

Agroecología 11 (1): 63-74, 2016

EDUCAR EN AGROECOLOGÍA EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA INVITACIÓN A LA REFLEXIÓN

Dra. Juana Labrador Moreno

Escuela de Ingenierías Agrarias. Universidad de Extremadura. Badajoz. Email: labrador@unex.es

Resumen

El saber reflexivo, el pensamiento complejo, el aprendizaje transformador es en cierto modo la base de la educación en agroecología; está enfocado a lograr el capital humano que pueda, desde un pensamiento crítico, desde una imaginación creadora, trabajar colaborativamente generando ideas para transformar la realidad agraria. Sin embargo antes de enfrentarse a la realidad agraria deberá hacerlo a la realidad educativa

La educación contemporánea es compleja porque la encrucijada en la que está inmersa la vida actual también lo es -la precariedad, la inestabilidad y la vulnerabilidad son las características más extendidas de la vida contemporáneas y por razones obvias la educación debe conocer sus propios códigos, interpretando e integrando a la vez los códigos de este mundo; todo ello intentando superar una de las tensiones más difíciles para el educador, cómo es: enseñar a aprender inmersos en la "supuesta" sociedad del conocimiento y la información.

Si nuestro empeño es la formación en Agroecología, todavía debemos complicar un poco más este escenario, ya que en la mayoría de los casos debemos enseñar a aprender, a desaprender y a reaprender de nuevo en la búsqueda de un aprendizaje significativo, de un conocimiento transformador para el sujeto que aprende y enriquecedor para el contexto histórico, político y sociocultural en el que se desarrolla este proceso ahora y en un futuro.

Palabras clave: Educación agroecológica, Universidad, Pedagogía Crítica, Ecopedagogía

Summary

Education in agroecology in the context of higher education. An invitation to reflection

Reflective learning, transformative learning is in some ways the basis of education in agroecology; Focused in a way to achieve the human capital that can from a critical thinking, from a creative imagination, to work collaboratively generating ideas to transform agrarian reality. However before facing the agrarian reality must make it to the educational reality

Contemporary education is complex because the crossroads in which current life is also immersed - precariousness, instability and vulnerability are the most widespread characteristics of contemporary life and for obvious reasons education must know its own codes, interpreting And at the same time integrating the codes of this world; All trying to overcome one of the most difficult tensions for the educator, what it is: teaching to learn immersed in the "supposed" society of knowledge and information.

If our commitment is the Agroecology training, we still have to complicate this scenario a little more, since in most cases we must teach to learn, to unlearn and to relearn again in the search for meaningful learning, a transforming knowledge for The subject that learns and enriches the historical, political and sociocultural context in which this process is developed now and in the future.

Keywords: Agroecological education, Universities, Critical Pedagogy, Ecopedagogy

A modo de introducción:

Como ves, aquí requiere que ahora corras tan rápido como puedas para permanecer en el mismo lugar. Si quieres ir a otra parte debes correr al menos el doble de rápido que antes.

Lewis Carroll

Recurrir a Carroll para empezar un artículo de opinión cuya temática gira alrededor de cómo Educar en agroecología tiene sus luces y sus sombras, pero a mí personalmente este breve fragmento de Alicia tremendamente perturbador, me sirve como muestra del marco epistemológico que en estos nuevos tiempos, sustenta la práctica de la educación en cualquier rama del saber: correr para llegar al mismo sitio.

Una aproximación al escenario de la Educación Superior contemporánea en España.

«la educación no cambia el mundo: cambia a las personas que van a cambiar el mundo».

Paulo Freire

Puede llegar a cansar por repetido pero no por menos cierto; la Universidad como comunidad de aprendizaje está en crisis en lo cuantitativo y en lo cualitativo, tanto en los llamados países del Norte como en los del Sur; y esta crisis es debida tanto a razones económicas, como a una falta de valores, de actitudes, de conceptos, ya que afrontar la crisis de la educación sin tener en cuenta las consecuencias de la crisis social, política y económica en la educación, e igualmente sin afrontar las consecuencias de la calidad de la educación sobre nuestra sociedad es prácticamente poco posible; en este aspecto ya se está comprobando cómo al introducir el aprendizaje en el centro del dinamismo social y económico, la calidad de la educación puede producir una profunda brecha social.¹

Es evidente que la universidad pública española no es ajena a la crisis socioeconómica y a los desencuentros políticos y ha sido en la última década, en la que se han producido los mayores y más significativos cambios para el futuro de la educación superior.

Paliar los efectos de la crisis para cumplir con los objetivos del déficit ha traído consigo una disminución del gasto educativo español en todas las etapas -España invierte un 4.3 % del PIB frente al 5.2 que destinan de media el resto de los países pertenecientes a esta organización- (OCDE 2016). La reforma "recaudatoria" del ex ministro José Ignacio Wert ha contribuido más todavía a endurecer la situación.

1 El ritmo de desarrollo de la tecnología y su aplicación al aprendizaje están creando nuevas posibilidades que, a menos que se desarrollen en la escuela y para todos, simplemente se desarrollarán fuera de la escuela y para algunos. Surgiría así una nueva separación de clases sociales – y de hecho ya ha comenzado a ocurrir-. Los economistas han detectado en el último tercio del siglo XX un aumento general de la prosperidad y también un aumento de las desigualdades sociales (Fernández Enguita, 2016.). Los nuevos pobres serán aquellos que no puedan o no quieran aprender (Doug Ross, Secretario de Empleo y Formación del Gobierno de Bill Clinton)-.

Las consecuencias de este proceso ya las sabemos: aumento de tasas universitarias, disminución de becas, abandono de los estudios, falta de investigación propia, precariedad en las plantillas públicas, limitación en la renovación de infraestructuras, mayor apertura a la entrada de capital privado empresarial en la Universidad para suplir servicios, desarrollar programas de investigación, etcétera.

Un aspecto destacable en este contexto, que repercute en la educación superior son las consecuencias de la crisis económica en investigación, desarrollo e innovación. La investigación pública universitaria es uno de los pilares de la formación superior y es clave para el crecimiento y la estabilidad de un país. España es el país del área de la OCDE donde el descenso de las partidas de I+D+i ha sido más acusado los resultados han puesto claramente de manifiesto la debilidad del sistema de investigación Nacional. Los datos presupuestados para 2016 representan el 66% de los recursos dedicados en el año 2009. En relación a los recursos destinados a la formación de los jóvenes investigadores, en el 2016, la reducción ha sido de 218.000 euros, pero las disminuciones acumuladas desde 2009 suponen 360 millones de euros según el informe de la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE 2016)²

En paralelo a la crisis económica la incorporación del denominado Plan Bolonia³ o Proceso de Convergencia Europea –más que una reforma educativa una reforma económica- ha sumado puntos a la compleja situación que estamos viviendo, y aunque para algunos ha sido una tabla de salvación, otra gran mayoría considera que la aplicación parcial y defectuosa del "espíritu" del proceso de Convergencia ha traído consigo:

- 2 La crisis de la investigación tiene dos salidas. O bien la tendencia actual continúa y es la iniciativa privada la que tendrá el papel principal en la investigación y se termina de instaurar el paradigma de lo útil y lo beneficioso frente a lo público y común. O bien el gobierno opta por recuperar un modelo de desarrollo de la Investigación Nacional tratando de recuperar los elementos supervivientes de esta debacle y edificando un sistema de investigación que carezca de los vicios del sistema anterior (Maestu 2016).
- 3 El Plan Bolonia contiene tres cambios fundamentales: la implantación del European Credit Transfer System (ECTS), por el que se establece que un crédito equivale a unas 25 o 30 horas de trabajo dentro y fuera del aula, lo que supone la reducción de las horas de clase presencial a favor de prácticas tuteladas por el personal docente; la división de la educación superior en dos ciclos, un grado de orientación generalista y un postgrado de orientación especialista, en los que se pretende la adquisición de habilidades frente a la adquisición de conocimientos a fin de dar respuesta las necesidades laborales de la sociedad; y la creación de sistemas de acreditación con evaluaciones internas y externas que vigilen la calidad de los centros y su adaptación a los requisitos del *Espacio Europeo de Educación Superior* (EEES). También establece el Suplemento al Título, en el que se detallan las competencias adquiridas y se explican las asignaturas cursadas.

- La disminución de la calidad de la formación universitaria, abocada a fomentar prioritariamente la adquisición de destrezas, habilidades y competencias del alumnado, “preparándolo” para salir a un mercado laboral que cambia cada vez más rápido por los avances tecnológicos y la distribución social del trabajo, relegando a un papel secundario el rol del docente como trasmisor de conocimientos, como guía para aprender a adquirir conocimientos y/o desarrollar iniciativas para gestionarlos.
- Un convulsionado aprendizaje que crea desconcierto en el alumnado que como un corredor de fondo debe estudiar “una carrera a la carrera” viéndose abocado a buscar más las certificaciones profesionales que el aprendizaje en sí⁴. Los alumnos pasan y pasan por la universidad, pero “la universidad no pasa por ellos”; en forma de experiencia educativa integral, como dijera Saramago⁵. En el área de la docencia, la velocidad hace que sea abandonada progresivamente la necesidad de transmitir a los estudiantes la historia de cada disciplina, las cuestiones y los estudiosos que le dieron nacimiento y las transformaciones de esas cuestiones (Escotet 2000).
- El mantenimiento, de la crisis de relación entre el sujeto que enseña y el sujeto que aprende que ha traído consigo que en muchas universidades, se planifica la generación del conocimiento antes que nada en función del cuerpo académico –a veces, más corporativista que académico-. Un ejemplo de los nuevos títulos ha sido la readaptación de los contenidos de los programas formativos en función de lo que el sujeto que enseña “sabe” o “cree saber” que de lo que el sujeto que aprende “debe saber” (Escotet 2000)⁶.
- El encarecimiento de los estudios y de la especialización. Invertir en Educación Pública Superior no es rentable en términos económicos, más en este momento en el que la especialización depende en buena medida de la financiación externa a través de las comunidades autónomas –por ejemplo, un criterio de calidad de un doctorado es la financiación externa al mismo, esto puede suponer la eliminación de temáticas de interés por no tener financiación-La política de reducir becas y subir tasas está pasando factura.
- El aumento de la presión del mundo político y empresarial sobre la formación a nivel cuantitativo y cualitativo para abaratar costes de formación, fragmentar y superespecializar⁷. Se presenta, una presión sobre-adaptativa que empuja a conformar la enseñanza y la investigación a las demandas económicas, técnicas y administrativas del momento; a conformarse a los últimos métodos, a las últimas recetas del mercado, a reducir la enseñanza general, a marginar la cultura humanista (Morin 2009); algo parecido a lo que en su momento Freire (2002) llamó “educación bancaria”⁸.
- La precariedad de recursos públicos para potenciar la actividad investigadora, la escasa financiación para la mejora en infraestructuras, la menor valoración de la labor docente conducen a una falta de motivación del profesorado, que además de sufrir la transición a Bolonia a “coste cero” y el empeoramiento de sus salarios, convive con el vértigo de la adaptación constante a la innovación, el aumento de la burocracia y está sometido a sistemas de selección cambiantes y a una evaluación continuada que no se da a ningún otro nivel de la enseñanza y que promueve además determinadas conductas de investigación y una gestión del tiempo que no resultan “inocentes”. Por otra parte

4 Aprender es el recurso de la inteligencia para sobrevivir y progresar en un entorno cambiante. Cuando esos cambios eran lentos, una etapa breve de formación servía para toda la vida. Pero nos encontramos inmersos en un cambio acelerado, lo que exige aprender continuamente y velozmente durante más tiempo

5 La Universidad ha sido desde su fundación y ante todo, una escuela de ciudadanía. Un espacio para conocer a otros semejantes, para discutir, opinar y diseñar soluciones a los problemas que afectan a un pueblo, pero también para construir derechos y controlar a quienes gobiernan las instituciones. La Universidad pública es el garante de que su acción debe de estar orientada al bien común de todo un pueblo. Esto quizás debería de recordarlo más de algún profesor, algún alumno y algún que otro ministro (Blog de E. Maestu, 2016. Las 5 crisis de la Universidad pública española).

6 Aunque no es lo normal, aquí se incluyen aquellas prácticas aquiescentes para con el desempeño de la labor docente, que al producirse actúan en detrimento de la calidad de la formación de los alumnos y socavan la legitimidad de la institución. Se trata de un conjunto de prácticas individuales tácitas, nunca verbalizadas y muy rara-

mente sancionadas por las autoridades académicas que entienden que a ellos no les compete realizar tal labor de control (Maestu 2016)

7 Las revistas de negocios y los artículos dominicales de la prensa escrita se encargan de recordárnoslo cada mes: «Las profesiones del futuro no tendrán nada que ver con las carreras que se ofertan en la Universidad». Esta invitación al pragmatismo nos invita a olvidar todo aquello que no nos sirva para un trabajo, y sitúa el lugar del aprendizaje en el lugar que disputa a la Universidad la creación de conocimiento, esto es, en la empresa

8 Regida por contratos de gestión, evaluada según índices de productividad, calculada para ser flexible, la universidad está estructurada por estrategias y programas de eficacia organizacional y, por lo tanto, por la particularidad e inestabilidad de los medios y de los objetivos. Definida y estructurada por normas y padrones enteramente ajenos al conocimiento y a la formación intelectual, se encuentra pulverizada en micro-organizaciones que ocupan a sus docentes y doblegan a sus estudiantes a exigencias que son externas al trabajo intelectual.

precariedad, amiguismo y vasallaje van de la mano en la cultura de la crisis universitaria.

- El saber contemporáneo no es una suma coherente de saberes. Se produce, una separación y una disyunción entre la cultura humanista y la cultura científica que ha traído consigo una compartimentación entre las diferentes ciencias y disciplinas⁹. La universidad permite que coexistan pero no que se comuniquen.
- El exceso de burocracia, que recae en buena parte sobre el profesorado de forma obligatoria –o compensada para los elegidos–; junto con la nueva creación de estructuras de gestión docente y gerencia ha traído consigo una nueva élite universitaria centrada y dominada por el “sujeto que administra”.
- El resurgir de otra nueva clase dominante a la sombra de Bolonia: la de los innovadores pedagógicos. La tiranía de la misma somete al vértigo de la adaptación constante a la innovación. Profesores y estudiantes deben ser ante todo, aprendices permanentes; y la oferta de titulaciones, los programas de estudio deben diseñarse, modificarse y transmitirse día a día –aunque los contenidos sigan siendo los mismos– en función de las innovaciones, de los nuevos conocimientos y de nuevas tecnologías de enseñanza y aprendizaje y todo ello unido a una “jerga” sólo entendible por la élite que rediseña los conceptos con el fin de que las viejas cosas parezcan nuevas y atractivas. Por otra parte en sus reformas presupone a los alumnos una cierta “minoría de edad intelectual” obligando al profesorado a su tutela constante y a la suma de “premios” por esfuerzos en su evaluación final.

Da la impresión de que la creación del Espacio Europeo de Educación Superior supone implantar una formación generalista sobre la base de que la sociedad global en la que estamos inmersos necesita estudiantes que finalmente puedan desarrollar capacidades generales o competencias no específicas. Estamos de acuerdo en que “los títulos universitarios deben contemplarse desde la perspectiva de las actividades que los titulados serán capaces de desempeñar, adquiriendo cualidades útiles” (Escotet 2000), pero la transmisión y generación de conocimientos que caracteriza a la Universidad no

9 La carencia de comunicación entre las dos culturas entraña graves consecuencias para ambas. La cultura humanista revitaliza las obras del pasado, la cultura científica sólo valoriza lo adquirido en el presente. La cultura humanista es una cultura general, que mediante la filosofía, el ensayo, la novela, plantea los problemas humanos fundamentales e incita a la reflexión. La cultura científica suscita un pensamiento consagrado a la teoría, pero no una reflexión sobre el destino humano y sobre el devenir de la ciencia misma (Morin 2009)

puede sacrificarse con el fin exclusivo de satisfacer las demandas de los empleadores¹⁰.

Frente a este escenario nuestro argumento más bien avanza en pensar que, cuanto mejor formación reciban los estudiantes universitarios, mejor podrán desempeñar su trabajo posteriormente y, por tanto, todas esas prácticas institucionales y docentes que actúan en la dirección contraria tienen un valor mayor que cada caso individualmente considerado. Tomadas todas ellas forman la percepción de que la Universidad es algo defectuoso, que, si bien una vez funcionó, ahora lo hace a medias y cuya utilidad, más allá del eventual prestigio social que pudiera reportar, cada vez es menor (Escotet 2000).

Actualmente, la Universidad pública española va camino de convertirse en un “mercado de titulaciones y acreditaciones” olvidando la verdadera razón que dio origen a su fundación y que es la base de la razón de ser de la misma: el bien común de la humanidad.

No está de más volver a recordar las palabras de Morin (2009) en este escenario algo desalentador: “la Universidad, como se ha dicho con frecuencia, es el gran regalo de la Europa medieval a la Europa moderna. La Universidad es conservadora¹¹, regeneradora, generadora. Conserva, memoriza, integra, ritualiza una herencia cognitiva; regenera esa herencia reexaminándola, actualizándola, trasmitiéndola; genera el saber y la cultura que formarán parte de esa herencia. De ese modo, la Universidad tiene una misión y una función trans-secular, la cual, vía el presente, discurre del pasado al futuro; tiene una misión transnacional que ha mantenido a pesar de la tendencia al cierre nacionalista propio de las naciones modernas. Ella dispone de una autonomía que le permite efectuar esa misión”.

En este sentido el filósofo y pedagogo Ortega y Gasset (1930), refiriéndose a la misión de la Universidad, reconoce que ella está encargada, entre otras cosas, de formar buenos profesionales y de enseñarles “las ideas vivas de su tiempo o mejor, el sistema de ideas desde las cuales el tiempo vive”

10 La Universidad en cuanto a institución democrática, comprometida socialmente con el conocimiento ha pasado a tener un papel irrelevante perdiendo su hegemonía para pasar a generar un conocimiento destinado al aumento de información y mano de obra para el capital financiero, sometándose a sus necesidades y a su lógica (UNESCO 2003)

11 Según los dos sentidos del término “conservación”, el carácter conservador de la Universidad puede resultar vital o estéril. La conservación es vital si significa salvaguarda y preservación, pues sólo se puede preparar un futuro salvando un pasado, y estamos en un siglo en el que múltiples y potentes fuerzas de desintegración cultural están actuando. Pero la conservación es estéril si es dogmática, petrificada, rígida. Así, la Sorbona condenó todos los avances científicos del siglo XVII, y la ciencia moderna se formó en gran parte fuera de las universidades durante el transcurso del siglo XVII (Morin 2009)

Difícil de mantener en estos tiempos la doble función paradójica de la Universidad: adaptarse a la modernidad científica e integrarla, responder a las necesidades fundamentales de formación, proporcionar docentes para las nuevas profesiones; pero también suministrar una enseñanza meta-profesional, meta-técnica (Morin 2009). De ahí esa vocación expresada en la dedicatoria del frontón de la Universidad de Heidelberg: "Al espíritu viviente".

Por lo tanto, hay complementariedad y antagonismo entre las misiones a desempeñar por la Universidad, adaptarse a la sociedad y adaptar la sociedad a sí. Una remite a la otra en un bucle que debería ser productivo.

La universidad no necesita una reforma curricular sino una reforma del pensamiento. Se trata de una reforma mucho más profunda que la de una democratización de la enseñanza universitaria y una mejora de los derechos del estudiante. La reforma vendrá del interior mediante un retorno a las fuentes del pensamiento, a la reorganización e integración del saber, a la democratización del conocimiento "se trata de una reforma, no ya programática, sino paradigmática, que concierne a nuestra aptitud para organizar el conocimiento" (Morin 2009).

Se requiere invertir en mecanismos para la identificación de las necesidades del futuro en materia de competencias, el desarrollo de capacidades y herramientas más consistentes para prevenir y anticiparse a los cambios. Asimismo, es necesario prestar mayor atención al desarrollo de la capacidad de los alumnos para aprender a aprender.

En esta línea, el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2015)- planteaba el reto particular que enfrenta la educación superior de potenciar la comprensión, despertar la curiosidad intelectual, estimular el sentido crítico y adquirir al mismo tiempo autonomía de juicio. La Declaración sobre la educación superior en el siglo XXI, elaborada por la conferencia mundial de la UNESCO, refuerza dicha posición y expone que: "Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones, aplicarlas y asumir responsabilidades sociales".

El diferencial agroecológico

A partir de ahora, la mayor hazaña, la más bella, que tendrá que llevar a cabo la humanidad será la de responder a sus necesidades vitales con los medios más simples y sanos. Cultivar un huerto o entregarse a cualquier actividad creadora de autonomía será considerado un acto político, un acto de legítima resistencia a la dependencia y la esclavitud del ser humano

Pierre Rabhi (Hacia la sobriedad feliz)

Es en el escenario mostrado anteriormente con sus luces y sus sombras en el que se está introduciendo a distintas velocidades la agroecología. Ésta supone, en el ámbito del conocimiento hegemónico una ventana de aire fresco en la forma de generar y gestionar el conocimiento y en el carácter de su trasmisión y difusión.

La historia contextual de la agroecología nos muestra su capacidad para integrarse y superarse en el contexto educativo abriéndose paso en medio de un mar de tensiones científicas, técnicas y socioculturales.

Como sabemos, la Agroecología "se ocupa del estudio integral de la producción más allá del nivel de la finca, abarcando el contexto de las comunidades rurales y su identidad cultural, la matriz del paisaje, la economía de fincas y comunidades, las dimensiones sociales de la agricultura y el proceso político de la transformación de los sistemas alimentarios" (Francis 2003).

De una forma más resumida se puede definir como "la ciencia que estudia la estructura y función de los agroecosistemas tanto desde el punto de vista de sus relaciones ecológicas como culturales." El énfasis puesto sobre las relaciones ecológicas, constituye un pilar fundamental de la Agroecología, que la identifica como ciencia y que la separa al mismo tiempo de las vertientes tradicionales del enfoque agronómico. Incluso desde definiciones iniciales de la Agroecología (León Sicard 2010)

El papel de la gestión agroecológica no se enfoca tanto en identificar procesos biofísicos específicos, sino en entender las interrelaciones complejas que se dan entre y dentro de los agrosistemas. Éstas generan nuevas complejidades y propiedades, que en la mayor parte de los casos involucran muchas variables y resultan en propiedades emergentes específicas.

Así sin relegar de la especialización intenta integrar el conocimiento de lo agrario en conceptualizaciones holísticas, que trabajan sobre la totalidad y no sobre aspectos individuales del sistema agrícola.

Siguiendo con la definición antes mencionada, es evidente que los procesos agrarios se desarrollan en un ámbito tecnológico y cultural; aquí el conocimiento tradicional adquiere su pleno significado como factor clave de la Agroecología, tema que ha sido tratado por numerosos autores (Guzmán *et al.* 2000).

En palabras de la agroecóloga Alemán (2016), "el sector académico no ha consolidado aún una estrategia adecuada a la necesidad de colaborar con las comunidades rurales en la búsqueda y solución de los retos alimentarios y de buen vivir al que se enfrentan". Para iniciar los cambios para una mejor interacción, en primer lugar es necesario que los científicos reconozcan que el método científico no es la única forma de generar el conocimiento para enfrentar los problemas productivos que se viven en la mayoría de las comunidades campesinas. Sobre esta premisa es posible ver que la ciencia y el corpus de conocimiento campesino pueden interactuar muy exitosamente.

Y continúa la autora exponiendo que “para enfrentar la incredulidad, muy común ya en las comunidades campesinas, respecto a soluciones nuevas a sus viejos problemas, es indispensable identificar los puntos en los cuales el conocimiento local ha llegado a sus límites y donde el conocimiento científico no ha podido o no ha querido incursionar. La ciencia puede aportar al conocimiento campesino información de detalle y herramientas para acopiarla, técnicas y diseños para la evaluación rápida de ensayos, contribuyendo así al proceso de toma de decisiones. En retribución puede recibir del conocimiento campesino criterios e indicadores de pertinencia para la investigación científica que la orienten hacia la atención de líneas prioritarias de desarrollo local, de acuerdo a las expectativas de la gente. Quizás todo lo que se necesite para empezar sean solo pequeños cambios de actitud”.

La agroecología deviene así un campo en el que los conocimientos locales y científicos se ponen en juego y se forjan en la interfase entre las cosmovisiones, las teorías y las prácticas (Leff, 2001), un campo en donde la interculturalidad es insoslayable pues como afirma Toledo (2005), “los conocimientos locales pertenecen a matrices socio culturales contrarias a la teorización y abstracción propias de la ciencia”.

Esta comprensión transdisciplinaria que brinda la Agroecología permite que los límites físicos del agroecosistema se difundan hacia límites intangibles pero reales que están influenciados y a la vez dependen de las decisiones políticas y del entramado social y cultural que las asume.

En este contexto de pensamiento, plantearse el estudio de la agroecología conduce de forma inexorable a integrar otros saberes de otras ciencias implantadas y emergentes, a adoptar posiciones críticas con los modelos de producción, distribución y consumo industriales, a mantener reivindicaciones sociales y éticas y a integrar la participación social lo que conlleva, desde el diseño de nuevos protocolos en investigación como la denominada “investigación acción participativa” a unirse en la acción común con movimientos sociales locales y mundiales adoptando en la práctica un discurso político coherente y global fundamentado en valores, responsabilidades y derechos (Escotet 2002).

Además al ampliar el enfoque de la agroecología hacia el abordaje integral de los sistemas alimentarios ha obligado a una redefinición de la agroecología que va más allá del proceso productivo, abarcando la circulación de los alimentos y su acceso por los consumidores, y el proceso político de la transformación de los sistemas agroalimentarios (Altieri y Francis 1992).

El pensamiento agroecológico en palabras de Morin es “un pensamiento que religa dando paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, en sus complejidades, en sus conjuntos; es la consecuencia de trabajar con la interdisciplinariedad lo que implica complementariedad, enriquecimiento mutuo y conjunción de los conocimientos disciplinarios”.

El marco teórico de la agroecología se actualiza a sí mismo periódicamente como resultado de las múltiples interrelaciones entre sus creadores: científicos que desde múltiples disciplinas intentan estudiar la integridad de los agrosistemas, técnicos que ponen en práctica antiguos y nuevos conocimientos interpretando la complejidad y dando soluciones prácticas, productores que realizan su labor vivificando el suelo, mejorando la biodiversidad, conservando los recursos naturales y garantizando la calidad de los alimentos producidos y movimientos sociales apoyados en los postulados éticos de la ciencia agroecológica capaces de llevar a cabo la construcción de soluciones comunitarias sostenibles y efectivas.

Para Sevilla (2006), la agroecología introduce otras formas de conocimiento junto al conocimiento científico, desarrolla una crítica a éste y desde allí plantea un enfoque pluri-epistemológico que acepta la diversidad cultural. Así mismo constituye un aporte histórico a las formas de acción social colectiva que la sociedad civil ha generado.

En esa reorganización del saber y dentro del ámbito del diferencial del conocimiento agroecológico podemos encontrar un gran número de contrastes conceptuales con la agronomía formal, que hacen difícil por ejemplo, la inclusión de esta ciencia como una única asignatura, dentro de un *currículum* formal de agronomía. Algunas de estas premisas diferenciales serían:

- Promueve un diálogo de saberes y conocimientos. Su marco teórico recoge el conocimiento tradicional agrario local¹², junto a prácticas agronómicas innovadoras y el saber de otras ciencias como la Ecología, la Biología, la Sociología, la Economía Ambiental, etc., así como parte de los planteamientos de los movimientos ambientalistas.
- Utiliza un enfoque sistémico de análisis para desarrollar en la práctica la multiversidad de conocimientos¹³. Y adopta una visión a largo plazo.

12 Se trata, de reconocer que las ideas seguidas por miles de hombres durante generaciones, que las sintieron como propias y alrededor de las cuales organizaron sus vidas, deben ser importantes para todos, independientemente de su sistematización y rigurosidad expositiva. El interés de investigadores académicos por el estudio de la producción campesina es lo que proyecta a la agroecología como un enfoque integral, interdisciplinario e intercultural de los procesos agrarios (Guzmán *et al.* 2000)

13 El enfoque sistémico es una forma de abordar metodológicamente la dinámica agraria a través de la colaboración de diferentes disciplinas y desde premisas específicas agroecológicas a. Se aleja en el diseño del paradigma de la máxima productividad b. Analiza los factores culturales que originan sistemas de usos de recursos específicos c. Prioriza e integra en el análisis la complejidad y los sinergismos d. y trabaja desde la interdisciplinariedad y la interinstitucionalidad

- La unidad ambiental en la que se desarrolla la actividad agraria, se define como agrosistema –agroecosistema o bioecosistema-. asumiendo éste, dinámicas específicas según el contexto ambiental, socioeconómico y cultural en el que se desarrolle la actividad productiva (Gomez Sal, 2001)
- Asume que los estados de inestabilidad agrosistémica producidos por la actividad agraria pueden ser reversibles, fomentando con el manejo adecuado las capacidades de los propios sistemas de recuperarse de esos impactos –resiliencia¹⁴-
- Basa el manejo productivo en el desarrollo de un suelo vivo y vivificado; respetando y promoviendo las complejas interacciones nutricionales que permiten la dinámica y la biodisponibilidad de la materia orgánica y los nutrientes minerales -redes tróficas-
- La base del manejo de la fertilidad es la materia orgánica en todas sus formas facilitando con conocimiento y manejos adecuados su biodisponibilidad, su bioacumulación y su estabilidad en el suelo,
- En el manejo de plagas se da preferencia al control, basado en el conocimiento ecológico de la dinámica de poblaciones, de la fisiología del vegetal y a la conservación de la diversidad de hábitats.
- El manejo agroecológico optimiza la biodiversidad agraria a través de integrar una alta la diversidad de cultivos y mantener la vegetación no cultivo, en el espacio y en el tiempo – rotaciones, asociaciones, cubiertas vivas, mulching, setos, islas florales...-
- La gestión ganadera está basada en el bienestar animal a través del conocimiento de las necesidades nutricionales y la conducta natural del ganado –etología-
- El diseño agroecológico es interdisciplinar¹⁵ y transdisciplinar. Define lo que observa y además le otorga sentido. Diseña un manejo específico para cada sistema de producción, identificando las potencialidades y las limitaciones y planificando las etapas – transición– para lograr los niveles deseados de estabilidad, productividad y rentabilidad
- El manejo agroecológico prioriza estrategias preventivas que mitiguen las perturbaciones del proceso productivo, permitiendo al mismo tiempo la recuperación de los impactos y potenciando la capacidad de adaptación o recuperación del agrosistema para superar escenarios climáticos cambiantes.
- La transición¹⁶ o reconversión con bases agroecológicas, implica un proceso de cambio conceptual y experimental, que conlleva una sustitución de técnicas e insumos productivos menos impactantes y de mayor accesibilidad que permiten la readaptación de los sistemas productivos hacia la resiliencia agrosistémica y la resiliencia social. Esto implica trabajar con los dos pilares básicos de la agroecología: el manejo orgánico del suelo y el manejo del hábitat.
- La agroecología apela a la construcción del conocimiento como estrategia de transformación social; por lo tanto la agroecología no es neutral sino auto-reflexiva y es crítica con el paradigma de la agricultura convencional (Altieri y Toledo 2011) y con la sociedad mercantilista. Apela a una mayor autosuficiencia, a la soberanía alimentaria y al derecho a un medioambiente sano para todos, lo que contribuirá al pensamiento basado en el “buen vivir”¹⁷

Es evidente que el abordaje curricular de los retos que a todos los niveles supone el conocimiento y la práctica agroecológica en la Educación Superior precisa de una reforma del pensamiento¹⁸ –pensamiento com-

14 Resiliencia se define como capacidad de un sistema de retener su estructura organizacional y su productividad tras una perturbación

15 La mayor complejidad en la estructura del conocimiento contemporáneo, que según Edgard Morin solo puede ser asumida por el “pensamiento complejo”, impone la interdisciplinariedad como la manera adecuada de dar respuesta a la complejidad del conocimiento. “La supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas, nos dice Morin, impide a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades y debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades, sus conjunto”. La interdisciplinariedad implica complementariedad, enriquecimiento mutuo y conjunción de los conocimientos disciplinarios

16 Desde el punto de vista ecológico, este proceso es definido como “el plazo de tiempo durante el cual, el sistema suelo se ajusta a un nuevo balance en sus componentes bióticos y abióticos” (Culik 1983).

17 El buen vivir (sumak kawsay- es una noción que pertenece a las comunidades indígenas de los Andes. También puede asimilarse a “vida armónica” (Dávalos 2008). El buen vivir es una concepción de la vida alejada de los parámetros más caros de la modernidad y el crecimiento económico: el individualismo, la búsqueda del lucro, la relación costo-beneficio como axiomática social, la utilización de la naturaleza, la relación estratégica entre seres humanos, la mercantilización total de todas las esferas de la vida humana, la violencia inherente al egoísmo del consumidor, etc. El buen vivir expresa una relación ética y holística entre los seres humanos y con su entorno social y natural; incorporando la naturaleza al interior de la historia, no como factor productivo ni como fuerza productiva, sino como parte inherente al ser social.

18 Un lugar donde el pensamiento crítico ha tenido influencia notable es en la Educación. En el caso de Freire posteriormente dio lugar a la pedagogía crítica cuya idea se basaba en realizar un trabajo educativo basado en el diálogo, que le permita a los individuos tomar conciencia de las condiciones de opresión que pueden existir, con el fin de puedan iniciar la construcción de una nueva realidad, donde no exista la dominación ni la desigualdad

plejo para Morin, pensamiento crítico para Freire (2002)- y de una reorganización del saber.

En tanto que la agroecología constituye un proyecto abierto a las disciplinas y las culturas, es evidente, que una de las barreras más importantes con las que se enfrenta la educación superior en agroecología es cómo incluir la complejidad y la interdisciplinariedad de esta ciencia en una Universidad que mantiene barreras y obstáculos fijos al conocimiento no legitimado por la ciencia al uso (Aguirre 2016).

Los desafíos de la Educación Superior en Agroecología: enseñar a aprender, desaprender y reaprender

Libres son los que crean no copian y libres son quienes piensan, no obedecen. Enseñar es enseñar a dudar.

E Galeano

Enseñar no es transferir conocimientos, sino crear las posibilidades de su construcción o de su producción Freire (1997), a través de mecanismos dialógicos y participativos. La agroecología se ubica así como un enfoque disciplinar en construcción. Por lo tanto, debemos estar dispuestos, como sujetos del proceso de enseñanza y de aprendizaje en todos los ámbitos de nuestra vida educativa, a saludables procesos metodológicos que impliquen aprender, desaprender y reaprender¹⁹.

Si nos preguntamos que debemos desaprender de la agronomía Norgaard y Sikor (1999), ya planteaban algunas pistas sobre los rasgos dominantes de esta ciencia²⁰. Según los autores los agrónomos tradicionales o clásicos seguían las premisas dominantes de la ciencia moderna²¹ consideran que los problemas agrarios podrían ser resuel-

tos al margen de los agricultores, sus maneras de pensar y de actuar y de los entornos culturales ecosistémicos que les rodean. Suponen que la agricultura puede ser entendida en forma atomística o en pequeñas partes... y por ello se subdividen en disciplinas y subdisciplinas estudiando las propiedades físicas del suelo separadamente de sus propiedades biológicas y de la vida que éste mantiene... examinan la toxicidad de diferentes elementos químicos sobre los insectos, sin considerar la manera como los insectos interactúan entre sí y con las plantas... y con tales supuestos desarrollan tecnologías aisladas para la nutrición de las plantas y el manejo de plagas... luego, suponen que estos hallazgos pueden transferirse a los agricultores en forma de nuevas tecnologías..."

La agroecología no está en contra de la agronomía, sino que intenta llenar de contenido la metodología utilizada para obtener el conocimiento y el pensamiento complejo necesario para llevar a cabo la práctica en campo de ese conocimiento

En palabras del agroecólogo León Sicart (2010) "por supuesto que la especialización es funcional al deseo de conocer las causas últimas de los fenómenos, pero la realidad ha revelado que tales causalidades no reposan en el fenómeno aislado del contexto, sino más bien en el contexto mismo. La especialización, si bien aporta información relevante y necesaria y aún útil, cuando se encierra sobre sí misma, puede perder incluso la noción de realidad".

Morin (2009) ya preveía las dificultades de la especialización para el conjunto de las ciencias cuando anunciaba, en las últimas décadas del siglo XX, la necesidad de afrontar un modelo diferente (*scienza nuova*) que reemplazara el pensamiento simplificante basado en la disyunción y reducción, por otro, complejo, bajo principios de distinción, conjunción e implicación.

El principio de la dialógica de Morin, que permite establecer relaciones entre lógicas antagónicas para construir nuevas lógicas descubriendo su complementariedad; el de la objetividad entre comillas de las ciencias y el de que todo conocer es un hacer y todo hacer es un conocer²² de Maturana y Varela (1994), producen argumentos suficientemente convincentes para impulsar cambios de actitud entre los actores y los escenarios involucrados en los procesos agroalimentarios.

22 Los saberes son también poderes. La co-creación de saberes desde perspectivas diversas nos permite comprender la realidad de manera más compleja y, por lo tanto, incidir sobre ella más efectivamente. Los saberes son también 'haceres'. Conocemos para comprender y cambiar activamente la realidad de la cual formamos parte. Los saberes que no se convierten en algún tipo de acción o práctica, individual o colectiva, suelen quedarse en el olvido. Pensar y actuar van de la mano. Los saberes son también expresiones de nuestra identidad. Preguntas como ¿qué sabemos?, ¿cómo lo sabemos? y ¿para qué lo sabemos? definen, en parte, el tipo de persona que somos (Mercón y Sarmiento 2016).

19 En palabras de Escotet (2002) se necesita una educación permanente inserta en la propia dinámica de la mutación e incertidumbre de la sociedad que no sólo exige poseer los conocimientos y técnicas para el desempeño de sus miembros en el mundo de hoy, sino, fundamentalmente su capacitación para aprender, reaprender y desaprender sin pausa como única solución para adaptarse al futuro.

20 Si bien la historia de la disciplina agronómica se remonta al siglo XVII y XVIII, solo hasta mediados del siglo XX, se empieza a hablar de ella como una disciplina del conocimiento. La Agronomía era para los Estados, la forma de hacer una agricultura científica y según la importancia que tuvieran en cada época los problemas concretos que impedían la obtención de "altos" rendimientos, surgieron una a una lo que hoy se conoce como "ciencias agrícolas".

21 Los autores resumen las premisas dominantes de la ciencia moderna en cinco enfoques principales: atomismo, mecanicismo, universalismo, objetivismo y monismo, que reflejan la manera como la ciencia ha disectado el conocimiento, lo ha parcializado y abordado con pretensiones de limpia y clara objetividad y de aplicaciones universales y así pretende que las formas separadas e individuales de entender sistemas complejos generen un todo coherente (León Sicar 2010)

La agroecología como ciencia “que aborda el estudio integral de la producción más allá del nivel de la finca, que abarca el contexto de las comunidades rurales y su identidad cultural, la matriz del paisaje, la economía de fincas y comunidades, las dimensiones sociales de la agricultura y el proceso político de la transformación de los sistemas alimentarios” (Francis 2003) representa una crítica profunda a las premisas de la agricultura industrial y necesita ser entendida, aprendida, asimilada desde una visión holística de los sistemas productivos, de todos y de cada uno de sus componentes; desde una comprensión más profunda de la realidad socioeconómica que lleva implícito un compromiso militante con la soberanía alimentaria, con la desigualdad y la injusticia y sin lugar a dudas, desde una percepción profundamente ética de la vida.

Altieri y Nicholls (2016) nos ponen en alerta sobre el escenario que en estos momentos sobrevuela la formación en agroecología: “es importante que los agroecólogos tengan claridad sobre lo que es y no es agroecología, ya que hoy en día hay varios intentos de cooptarla²³; estas nuevas tendencias afirman que se trata de una opción de intensificación sustentable que puede combinarse con los cultivos transgénicos, la agricultura climáticamente inteligente, etc. Estos ajustes técnicos superficiales intentan redefinir la agroecología, despojándola de su contenido político y social promoviendo la idea de que la agroecología puede coexistir con la agricultura convencional en paz y armonía.

Siguiendo con los autores citados “de igual manera, los agroecólogos deben cuestionar la visión políticamente ingenua de los promotores de la agricultura alternativa, que esperan que una agricultura ambientalmente sana se pueda alcanzar con sólo la promoción de un conjunto de innovaciones ecológicamente benignas, o mediante el aprovechamiento de los nichos de mercado “verde” disponibles en la economía globalizada. Estos grupos, al trabajar dentro de los marcos del capitalismo, perpetúan una “agricultura de los pobres para los ricos”. El “determinismo tecnológico” no es sólo ingenuo sino peligroso, ya que asume que estas tecnologías en sí mismas tienen la capacidad de iniciar cambios sociales benéficos”.

La agroecología cuestiona toda una corriente y toda una tendencia investigativa y de difusión de conocimiento y un modelo educativo. El diferencial del enfoque pedagógico de la enseñanza agroecológica muestra unos rasgos metodológicos básicos, como son (Altieri y Nicholls 2016):

- De disciplinario a transdisciplinario.
- De reduccionista a integrador de las ciencias sociales y naturales.
- Del conocimiento general al contextualizado.

23 Coaptar es apropiación, toma, secuestro, acaparamiento y uso de un término.

- De los síntomas de los problemas a las raíces de los problemas.
- De las prácticas de manejo a los principios agroecológicos.
- De las soluciones universales a las soluciones locales.
- De la transferencia del conocimiento al aprendizaje experiencial.
- Del conocimiento teórico al práctico y vivencial.
- De la investigación aislada a la investigación participativa con agricultores.
- De la extensión convencional a la metodología de campesino a campesino.
- De la ciencia neutral a la ciencia políticamente comprometida

Es clave por tanto reaprender lo que verdaderamente es la agroecología para educar desde este enfoque epistemológico, cognitivo y cultura integrador, flexible y adaptativo. Ese saber reflexivo, ese aprendizaje transformador va enfocado en cierto modo al objetivo final de la educación agroecológica: lograr el capital humano que pueda desde un pensamiento crítico, desde una imaginación creadora, trabajar colaborativamente generando ideas para transformar la realidad agraria.

La necesidad de un perfil profesional integrado conformado por competencias²⁴ con base en la conjunción de conocimientos, habilidades, actitudes y valores nos lleva a plantear unos mínimos requeridos para el diseño diferencial del perfil académico profesional de un/a agroecólogo/a.

Estos incluyen, además de las materias propias de las Ciencias Agronómicas, Ambientales o Ecológicas una sólida formación técnica y humanística que permita el abordaje sistémico, interdisciplinar e integrativo de las interacciones entre condiciones biológicas, geofísicas, climáticas, históricas, económicas, culturales y políticas presentes en el sistema alimentario, favoreciendo intervenciones más efectivas (Francis 2003, Altieri y Francis 1992) y capacitadoras para el uso entre otros de métodos cualitativos y cuantitativos de análisis para evaluar la vulnerabilidad de los agrosistemas, los impactos de los manejos realizados así como la eficiencia de nuevos diseños de gestión de los sistemas agrícolas

Es importante la inclusión curricular del uso de metodologías centradas en la práctica -aprendizaje expe-

24 Aunque cada uno como docente lo vive de muchas formas, la teoría nos dice que el modelo pedagógico que involucra la formación global por competencias debe plantear la formación integral a través de conocimientos, habilidades, actitudes y valores; en otras palabras: saber, saber hacer en la vida y para la vida, saber ser, saber emprender, sin dejar de lado saber vivir en comunidad y saber trabajar en equipo. En el modelo se reconoce el valor de múltiples fuentes de conocimiento como la experiencia personal, los aprendizajes previos en los diferentes ámbitos de la vida de cada persona, la imaginación, el arte y la creatividad (Pinilla 2010).

riencial- y en contextos en los que participan actores diversos (Parr 2007), lo que permite no solamente el desarrollo de conocimientos científicos sino también de habilidades sociales (Bellenda 2005, Linda 2004) aplicables en su desarrollo profesional a una alta capacidad para integrar equipos multidisciplinares y tomar parte en procesos participativos -interculturalidad-

El reto para los estudiantes es no limitarse a la observación, sino ser pro-activos con la comunidad mediante una propuesta de investigación-experimentación agroecológica innovadora que apunte a solucionar los problemas que afectan a los medios de vida de las poblaciones rurales (Altieri y Nicholls, 2013) en un proceso permanente e ininterrumpido

Igualmente y más en el proceso de este aprendizaje transformador es necesario generar la necesidad y desarrollar capacidades relacionadas con la eco-innovación teniendo en cuenta que las innovaciones en el sector agroecológico no se limitan a los métodos de producción y elaboración, sino que se extienden a la comercialización y el consumo e implican la colaboración entre investigadores e interesados en el desarrollo y / o aplicación de las innovaciones²⁵.

La formación en agroecología también debe promover el desarrollo de valores humanos y la formación de actitudes éticas, necesita volver a ocuparse de la dimensión profundamente espiritual del ser humano con la tierra. La ecología encarna la inteligencia de la vida -afirma Rabhi-²⁶."

Aunque pueda resultar muy extraño la FAO (1993) ya abordaba cómo debía ser la formación del profesional del campo agroalimentario "debe tener una sólida formación ética y humanística, basada en los principios y valores de la disciplina, perseverancia y dedicación al trabajo, honestidad, honradez, puntualidad y responsa-

bilidad, amor a la verdad y a la justicia, respeto al prójimo, a sus derechos y opiniones, espíritu de lealtad, ayuda mutua y solidaridad, iniciativa y creatividad, deseo permanente de superación de alcanzar la excelencia, apertura al cambio y a la innovación; con conocimientos generales, versátil y ecléctico, realista y pragmático, creativo e ingenioso, espíritu crítico, actitud positiva y constructiva, humilde, que sepa comunicarse en forma escrita y oral, y que ejerza el autoestudio permanente

Extrañezas aparte, por venir de quien viene, necesitamos ser conscientes de que no se trata solamente de introducir correcciones al sistema que ha creado la actual crisis ecológica, sino de educar para su transformación desde una conciencia crítica (Freire, 1989)²⁷. Sólo así podemos contribuir en la formación de individuos y colectividades capaces de pensar crítica y creativamente sobre el presente y proyectarse responsablemente hacia el futuro (Geir-Lieblein 2007), evaluando sus acciones desde un marco ético-político orientado a la sustentabilidad socioecológica del sistema al que pertenecen.

La pedagogía crítica que sustenta la formación en agroecológica también requiere de elementos que actúen a modo de guía para l@s docentes implicados en la Educación Superior en Agroecología. A partir de los planteamientos de Freire (2002) destacamos (adaptado de Meza 2009)

- Coherencia. En efecto, tenemos que actuar con coherencia, rechazando la premisa de "hagan lo que digo y no lo que hago". Si exigimos excelencia tenemos que ser excelentes, se queremos creatividad tenemos que ser creativos, si exigimos responsabilidad tenemos que ser responsables.
- Actuación ética. Tenemos que hacer de nuestra práctica educativa un ejemplo de dignidad y decencia. En los tiempos que corren en los que la corrupción ha calado profundamente en muchas personas y organizaciones, los docentes tenemos que actuar éticamente, con corrección, con apego a la verdad.
- Dar voz a l@s estudiantes. Procurando, además, superar la enseñanza transmisiva de contenidos. Para ello tenemos que dar crédito a la postura freiriana de tomar la realidad como punto de partida del acto de conocer, para ayudarles a avanzar cada vez más en la consecución de una "curiosidad epistemológica".

25 De acuerdo con la política de innovación de la Unión Europea (UE), eco-innovar es "cualquier innovación que beneficia el medio ambiente". Las innovaciones en I + D+ i ocurren en diversos y complejos paisajes humanos y naturales que se desarrollan dentro de contextos políticos, económicos e institucionales. Una innovación, no es ni un producto de investigación ni una tecnología, sino más bien una aplicación del conocimiento para lograr los resultados sociales, ecológicas o económicas deseados. Este conocimiento podría ser adquirido mediante la enseñanza, la investigación o la experiencia, y pueden provenir de una variedad de fuentes y actores, pero hasta que no se aplican, no puede considerarse una innovación. TP Organics. 2010. Implementation Action Plan for organic food and farming Research. Edited by IFOAMEU 20p

26 Puede ser un auténtico camino iniciático, siempre que también sea abordada justamente desde la perspectiva del misterio, es decir, de lo que no se nos puede revelar los meros fenómenos. Después de estos, opera una inteligencia misteriosa que sentimos en lo más profundo de nuestra alma y de nuestra mente, que nos une a través del aspecto más sutil de nosotros mismos con esta gran sinfonía de la vida", <https://www.pierrerabhi.org/>

27 La crítica es el rasgo fundamental de la mentalidad y formas de vida democráticas. La conciencia crítica supone: la captación tanto de los datos objetivos de la realidad como de los lazos que unen un dato con otro, o un hecho con otro (...) por ello reflexiva y no refleja. Requiere autorreflexión del individuo sobre el tiempo y el espacio que le toca vivir, para insertarlo en la historia, como autor y actor de su realidad, y no como mero espectador. Su integración es el resultado de estar no sólo en el contexto, sino con él. No es simple adaptación o acomodamiento, sino la capacidad de ajustarse a la realidad y transformarla"

- Horizontalizar la comunicación en el aula y guardarnos nuestra arrogancia. porque quien enseña también aprende y quien aprende también está en posición de enseñar.
- Poner en práctica la concepción dialógica freiriana. En efecto, la enseñanza y el aprendizaje universitario tiene que hacer del diálogo sincero el instrumento principal. Diálogo planteado desde la perspectiva de que todos tenemos algo que decir y que eso que decimos es importante.
- Permitir manifestar sus emociones. El ser humano es rebelde por naturaleza, y tiene derecho a expresar “la rabia” que le generan las injusticias, la opresión, el sometimiento. En este sentido, tenemos que asumir que la función del estudiante universitario no es adaptarse al sistema y sobrevivir si puede, sino que tiene el derecho de proponer cambios, de hacer planteamientos, de disentir
- Intentar la construcción de un currículo dinámico. Es necesario abrir espacios para que en la universidad l@s estudiantes puedan construir el currículo conjuntamente con el o la docente y tomar decisiones sobre el mismo. Lo anterior requiere de una mayor flexibilidad en los planes de estudio que la que tenemos en la actualidad.
- Reconocer que enseñar exige rigor metodológico. Lo anterior nos exige enseñar a pensar correctamente, a promover la lectura crítica, y a no estar demasiado seguros de nuestras propias certezas.
- Reconocer que la enseñanza requiere de la investigación. En particular, tal como propone Freire, l@s docentes tienen que percibirse como investigadores. Esto conlleva igualmente promover en l@s estudiantes el trabajo autónomo, reflexivo, creativo, en fin, el trabajo mediado por su propia investigación.
- Asumir el derecho saludable de cambiar las concepciones y las apreciaciones sobre las cosas
- Adquirir la clara concepción de las relaciones entre educación y política, comprendiendo que los actos educativos no son políticamente neutrales

Educar es una negociación con el futuro. En este momento en el que el escenario de la formación superior en agroecología presenta una mayor proyección, tenemos que ser conscientes de que el éxito de este proceso educativo va unido, por una parte a una reformulación del papel de la Universidad como referente moral e intelectual; en palabras de Bandrés Moya (2015) “la Universidad debería plantearse, de nuevo, buscar la sabiduría -aquello que queda cuando la erudición se evapora- como sistema de vida y no sólo el exclusivo conocimiento técnico”.

La universidad debe ser repensada de una forma valiente “es necesario repensar la situación de la universidad en su doble cometido de adaptar la sociedad y de adaptarse a ella. Hay que afrontar los desafíos del

presente, superando la separación entre la cultura humanista y la científica, por las sendas de la transdisciplinariedad. Se trata de cómo plantear una reforma de la universidad que no sea meramente programática, sino paradigmática, que concierne no sólo a los conocimientos y los aprendizajes sino a la aptitud de los estudiantes para organizar el conocimiento” Morin (2009).

Por otra parte el marco teórico agroecológico es una fuente de inspiración para teorías y metodologías pedagógicas comprometidas con la integración de múltiples dimensiones de la realidad por lo tanto educar en agroecología debe venir de la mano de un enfoque pedagógico diferencial para lograr una formación más humana, participativa, creativa, cooperativa, crítica y reflexiva. Una formación que traspase los límites del aula facilitando a l@s alumn@s el desarrollo óptimo y flexible de los procesos vivenciales que permitan la construcción de un conocimiento; basado en los fenómenos, en la experiencia y en la adecuación *in situ* al lado de l@s maestr@s –productores, elaboradores, etc..-. Una formación en la que los formadores no sean meros transmisores de lo leído; si no guías con capacidad para promover y fomentar el aprendizaje, para estimular e inspirar en la acción y sobre la acción para transformarla. Una formación vivida como una experiencia, con consciencia y con coherencia ética en la que lo cualitativo en armonía con lo cuantitativo, reclama su espacio vital.

Referencias bibliográficas

- Aguirre I. 2016. Formación universitaria en agroecología y agricultura ecológica en España. Perspectiva histórica, situación actual y retos. AE nº24, p. 16-18.
- Alemán T. 2016. Vivir para conocer, conocer para vivir. A propósito de campesinos y científicos. LEISA 32 (1): 5-7.
- Altieri MA, Francis CA. 1992. Incorporating Agroecology into a conventional agricultural curriculum. American Journal of Alternative Production 7(1-2): 89-93.
- Altieri MA, Toledo VM. 2011. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. Journal of Peasant Studies 38: 587-612.
- Altieri MA, Nicholls CI. 2013. El doctorado de Agroecología de SOCLA: creando un grupo de científicos activistas. LEISA 3: 17-20.
- Altieri MA, Nicholls C. 2016. Hacia una nueva pedagogía agroecológica. Ae 24. 22-25.
- Bandrés Moya F. 2015. Tres problemas y tres soluciones para la Universidad española del siglo XXI. CIAN-Revista de Historia de las Universidades, 18 (1): 55-78.
- Bellenda B. 2005. Huertas en Montevideo: agricultura urbana ‘a la uruguaya’. LEISA 21 (2): 29-32.

- COSCE, 2016. Informe de la Confederación de Sociedades Científicas de España. Madrid
- Dávalos P. 2008. Reflexiones sobre el Sumak Kkawsay (el buen vivir) y las teorías del desarrollo. <http://www.alainet.org/es/active/25617> (con acceso el 22.04.2017).
- Escotet MA. 2000. Desafíos de la educación superior en el siglo de la incertidumbre. Cuaderno de Investigación en la Educación, San Juan, Puerto Rico 18.
- FAO 1993. Educación Agrícola Superior. La urgencia del cambio, Serie Desarrollo Rural 10. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
- Fernández Enguita M. 2016. La educación en la encrucijada. Fundación Santillana. Madrid.
- Freire P. 1997. Pedagogía de la autonomía, saberes necesarios para la práctica educativa. México: Siglo XXI.
- Freire P. 1989. La educación como práctica de la libertad. Madrid: Siglo XXI.
- Freire P. 1993. Pedagogía de la Esperanza, un reencuentro con la Pedagogía del Oprimido. México: Siglo XXI.
- Freire P. 2002 Cartas a quien pretende enseñar. México: Siglo XXI.
- Francis C, Lieblein G, Gliessman S, Breland TA, Creamer N, Harwood R, Salomonsson L, Helenius J, Rickert D, Salvador R, Wiedenhoft M, Simmons S, Allen P, Altieri MA, Flora C, Poincelot R. 2003. Agroecology: The Ecology of Food Systems. *Journal of Sustainable Agriculture* 22(3): 99-118
- Geir-Lieblein CF. 2007. Toward responsible action through agroecological education, *Italian Journal of Agronomy* 2(2): 83-90.
- Gómez Sal A. 2001. Aspectos ecológicos de los sistemas agrícolas. Las dimensiones del desarrollo. En *Agroecología y Desarrollo* (Labrador J, Altieri MA, eds.). Madrid: Mundi Prensa, pp 83-119.
- Guzmán GM, González de Molina M, Sevilla Guzmán E. 2000. Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid: Mundi-Prensa.
- León Sicard T. 2010 *Agroecología: desafíos de una ciencia ambiental en construcción*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Leff E. 2001. Espacio, Lugar y Tiempo. *Nueva Sociedad* 175: 28-42.
- Linda C. 2004. Community gardens as a platform for education for sustainability. *Australian Journal of Environmental Education* 20 (1): 69-75.
- Maestu E. 2016. Las cinco crisis de la Universidad pública española. Juego de manos. *Revista de Salvajismo reflexivo*. <http://juegodemanosmag.com> (con acceso el 22.04.2017).
- Maturana H, Varela F. 1994. El árbol del conocimiento: las bases biológicas del conocimiento humano. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Meza LG. 2009. Elementos de pensamiento crítico en Paulo Freire: Implicaciones para la educación superior *Revista digital Matemática, Educación e Internet* 10 (1): 1-11. <http://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/1975/1799> (con acceso el 22.04.2017).
- Morin E. 2009. Sobre la reforma de la universidad. *Gazeta de Antropología* 25 (1). <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=1816> (con acceso el 22.04.2017).
- Norgaard R, Sijor T. 1999. Metodología y práctica de la agro-ecología. En *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable* (Altieri MA, ed.) Montevideo: Nordan-Comunidad, pp. 27-42.
- OCDE, 2016. Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid.
- Ortega y Gasset J. 1930. Misión de la Universidad. *Revista de Occidente*. Edición de 2004. Madrid: Alianza Editorial.
- Parr DM, Trexler CJ, Khanna NR, Battisti BT. 2007. Designing sustainable agricultura education: Academics suggestions for an undergraduate curriculum at a land grant university. *Agriculture and Human Values* 24 (4): 523-533.
- Pinilla Roa AE. 2010. Competencias en educación universitaria. Asociación Colombiana para la Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología. EDUCyT 2.
- Sevilla E. 2006. De la sociología rural a la Agroecología. Barcelona: Icaria.
- Toledo V. 2005. La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. *LEISA* 4:16-19.
- UNESCO. 2015. Informe final que contiene un proyecto de texto de la Recomendación relativa a la Enseñanza Técnica y Profesional. París: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232598s.pdf> (con acceso el 22.04.2017)
- UNESCO. 2003. Forum Occasional Paper Series 4 / S. Desafíos de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento. Cinco Años Después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior.