-efecto y de retroalimentación en el tejido de la naturaleza producen múltiples consecuencias imprevistas.
- El mundo es finito y limitado; de esta forma, los límites físicos y biológicos son poderosos condicionantes restrictivos del crecimiento económico y del progreso social.

Este distanciamiento del exencionalismo no significa negar que el *homo sapiens* posea características excepcionales (lenguaje, tecnología, ciencia, cultura en general), pero sí la creencia de que por el hecho de tenerlas estemos exento de las constricciones ecológicas. Un prudente distanciamiento resultaría un interesante ejercicio para de esa manera abandonar visiones antropocentristas a la hora de diseñar programas formativos, entre otros, a nivel universitario. Evidentemente, la adopción de un modelo (o paradigma) ecológico resulta complicado de asumir, ya que, esto implicaría actuar sobre un sistema cognitivo de percepción cuyas raíces se encuentran en la visión dualista del mundo que, junto a la mecanicista, constituyen una de las características más arraigadas del pensamiento occidental (Norgaard, 1995, Woodgate y Redclift, 1998). Esta visión dualista obliga a posicionarse en los extremos de una balanza que, prácticamente, no admite puntos de encuentro: constructivismo/objetivismo; realismo/relativismo; sujeto/objeto; cognitivo/material (Aledo y Domínguez, 2001; Woodgate y Redclift, 1998). La adopción de un modelo en el que el ser humano es parte integrante de la naturaleza, y con ello, despojarse del paradigma exencionalista, permite, en alguna medida, salvar el problema de la dualidad, expresada, habitualmente, en “lo social” y “lo natural”. En definitiva, se trata de proponer un modelo de curriculum basado en el descentramiento (etno, eco, bio, antro, euro) que promueve el reconocimiento de diversas heterogeneidades y un relativismo/electicismo metodológico que permita comprender al otro, sin que lo anterior signifique, por cierto, un relativismo moral ni un nihilismo epistemológico (Grimson *et al*, 2011)

3.- Como tercer eje orientador planteamos que esta perspectiva tenga una naturaleza ecológica, o sea, se reconozca en ella una relación entre el hombre y el medio ambiente, y que esa relación corresponda a interacciones entre ambos (relaciones recíprocas). Superado, entonces, el paradigma excensionalista y habiéndonos quitado las anteojeras del pensamiento dualista, es preciso enfatizar que la relación ser humano-naturaleza corresponde a una interacción entre los sistemas sociales y ambientales en un proceso coevolutivo del desarrollo. Bajo esta aproximación han sido los aspectos centrales de Norgaard (1986, 1995, 2002) y, Norgaard y Sikor (1999). los que hemos consideramos en la formulación y desarrollo de propuestas curriculares, teniendo como orientación central que los factores ambientales influyen en la idoneidad de aspectos particulares de los sistemas sociales, y a su vez, los sistemas sociales influyen en la idoneidad de aspectos particulares de los sistemas ambientales. Para el autor el proceso de cambio, bajo esta perspectiva, es un conjunto de experimentos, descubrimientos, mutaciones e introducciones dentro de cada sistema que conduce a la coevolución de todos los subsistemas de manera simultánea. Esto puede ocurrir en cualquier momento del tiempo donde cada sistema determina al otro, lo que conlleva a que en cada momento exista un ensamble entre conocimiento, valores, tecnología, organización social y entorno natural coevolucionados. En un modelo evolucionista la selección es el concepto central que implica poder sobre los resultados futuros. Por tanto, el poder penetra en el proceso evolucionista. Por el contrario, en el modelo coevolucionista esa penetración es difusa. No se le otorga más capacidad de determinación al medio ambiente que a la cultura, ni se centra más en la importancia tecnológica que en la de la organización social, ni se deja guiar más por un factor que por otro. En un mundo coevolucionista se pierde toda dirección y predictibilidad.

4.- Y por último, que esta perspectiva tenga un carácter agrario, es decir, que dé cuenta de las relaciones sociales del proceso productivo agrícola en cuanto al modo de apropiaciones de los recursos naturales. Bajo este prisma este eje orientador se ha trazado sobre los trabajos de Sevilla y González de Molina (1990); González de Molina y Sevilla (1993); Toledo (1993); González de Molina y Toledo (2011). En este ejercicio, se han considerado los siguientes elementos:

a) La trascendencia de entender las relaciones ser humano-naturaleza bajo un modelo coevolucionista radica en que no estarían definidos patrones unilineales del desarrollo, ya que las presiones que ejercen de manera recíproca los sistemas sociales y ambientales derivan en resultados inesperados y no determinados previamente. En este sentido, se plantea que es posible establecer patrones multilineales de desarrollo (contrario a la versión unilineal tanto liberal como marxista), lo que permite abandonar la postura teleológica que le otorgaba una ineluctable desaparición al campesino.

b) Reconoce la posibilidad y la existencia real de una heterogeneidad de formas sociales de explotación y que la evolución de éstas no necesariamente debe culminar en el predominio de las formas esperadas (capitalista) ni tampoco a que se convierta en la única forma de producción a pesar de la dominante. Ello debido, según los autores, al establecimiento de una red de relaciones de adaptación o confrontación entre las fuerzas de producción.

c) Una propuesta de análisis del impacto de las prácticas sociales en el medio natural y que entienda los procesos de producción y reproducción como intercambio entre el sistema social y la naturaleza. Se trata, pues, de un metabolismo social que comprende el conjunto de procesos por los cuales los seres humanos organizados y situados en tiempo y espacio, se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan materiales y energías provenientes del mundo natural.

d) Parte de la recuperación del concepto de comunidad local y de la elaboración de otro, el de las formas sociales de explotación, como concepto descriptivo de entidades locales que, a juicio de los autores, son más pertinentes para un análisis microsocioal.

e) La pervivencia de las formas de explotación campesina se explica por las diferentes vías de resistencia que el campesinado ha desarrollado históricamente, cuya principal intención es sobrevivir y persistir. Debido a que el campesino depende de la explotación de los recursos naturales más que de los bienes obtenidos de mercado, se comprende que éste prefiera una producción basada en la diversidad de recursos y de prácticas productivas y que, además, complete su actividad, fundamentalmente, con otras prácticas extractivas y productivas. Esta estrategia multiuso complementada con una pluriactividad, que les permite diversificar sus fuentes de rentas, configuran un escenario en que es posible la coexistencia de relaciones de producción distintas, algunas de ellas incluso capitalistas, que no responde, la mayoría de las veces, a una lógica del intercambio mercantil. Corresponde más bien a la lógica reproductiva del campesino, elemento clave a considerar cuando se analiza la evolución de las modalidades de subordinación de la explotación campesina a un modo de producción dominante.

Como fuera señalado al comienzo de este apartado las aportaciones teóricas generadas a fines de los años 90's y principios del nuevo siglo constituyó la base de la propuesta agroecológica reseñada a lo largo de estos papeles (lo mismo ocurrió para muchas de aquellas iniciadas en otros países latinoamericanos). Lo que a continuación se reseña obedece a la operativización y materialización de dichos planteamientos, los que, por cierto, una vez "en la cancha" han debido adaptarse, modificarse y, con ello, surgido nuevos planteamientos teóricos y herramientas metodológicas necesarios de incorporar a las propuestas locales y actuales. Sin duda, esto constituye, en parte, los nuevos retos y desafíos de la Agroecología y su incorporación en las currículas universitarias.

De la teoría a la práctica: otra cosa es con guitarra

Una vez establecido este "rayado de cancha", el nuevo desafío que se nos presentaba era la incorporación de la Agroecología bajo un contexto marcado por la ausencia de una cultura agraria y un alumnado marcadamente urbano. Bajo este escenario, el desarrollo de un currículum agroecológico presenta los siguientes hitos:

1. Curso de Agroecología en el marco del Grupo de Montevideo. El primer hito que marca el inicio de la incorporación del enfoque agroecológico en la Universidad de Santiago de Chile fue la dictación de una asignatura de Agroecología desde el Departamento Gestión Agraria el año 2009. La coyuntura del momento obedecía a que la Universidad de Santiago de Chile tiene participación en la AUGM (Asociación de Universidades Grupo Montevideo), entre otros, a través del Comité de Medio Ambiente. Con ocasión del diseño de un programa de educación a distancia mediante entornos virtuales de aprendizaje, la asignatura de Agroecología se implementó como una experiencia piloto que, posteriormente, se incorpora a la oferta de grado en el Departamento Gestión Agraria. La asignatura tiene por objetivo introducir al alumno/a en el estudio de los diversos aspectos teóricos que se congregan en el enfoque agroecológico y que sustentan la mirada

crítica y construcción de un paradigma alternativo. Se centra en el análisis crítico del modelo de desarrollo actual y sus causas, consecuencias, implicancias, impactos y efectos sobre diversos aspectos y dimensiones de la agricultura en general y campesina en particular. Un aspecto importante a destacar es que la discusión y debate teórico se complementa con trabajo en terreno a través de visitas a experiencias concretas que refuerzan lo desarrollado en aula.

2. Surgimiento y oficialización del grupo de trabajo GAMA. A partir del interés generado por la dictación de la asignatura de Agroecología antes mencionada, para la cual se cuenta con la participación de profesores invitados externos a la universidad, se comienza a gestar un grupo interesado en profundizar y generar nuevas iniciativas en materias agroecológicas. Fue así como, se constituye y oficializa, bajo el alero del Departamento Gestión Agraria, el Grupo de Agroecología y Medio Ambiente (GAMA), el cual fija como propósito servir de plataforma para congregar a interesados en iniciativas agroecológicas desde diversas dimensiones y áreas de acción (docente, investigación, extensión). De esta manera, GAMA se constituye en un espacio donde confluyen académicos, profesionales, estudiantes, tesis, practicantes y pasantes de diversas áreas de formación y conocimiento provenientes de las más diversas instituciones, incluidos del extranjero. Desde el punto de vista del aporte a la incorporación de materias agroecológicas al currículum, GAMA ha realizado dos medulares contribuciones. La primera de ellas, está referida a la dictación del Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable, definido como un programa propedéutico que inserta y prepara al alumno en lo relativo al cambio de paradigma (Peredo y Acuña, 2015). Importante destacar que este Diplomado es de arancel gratuito y participan más de 20 profesores y, anualmente, se matriculan en torno a los 120 alumnos cuyo rango etario oscila entre los 20 y 70 años de edad provenientes de las más diversas formaciones y experiencias profesionales. A través de esta iniciativa se ha pretendido atender las falencias detectadas en procesos desarrollados en experiencias anteriores (descritas en los acápites previos) en lo referido a la necesidad de contar con un proceso formativo preparatorio (Peredo, 2000). El segundo aporte, realizado por GAMA, en la incorporación de la Agroecología al currículum (Peredo, 2007), lo constituye la creación del Programa de Educación Continua en Agroecología (PECA). Estos programas cuentan con la particularidad de trabajar el paradigma ecológico, construido desde lo endógeno y sobre la base de un modelo circular de aprendizaje en el cual se transita hacia niveles de mayor complejidad (persona-comunidad-sociedad-planeta). Dicho modelo se estructura como proceso de "integración-trascendencia" en el cual, el paso de un nivel a otro, es considerado, cada uno, como "holoarquía". O sea, del mismo modo que una célula no es mejor, sino más compleja que una molécula, esta última es integrada y trascendida en la célula (Aedo, 2012)

3. Programa de Educación Continua en Agroecología PECA. Este programa surge con el objetivo preciso y concreto de atender otra de las limitaciones que habíamos observado en experiencias pasadas (Peredo, 2000) y que, además, son compartidas por otros autores (Sarandón, 2011). Está referido a la falta de masa crítica y capacitación de docentes e investigadores para realizar las diversas iniciativas agroecológicas bajo un nuevo paradigma. Este programa, entonces, no sólo permite la formación de todo aquel interesado, sino que, apunta, de manera estratégica, a conformar una masa crítica que fuera contribuyendo en la iniciativa global. Actualmente, son los profesionales formados en este programa, los que participan en diversas actividades desarrolladas bajo el marco de dicho programa (actividades docentes, colaboración en terreno, visita e implementación de

iniciativas, participación en investigaciones, entre otras). Este programa está conformado por una oferta de seis asignaturas que le permiten al estudiante organizar su itinerario para obtener un diplomado y un postítulo en Agroecología.

4. Laboratorio de Agroecología y Biodiversidad (LAB). Una instancia para el desarrollo y entrenamiento en investigaciones agroecológicas es el propósito de la implementación del LAB, el cual está orientado al trabajo interdisciplinario, tanto en lo teórico como experimental. Un importante aspecto a destacar es que en el LAB confluyen investigadores formados (Senior) como aprendices e instructores (Junior) que buscan, a través de pasantías, realizar intercambios de conocimientos e investigaciones conjuntas. Este proceso formativo de entrenamiento permite adquirir nuevas competencias y habilidades en la aplicación de técnicas tanto cuantitativas como cualitativas, así como la oportunidad de convivir e intercambiar experiencias tanto con agricultor@s como con otros colegas. Entre los primeros se puede mencionar la presencia de investigadores del Centro de Ecología Funcional y Evolutiva (CEFE) de Montpellier, Francia (Thierry *et al*, 2014), del Instituto de Formación e Investigación Agraria, Pesquera y Producción Ecológica (IFAPA) de Chipiona, Andalucía (Vela *et al*, 2014) y la Universidad Católica de Temuco (Peredo *et al*, 2015). Entre los segundos, pasantes de las más diversas áreas formativas (agronomía, sociología, economía, ciencias políticas, recursos naturales, biología, ciencias ambientales), provenientes de distintas universidades de origen, tanto nacionales como del extranjero¹⁹, han realizado algún tipo de entrenamiento para la aplicación de técnicas tanto en el ámbito del diseño experimental, trabajo en terreno, interacción con agricultores, análisis de información y elaboración de manuscritos.

5. Diseño de itinerario formativo para la enseñanza de la Agroecología en diferentes ciclos. En el seno del PECA se llevó a cabo un Proyecto de Innovación Docente (PID) con el objetivo de diseñar un itinerario formativo de especialidad agroecológica para la articulación del pre y posgrado como programa docente del Departamento Gestión Agraria (Peredo, 2014). Amparado en el Modelo Educativo Institucional (MEI) de la Universidad de Santiago de Chile (actualizado el 2013) que promueve la innovación curricular a través de la creación de nuevos planes de estudios mediante la formación por trayectos y certificaciones intermedias. La construcción de este itinerario se realizó sobre la base de consultas a estudiantes interesados, expertos y socializando los resultados preliminares en diversas instancias agroecológicas (seminarios y congresos, tanto en Chile como en el extranjero). Lo anterior permitió establecer perfiles, metodologías y la secuencia adecuada de los contenidos sobre la base de lo que se venía trabajando en las iniciativas anteriores y reseñadas en el primer capítulo. La secuenciación de contenidos articulados de manera flexible no sólo ha permitido que los alumnos de la titulación de grado tengan acceso a un curriculum complementario, sino que además, alumnos de intercambio pueden acceder a esta formación. La posibilidad de enriquecer el curriculum con la presencia de alumnos de otras universidades ha permitido iniciar un proceso de consolidación de la propuesta que, en la actualidad, se ha traducido en el diseño y aprobación de un programa de posgrado en agroecología, lo que constituye, sin dudas, en el próximo desafío en esta travesía de incorporar la Agroecología al curriculum universitario.

Reflexiones finales.

En este trabajo hemos querido poner a disposición de los interesados en la incorporación de la Agroecología al curriculum universitario nuestra experiencia en el contexto chileno. No pretendemos con esto acotar ni menos agotar el debate que se genera en torno a este tema, simplemente, transmitir los aciertos y errores de los cuales, el lector, podrá sacar sus propias conclusiones y juzgar el aporte de las iniciativas registradas.

Cuando iniciamos esta travesía a mediados de los 90's las dificultades y limitaciones, expresadas por autores que iniciaban un proceso de sistematización en estos asuntos, señalaban como fundamental el rol de las universidades en el cambio que en y con ellas se debían ocurrir para superar debilidades y limitaciones. Algunas de éstas hacían referencias a la necesidad de una investigación interdisciplinaria, con metodología adecuadas y atendiendo a problemas reales de los agricultores. En lo formativo, en tanto, las dificultades estaban dadas por la poca flexibilidad de los programas de estudio, la carencia de profesores formados y dispuestos a un cambio de paradigma, entre los principales.

Es por ello que, a pesar de sentir satisfacción con lo realizado, vemos con desazón que los avances son mínimos por lo que aún queda mucho por avanzar. Creemos que la apuesta debe ser en lo formativo ya que, de acuerdo a nuestra experiencia, difícilmente se lograrán los cambios actitudinales, valóricos y éticos, que muchos de los autores reclaman, al interior del profesorado existente en las universidades.

En ese sentido, el debate generado en torno a la conveniencia de diseñar curricula paralelas a las de agronomía (como ocurre desde hace un buen tiempo en otros países) se supera en la medida en que éstas no presentan las mismas limitantes reseñadas en este trabajo. La implementación de una sola asignatura en el curriculum parece mostrar que no es suficiente para alcanzar los cambios de paradigma que la propia Agroecología plantea, más aún, cuando se centran exclusivamente, en las carreras de agronomía. La definición de la estrategia a seguir, en estos casos, es la resultante del análisis del perfil que se persigue en la formación de un nuevo profesional. Allá donde se pretende implementar el enfoque agroecológico en carreras de agronomía donde se persiste en perfiles de formación que conducen a las mismas competencias, habilidades y destrezas de seguro encontrará un camino lleno de baches y dificultades. Lo mismo ocurre si se trata de simples “maquillajes y envoltorios de sustentabilidad”, los cuales no van acompañados de (re)diseños curriculares de carácter estructural.

En el caso chileno, la implementación de programas de estudio en agroecología ajenos a las facultades de ciencias agrarias ha tenido una mejor respuesta por parte de los interesados. Ello ha permitido reunir a estudiantes (y profesionales) de las más diversas áreas del conocimiento para transformarse, el programa formativo, en una práctica interdisciplinaria en sí misma. El creciente interés por la formación agroecológica, reflejada en una matrícula anual permanente (considerando que, en nuestro caso, no existe una campaña de promoción) avala la posición de la conveniencia de programas de estudios más allá de la formación, exclusivamente, agronómica.

La pertinencia de programas de estudios de “largo aliento” (más allá de una simple y aislada asignatura) obedece, además, a la necesidad y pertinencia de diseñar itinerarios formativos (pudiendo ser una muy buena alternativa, la de ciclos o trayectos) en función de los diferentes

grados y niveles de complejidad que amerita abordar la realidad analizada. Junto con ello, es necesaria la articulación de estos programas (más allá de las exigencias actuales de homologación, movilidad y certificación), sobre la base de un modelo circular de aprendizaje que permita transitar de un nivel a otro de complejidad.

Ponemos a disposición estas iniciativas para contribuir al debate al interior de las universidades chilenas y, de esa manera, avanzar en la incorporación de la Agroecología en los currículos universitarios.

Agradecimientos

A la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo, Innovación (VRIDEI) de la Universidad de Santiago de Chile y al Dr. Manuel González de Molina por propiciar la estancia en la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Bibliografía

Aledo, A y Domínguez, A. 2001. Arqueología de la sociología ambiental. En: Sociología ambiental. Grupo Editorial Universitario. Granada. 29- 51p.

Alonso, A. y E. Sevilla. 1995. "El discurso ecotecnocrático de la sostenibilidad" en Alfredo Cadenas (ed) Agricultura y desarrollo sostenible, (Madrid :MAPA).

Altieri, M. 1999. Agroecología: Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. Nordan-Comunidad. Montevideo-Uruguay. 338p

Altieri, M y C. Nicholls. 1999. Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable Serie de Formación Ambiental, PNUD.

Bravo, M. 1994. Rol de las universidades privadas en la educación agronómica. SIMIENTE 64(1-2): 46-48.

Catton, W. y R. Dunlap. 1978. "Environmental Sociology: A New Paradigm". The American Sociologist. (13). 41-49.

Chateaufort, R. 1994. Responsabilidades y tareas de la Universidad frente a la sociedad. SIMIENTE 64(1-2):40-42

Conway, G. 1986. Agroecosystem Analysis for Research and Development. Winrock International. Bangkok. 111p.

Domené, O. Moreno, C. y S. Peredo. 2009. Aprendizaje por proyecto, un modelo para redescubrir la Agroecología: la evaluación de una experiencia campesina en Sabana de Uchire, Edo. Anzoátegui Venezuela. Revista Brasileira de Agroecología 4(2): 1619-1623p.

Domínguez, J. 1994. Perspectivas de la enseñanza de la agronomía. SIMIENTE 64(1-2):44-46

Galindo, P. 2006. Agroecología y consumo responsable. Teoría y práctica. Editorial Kehaceres. Madrid. 216p.

- Garrido, F. 2002. El paradigma ecológico. Manuscrito.
- Gliessman, S. 1998. Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture .USA:Ann Arbor Press.347 p.
- Grimson, A., Merenson, S. y G. Noel. 2011. Antropología ahora, debates sobre la alteridad. Siglo XXI, México. 175p.
- Gonzalez de Molina. M. y V. Toledo. 2011. Metabolismos, naturaleza e historia. Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas. Icaria, Barcelona. 376p.
- Guzmán, G. Gonzalez de Molina, M. y E. Sevilla. 2000. Introducción a La Agroecología como Desarrollo Rural Sostenible (Madrid: MUNDI-PRENSA)
- Hecht, S. 1999. La evolución del pensamiento agroecológico. En: Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. M.A. Altieri. Montevideo: Nordan Comunidad. 15-30pp.
- Iturra, R. 1993. Letrados y campesinos: El método experimental en la antropología económica. En: Ecología, Campesinado e Historia. E. Sevilla y M.González de Molina (Eds.). Madrid: La Piqueta.131-152.
- Khun, Th. 2000.La estructura de la revoluciones científicas. Madrid. FCE.
- Leff, E. 1994. El saber ambiental. Mundi-Prensa, Madrid. 182p.
- Mariaca, R. 1995. Agroecosistema, concepto central en la agroecología: búsqueda del desarrollo de un modelo aplicativo. En: Agroecología y Desarrollo Sustentable. L. González, V. De la Cruz, J. Aguilar, V. González, D. Delgado y A. Vargas (eds.) Universidad Autónoma de Chapingo. México. 91-102 p.
- Martínez, J. 1991. La Ecología y la Economía. Fondo de Cultura. Económica. México. 357 p.
- Minc, K. y J. Vandermeer. 1990. Intercropping. En: Agroecology. Carrol, R, J. Vandermeer y P. Rosset (eds.) Mac-Graw Hill Publishing Company. USA, 481-516pp.
- Norgaard, R. 2002. Una Sociología del Medio Ambiente Coevolucionista. En: Sociología del Medio Ambiente: Una perspectiva Internacional. M. Redclift y G. Goodgate (Coord.)Ediciones Mc Graw Hill. 167-178 p.
- Norgaard, R. 1995. The Epistemological Bases of the Agroecology. En: Agroecology. The Scientific Bases of Alternative Agriculture. Boulder : Westview Press. 19-26 p.
- Norgaard, R. 1986. Las bases científicas de la agroecología. En: Agroecología: bases científicas para una agricultura alternative. CETAL Ediciones, Chile.
- Norgaard, R. y T. Sikor. 1999. Metodología y práctica de la Agroecología. En: Agroecología, bases científicas para una agricultura sustentable. Altieri. Nordan-Comunidad, Montevideo. 15-28pp.
- ODEPA (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias). 2010. Propuesta de Plan Estratégico para la Agricultura Orgánica Chilena. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. 204p.
- ODEPA, 2007. Estudio del mercado nacional de agricultura orgánica. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. 172p.

Palerm, A. 1980. "Antropólogos y campesinos: los límites de capitalismo" en *Antropología y Marxismo* (México: nueva imagen) 169 p.

Peredo, S. 2014. Durmiendo con el enemigo: innovación curricular para la incorporación de la Agroecología en la formación de grado en agronegocios. Memorias X Congreso Internacional de Agricultura Sostenible y Orgánica. ACTAF, Matanzas-Cuba.

Peredo, S. 2010. Los caminos transitados para desarrollar la Agroecología en la Universidad de Santiago de Chile: del productivismo a la gestión integrada. Memorias Seminario "Desafíos y posibilidades de la incorporación del enfoque de la Agroecología en las Instituciones de Educación Agropecuaria. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Peredo, S. 2009a. Una Propuesta Metodológica para Potenciar la Biodiversidad y el Conocimiento Local en Procesos de Investigación Participativa. *Revista Brasileira de Agroecología* 4(2): 2575-2579pp.

Peredo, S. 2009b. Elementos teóricos para la construcción de la dimensión social del enfoque agroecológico: aportes para el debate de una enseñanza agroecológica en ciencias agrarias. Memorias VI Congreso de Medio Ambiente. Asociación Universidades Grupo Montevideo. Universidad Federal de San Carlos, Brasil. 5 al 9 de octubre.

Peredo, S.F. 2007. Aproximación conceptual para el desarrollo de una "*Educación por el Desarrollo Sostenible*" en los programas de docencia del Departamento de Gestión Agraria de la Universidad de Santiago de Chile (USACH). Actas V Congreso de Medio Ambiente. Asociación Universidades Grupo Montevideo. La Plata, Argentina. 7-10 de octubre de 2007.

Peredo, S. 2003. La perspectiva sociológica de la dimensión ambiental en las ciencias agrarias: una contribución a la innovación curricular agronómica. Tesis para optar a Master en Educación Ambiental. Instituto de Investigaciones Ecológicas. The World Conservation Union. 71p.

Peredo, S. 2000. El desafío del enfoque agroecológico para una nueva propuesta curricular en la formación de agrónomos: la urgencia de la innovación. Actas XII Jornadas de Extensión Agrícola: Tareas Pendientes y Desafíos para el Desarrollo Rural Sustentable. Universidad Católica de Temuco. 25-27 de Octubre de 2000.

Peredo, S.1999. El enfoque agroecológico en los programas curriculares para incorporar la dimensión ambiental en la educación universitaria. Actas II Convención Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, La Habana, Cuba. 14-18 de junio de 1999.

Peredo, S. y B. Acuña. 2015. Diplomado en educación para el desarrollo sustentable: por la senda de un futuro sustentable. Memorias V Encuentro Regional de RECLA. Universidad de La República, Uruguay.

Peredo, S. y M. Aedo. 2010. Propuesta de formación en sustentabilidad como transversalización curricular en el marco del Protocolo de colaboración interuniversitaria Campus Sustentable en Chile. Memorias II Encuentro sobre Educación Ambiental de la AUGM. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

Peredo, S. y C. Barrera. 2009a. Generación de indicadores para la evaluación longitudinal de la sustentabilidad agraria: una contribución para el desarrollo social de la agricultura ecológica. Anais de Eventos da UFScar. V.5 Trabalho A1-037. ISSN 1808-7639

Peredo, S. y C. Barrera. 2005a. *El potencial agroecológico del cultivo ecológico del olivar en el mediterráneo meridional (Chile)*. Ecoliva. Olivicultura Ecológica: Producciones y Culturas. IFOAM, SEAE. 187-196pp

Peredo, S. y C. Barrera. 2005b. *La monoculturización de los espacios naturales y sus consecuencias socioculturales en una comunidad indígena del sur de Chile*. Revista de Antropología Experimental nº 5. Universidad de Jaén (España)

Peredo, S. y C. Barrera. 2005c. *El impacto de programas de desarrollo en la calidad de vida de una comunidad rural en la Región de la Araucanía (Chile). Un análisis agroecológico*. Revista de Antropología Experimental (RAE) nº 5, texto 8 Universidad de Jaén (España).

Peredo, S. y C. Barrera. 2002a. *Aplicaciones agroecológicas de los índices de diversidad: análisis de su utilidad para la evaluación de la biodiversidad agrícola*. En: La agricultura y ganadería ecológicas en un marco de diversificación y desarrollo solidario. Dapena, E. y Porcuna, J. (Eds.). Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario, Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Gijón-Asturias (España). Tomo I pp. 399-408.

Peredo, S. y C. Barrera. 2002b. *La importancia de la socialización en la conservación de la diversidad biocultural: el caso de Armerillo (Chile)*. En: La agricultura y ganadería ecológicas en un marco de diversificación y desarrollo solidario. Dapena, E. y Porcuna, J. (Eds.). Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario, Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Gijón-Asturias (España). Tomo I pp. 251-258.

Peredo, S. y C. Barrera. 2002c. Desarrollo rural endógeno: condiciones para una transición agroecológica desde una experiencia de producción orgánica. CUHSO 6:71-90

Peredo, S. y C. Barrera. 2001. *La Sostenibilidad Agraria: un Proceso de Negociación*. En: "Por una Vida Verde, Actas II Conferencia Científica Internacional de Medio Ambiente Siglo XXI". Universidad Central Marta Abreu de las Villas y Universidad Autónoma de Barcelona. Santa Clara, Cuba. (Noviembre, 2001). ISBN 9592500339.

Peredo, S. Parada, E. Alvarez, R. y C. Barrera. 2015. CUTTING VEGETATIVE PROPAGATION OF *Dasyphyllum diacanthoides*, WITH ENDOGENOUS RESOURCES. AN AGROECOLOGICAL APPROACH. BLACPA (aceptado)

Peredo, S. C. Barrera S. E. Parada, M. Vega C. 2012. Taxocenosis and Biocenosis analysis over time of edaphic mesofauna in organic cranberry plantations in central-south Chile. *Agrociencia*. 47(2):163-173

Peredo, S. Parada, E. Alvarez, R. y C. Barrera. 2015. Propagación vegetativa por estacas de *Dasyphyllum diacanthoides* mediante recursos endógenos. Una aproximación agroecológica. *Revista Boletín Latinoamericano y caribeño de plantas medicinales y aromáticas*. Blacpma 14(4).

Peredo, S. Pineda, F. y C. Barrera. 2013. El comercio justo en Chile: la importancia de un comercio ético y la necesidad de un ciudadano comprometido. *Cadernos de Agroecología* 8(2).

Peredo, S. C. Barrera, E. Parada, M. Vega C. 2012. Taxocenosis and Biocenosis analysis over time of edaphic mesofauna in organic cranberry plantations in central-south Chile. *Agrociencia*. 47(2):163-173

Peredo, S. Parada, E. Vega, M. y C. Barrera, C. 2009a. Edaphic mesofauna community structure in organic and conventional management of cranberry (*Vaccinium sp.*) plantations: an agroecological approach. 2009. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 9(3): 236-244.

Peredo, S. Rocha, D. y C. Barrera. 2009b. Gestión Agroecológica de *Rosa mosqueta*: Análisis Multidimensional para el Establecimiento de un Huerto Orgánico en Comunidades Rurales. Revista Brasileira de Agroecología 4(2): 2526-2530p. ISBN 978-88184-31-2

Peredo, S. Marín, A. y C. Barrera. 2009. Agricultura y Acción Colectiva: Atributos Socioculturales que Debieran Potenciarse en la Producción Campesina como vía Complementaria para una Transición Agroecológica. Revista Brasileira de Agroecología 4(2): 2665-2569p. ISBN 978-88184-31-2

Peredo, S. Barrera, C. y E. Parada. 2002. *Efecto de las prácticas agrícolas convencionales sobre la biodiversidad mesofaunística edáfica en un huerto de ciruelos. Una aproximación agroecológica.* AGROSUR 30 (2): 7-14

Ruiz, O. 1995. Agroecosistema: el término, concepto y su definición bajo el enfoque agroecológico y sistémico. . En: Agroecología y Desarrollo Sustentable. L. González, V. De la Cruz, J. Aguilar, V. González, D. Delgado y A. Vargas (eds.) Universidad Autónoma de Chapingo. México. 103-114pp.

Sarandón, S. 2011. La incorporación de la Agroecología en las instituciones de educación agrícola: una necesidad para la sustentabilidad rural. En: La Agroecología, en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural. Morales Hernández, J. (Coord.) ITESO-Siglo XXI, México. 168-189pp.

Sarandón, S. 2002. Incorporando el enfoque agroecológico en las Instituciones de Educación Agrícola Superior: la formación de profesionales para una agricultura sustentable. Agroecol. e Desenv. Rur. Sust. 3(2):40-48.

Sarandón S. y G. Hang. 2002. La investigación y formación de profesionales en Agroecología para una agricultura sustentable: el rol de las universidades. En: Agroecología: un camino hacia la agricultura sustentable. Ediciones Universidad Nacional de La Plata. 451-464pp.

Sarandón S. y G. Hang. 1995. El rol de la universidad en la incorporación de un Enfoque Agroecológico para el Desarrollo Rural Sustentable. Agroecología y Desarrollo 8:

Sevilla, E. 2006. De la sociología rural a la Agroecología. Icaria. Barcelona. 256p.

Sevilla, E. 2002. Agroecología y desarrollo rural sostenible: una propuesta desde América Latina. En: Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable (Sarandón, ed.). Ediciones Científicas Americanas. Argentina. 57-82pp.

Sevilla, E. 1997. La Agroecología como Marco Teórico para el Desarrollo Rural. En: Paisaje y desarrollo integral en áreas de montaña. VII Jornadas sobre el Paisaje. Ministerio del Medioambiente. Madrid. 135-150pp.

Sevilla E. y M. González de Molina. 1993. Ecología, campesinado e historia. La Piqueta, Madrid.

Sevilla E. y M. González de Molina. 1990. Ecosociología: Elementos teóricos para el análisis de la coevolución social y ecológica en la agricultura. En: Revista Española de Investigaciones Sociológicas. (52).7-45 p.

Toledo, V. 1993. La racionalidad ecológica de la producción campesina. En: Ecología, campesinado e Historia. E. Sevilla y M. González de Molina (eds.). Madrid: La Piqueta. 197-218pp.

Tironi, E. 2014. Apología de la intuición, O Como Comprender El Desprestigio De La Democracia Y La Empresa. Ariel editorial.

Vela, M. Peredo, S. y A. Jiménez. 2014. Agroecología urbana en el suroeste andaluz: contribuyendo a la resiliencia socioecológica desde la hortodiversidad. Memorias III Congreso de Agricultura Urbana. Sociedad Española de Agricultura Ecológica, Sevilla, España.

Winkel, T. Álvarez, R. Bertero D. Cruz, P. del Castillo, C. Joffre, R. Peredo, S. y Sáez, L. 2014. Calling for a reappraisal of the impact of quinoa expansion on agricultural sustainability in the Andean highlands. *IDESIA* 32(4): 95-100

Woodgate, G. y M., Redclift. 1998. De una Sociología de la Naturaleza a una Sociología Ambiental: Más allá de la construcción social. *Revista Internacional de Sociología*. (3). 19 / 20. 15-40 p.

Zolezzi, J. 2014. La responsabilidad social universitaria en la Universidad de Santiago de Chile: Algunas iniciativas de nuestro sello como universidad estatal y pública. Santiago: Universidad de Santiago de Chile. Editorial Usach, Colección divulgación. 94p.

¹ Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura del gobierno de Chile.

² Evento realizado en la Universidad Nacional de La Plata (Argentina) 6 y 7 de mayo de 2010.

³ Actividad organizada por el Departamento Gestión Agraria el 29 de julio de 2009 en la Universidad de Santiago de Chile.

⁴ Nos referimos a los Congresos Nacionales de Estudiantes de Agronomía que se repetirían, anualmente, por los siguientes, al menos, 10 años posteriores

⁵ Imaginamos que, parte de ello, como reacción o respuesta a las diversas reuniones internacionales realizadas a principios de los 90's (CIUP, CLADES, CEEAS)

⁶ Las memorias de la II Congreso Nacional de Estudiantes de Agronomía realizado en octubre de 1992 y las memorias de las I Jornadas Científicas de Estudiantes de Agronomía realizadas en septiembre de 1995. Ambos eventos realizados en Valdivia.

⁷ A la postre unos de los insignes estandartes de la Agroecología y, actualmente, jubilado, trabajando en su parcela como productor orgánico

⁸ El segundo vinculado a la U. de Michigan y el tercero, actualmente, dedicado al movimiento sociopolítico de la agroecología colaborando con la Vía Campesina.

⁹ Luego de un seguimiento encontramos que en 2004 se editó el número 14 de forma digital, pero, aparentemente, no hubo continuidad.

¹⁰ En reciente conversación con Agustín Infante, actual Director del CET, Programa Biobio, comentó que alrededor de 120 mil personas han sido capacitado en la central de Yumbel.

¹¹ Una de ellas es la generada con la Universidad Católica de Temuco en donde se creó el Centro de Desarrollo Sustentable (CDS) donde se dictó el Magister Internacional Gestión en Desarrollo Rural y Agricultura Sustentable.

¹² En alusión a una variedad de papa tradicional que se encontraba en franco abandono su consumo.

¹³ Lamentablemente, en la actualidad, de acuerdo a los documentos accesibles por internet, la asignatura no ha sufrido mayores modificaciones en aras de ajustarse a los contenidos de una asignatura de agroecología, propiamente dicho.

¹⁴ Programa de desarrollo local ejecutado, preferentemente, a través de las Municipalidades a las que INDAP (Instituto de Desarrollo Agropecuario del Ministerio de Agricultura) transfiere recursos por medio de un convenio de colaboración y tiene por finalidad apoyar a los pequeños productores agrícolas y sus familias que desarrollan actividades silvoagropecuarias, para fortalecer sus sistemas productivos y actividades conexas, procurando aumentar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.

¹⁵ Comercio justo de segunda generación, venta directa a través de fórmulas de acercamiento de productores y consumidores al “estilo AMAP y CSA”, la construcción de mercados locales.

¹⁶ PID, proyectos concursables administrados por la Dirección de Pregrado de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Santiago de Chile

¹⁷ CONAGRO, MUCECH, INAF, UOC

¹⁸ ASOF, CODEMA

¹⁹ Universidad Autónoma de Sinaloa de México; Universidad Autónoma del Estado de México; Universidad de Sevilla, España; Universidad Nacional de Costa Rica; Universidad Roma 3 de Italia; Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia; Universidad Federal Santa Catarina, Brasil; Universidad Simón Bolívar de Venezuela.