

ESCUELAS AGRARIAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES UN ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS

Clúa, Javier. Villegas, Patricio

Docentes de la Escuela Agropecuaria N° 1 Dr. Alejandro Korn de la ciudad de La Plata
Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

javierclua@hotmail.com

patriciovillegas@yahoo.com.ar

Eje temático: 1 e

Palabras claves: educación ambiental – currículum – escuelas agrarias – proyectos productivos.

Resumen

El objetivo del trabajo consiste en realizar un análisis de los proyectos productivos que los alumnos, trabajando en duplas, realizan en el último año de la educación secundaria agropecuaria con la coordinación de un profesor que actúa como tutor. Estos trabajos forman parte del Dispositivo de Evaluación de Calidad Educativa en saberes técnico específicos, implementado por la Dirección General de Cultura y Educación (DGCyE) de la Provincia de Buenos Aires. Del análisis de los proyectos productivos presentados y defendidos por los alumnos en el encuentro provincial anual, se pueden identificar algunos denominadores comunes que permiten inferir como es la formación del egresado de las escuelas agropecuarias. Los indicadores analizados sugieren la presencia de un paradigma mecanicista y fragmentario en la formación de los Técnicos Agropecuarios. Para superar estas limitaciones se propone una pedagogía ambiental que permita una visión holística del mundo y un pensamiento de la complejidad, de modo que en esos proyectos productivos se refleje la formación profesional de un técnico capacitado para producir alimentos a través de un manejo sustentable de los agroecosistemas y ecosistemas relacionados.

Introducción

Los proyectos productivos, elaborados en duplas por alumnos de 6to. Año, deben ser según directivas de la DGCyE “de posible implementación ya sea en un entorno formativo de la escuela o en un emprendimiento independiente y no solo un recorte de una situación problemática o un trabajo de investigación”.

En los más de 60 proyectos productivos analizados, vinculados a la producción animal, producción vegetal, agroindustrias, producciones alternativas, se encuentran elementos comunes tales como:

- 1.-La evaluación económica siempre está basada en el análisis costo - beneficio.
- 2.- En todos se busca la mayor rentabilidad en el menor tiempo posible.
- 3.-El proyecto más “exitoso” es el que hace el uso más intensivo del capital natural.
- 4.- En la producción de carne, la gran mayoría de los proyectos se vincula a la crianza artificial o al engorde a corral.
- 5.- Muchos proyectos están descontextualizados de la escala local o regional.
- 6.- Pocos, por no decir ninguno de los mismos contiene alguna referencia a las externalidades negativas que la actividad agropecuaria genera.
- 7.- Los proyectos son ahistóricos, con un límite temporal de un año.
- 8.-Los proyectos son “simples” en oposición a la noción de complejidad que debería estar presente cuando se interviene sobre un agroecosistema y ecosistemas relacionados.
- 9.- A los proyectos se los califica de innovadores, cuando logran ocupar un “nicho de mercado”.
- 10.- El concepto de sustentabilidad se lo asocia siempre a la rentabilidad.
- 11.- La tecnología está vinculada a un excesivo uso de insumos. Se desconoce el uso de una tecnología de procesos.
- 12.- En algunos se ecologiza la agronomía, por ejemplo en producciones orgánicas.
- 13.- Los indicadores utilizados son utilitarios y productivistas estando siempre vinculados al rinde por hectárea en agricultura, kilos por hectárea en la producción de carne, porcentaje de destete, etc.
- 14.-Ausencia total de una modelización de los flujos de materia y energía puestos en juego en el proyecto productivo.
- 15.- “La toma de contacto con la realidad socioproductiva a abordar” (DGCyE), se constituye en un “inventario” aditivo, descontextualizado a escala local.
- 16.- Se ignoran las formas asociativas.

La filosofía de la Revolución Verde y su instancia “superadora” actual, la Revolución Genética están presentes en todos ellos. El Técnico Agropecuario egresado del sistema educativo debe estar capacitado para analizar y comprender críticamente la realidad en la que desempeñará su actividad, sabiendo valorar el impacto socioambiental que genera una actividad agropecuaria industrializada basada en la utilización de combustibles fósiles, cantidades crecientes de agroquímicos, semillas genéticamente modificadas, uso intensivo de fertilizantes sintéticos, lo cual ha provocado problemas ecológicos, sociales, económicos, culturales, políticos, poniendo en duda la sustentabilidad de los agroecosistemas.

Si bien en los documentos y diseños curriculares de la DGCyE se hace referencia al “desarrollo sustentable”, “interacción responsable con el medio ambiente”, “sustentabilidad económica y ambiental”, “construcción de ciudadanía rural”, “uso de tecnologías adecuadas y

con criterio sustentable y sostenible”, estos conceptos no están reflejados en los proyectos productivos.

Por otra parte, estas propuestas pedagógicas contenidas en diferentes espacios curriculares de todo el trayecto formativo “plantean una reducida perspectiva de la Educación Ambiental (EA), al restringirla a un enfoque naturalista del ambiente, o a un proceso reactivo enfocado principalmente a la solución de problemas de naturaleza biofísica. Consideran a la EA como una estrategia instrumental para el desarrollo sustentable. Sin embargo la EA es un componente nodal y no un simple accesorio de la educación, ya que involucra nada menos que la reconstrucción del sistema de relaciones entre personas, sociedad y ambiente”. (Sauvé, 1999). La rigidez del sistema educativo colabora para impedir la integración y vinculación curricular, promoviendo “saberes disociados, parcelados, compartimentalizados en diferentes disciplinas que suponen una brecha con una realidad que presenta problemas más complejos, pluridisciplinarios, multidimensionales, transversales, y de índole local, regional y global. En esta situación se vuelven invisibles: los conjuntos complejos; las interacciones y retroacciones entre partes y todo; las entidades multidimensionales; los problemas esenciales (Morin, 2007).

La Educación Ambiental como componente nodal

Creemos que es necesario plantear una visión renovada de la agricultura apoyada en un modelo educativo que ofrezca alternativas prácticas, fundadas y coherentes para afrontar los problemas socioambientales generados por la agricultura industrial, promoviendo un modelo basado en la educación en la complejidad y la sustentabilidad ambiental.

La utilización del “recorte de la realidad” para la elaboración de proyectos productivos debería revisarse, porque desde un punto de vista metodológico tiende a simplificar procesos productivos ignorando la complejidad de los recursos puestos en juego. Un buen punto de partida, como estrategia pedagógica sería modelizar los flujos de materia y energía que se ponen en juego en la escuela agraria, su relación con el entorno, sus sectores didácticos – productivos, (horticultura, producción de pollos parrilleros, producción de huevos, producción de cerdos, apicultura, lombricultura, entre otros) a los cuales normalmente se los considera como compartimentos estancos, con nula vinculación entre sí. La termodinámica debería ser el sustento teórico del flujo de energía que se pone en juego y su destino final.

La promoción de una pedagogía ambiental implica considerar lo ambiental como un principio didáctico, presente en cualquier toma de decisiones curricular (García, 1992).

Entender la Educación Ambiental (EA) como principio didáctico supone:

-Un conocimiento integrado del medio y una perspectiva metadisciplinar en la formulación de los contenidos (García, 1992). El tratamiento de los problemas ambientales, de las aportaciones científicas y de las ideas de los sujetos, debe hacerse desde una determinada opción filosófica e ideológica, que define la visión del mundo que debe estar presente en las intenciones educativas, que imprime una cierta lógica a la organización de los contenidos y que da, en suma, coherencia a las decisiones curriculares. Al respecto, creemos que un pensamiento complejo, crítico, debe articular la intervención educativa, con vistas a enriquecer y complejizar el conocimiento cotidiano presente en el alumnado.

-Adoptar una visión sistémica no solo de la realidad externa al aula, sino también del contexto escolar y del propio curriculum (García, 1992).

-Considerar el medio como un recurso didáctico fundamental.

-Reconocer y tratar de resolver los problemas ambientales, y en especial los que estén presentes en el centro educativo, de forma que los alumnos participen activamente en la gestión del propio medio escolar.

¿Cómo se implementa esta propuesta pedagógica en una escuela agropecuaria? Toda propuesta educativa exige la concreción de un marco conceptual de referencia; para la concreción del mismo se puede utilizar como estrategia didáctica la confrontación de una agricultura productivista con una agricultura sustentable. Existe consenso en que esta última debe ser: lo suficientemente productiva; debe ser económicamente viable; culturalmente aceptada; respetuosa con el ambiente a nivel local, regional y global.

El marco conceptual de referencia para la formación de un Técnico Agropecuario que intervenga sobre agroecosistemas de manera sustentable debería comprender cinco ejes:

1.- Visión sistémica. Entender el medioambiente como un sistema constituido por factores físicos y socioculturales interrelacionados entre sí, que condicionan la vida de los seres humanos a la vez que son modificados y condicionados por estos.

2.- Complejidad. La idea de complejidad es clave porque significa la ruptura con el paradigma newtoniano – mecanicista, según el cual los sistemas naturales o los agroecosistemas se pueden observar con un prisma mecánico, ahistórico, lineal, predictivo, reversible. El enfoque reduccionista, estático, predomina en la educación agropecuaria, donde se presentan conocimientos acabados y cerrados que tiene su manifestación práctica en la “receta agronómica” que se le brinda a los estudiantes para cada cultivo.

¿Qué es la complejidad? A primera vista parece un fenómeno cuantitativo, una cantidad extrema de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades (moléculas en una célula; células en un organismo). Pero la complejidad no solo comprende cantidades

de unidades e interacciones; comprende también indeterminaciones, fenómenos aleatorios, en un sentido la complejidad siempre está relacionada con el azar. De este modo la complejidad coincide con un aspecto de incertidumbre; pero tampoco se reduce a la incertidumbre, es la incertidumbre en el seno de los sistemas ricamente organizados (Morin, 1997). La complejidad debe transformar el conocimiento y las prácticas educativas; complejidad es aprender del ambiente; comprender la riqueza que componen los sistemas; la complejidad emerge como una nueva racionalidad y un nuevo pensamiento sobre la producción del mundo a partir del conocimiento, la ciencia y la tecnología; es el espacio donde se articulan la naturaleza, la técnica y la cultura; donde se despliegan nuevas estrategias de producción sustentable y democracia participativa (Morin, 1997).

3.-Desarrollo Sostenible. El concepto, expresado en el Informe Brundtland (1987), se ha vaciado de significado por su generalización, su ambigüedad. Como antecedente se debe citar que “Los Límites del Crecimiento” o Informe Meadows (1971), es la primera referencia científica, avalada por el MIT, que afirma abiertamente que existen límites para un crecimiento ilimitado, alertando sobre el carácter finito de los recursos naturales y los riesgos que los diferentes tipos de contaminantes representan para la supervivencia del planeta y de la humanidad. Hasta entonces se creía que el crecimiento económico, y su concepto aparejado de desarrollo, no tenían límites. De este modo se inscribe en el debate una cuestión supuestamente nueva, a saber, la relación entre sociedad y naturaleza en lo concerniente al desarrollo, y crecimiento como término asociado, entendiendo a estos como dominio, instrumentalización de la naturaleza reduciéndola al carácter de recurso o instrumento para alcanzar un fin. El elogio que se hace desde la ortodoxia económica y los medios de comunicación, al “crecimiento a tasas chinas” conspira a la hora de instalar la idea de sustentabilidad; por otra parte a partir del Informe Brundtland se minan los cimientos que sustentaban el concepto de que el crecimiento no puede ser ilimitado. En la Conferencia de Río (1992) se redefinió el Desarrollo Sostenible como una forma de coevolución de la sociedad y la naturaleza que consiga asegurar la supervivencia y el desarrollo seguro de la civilización y la biosfera, de modo que la sostenibilidad implica equilibrio ecológico, social, y económico, lo que, por otra parte, incide, al igual que el desarrollo, en la diferenciación con respecto a políticas que buscan solo el crecimiento (Vega Marcote y Álvarez Suárez, 2006). Por otra parte resulta curioso que en educación, no se traslade al campo económico un conocimiento claramente instalado en las ciencias biológicas, donde ambos conceptos (crecimiento – desarrollo) se diferencian visiblemente.

4.- Ética. En este marco conceptual que estamos describiendo para la formación profesional de un Técnico Agropecuario, que promueva una agricultura sustentable, es necesario un profundo cambio perceptivo, teniendo éste un claro componente ético vinculado a creencias, comportamientos y valores, requisito previo para encender esos procesos de cambio, los cuales deben superar un fuerte antropocentrismo presente en la sociedad actual. El cambio al que hacemos referencia implica cambiar la díada Hombre-naturaleza, por Hombre-en-la-naturaleza. La teoría ética tradicional, desarrollada a lo largo de la historia del pensamiento filosófico occidental, no se ha planteado apenas, o al menos no de modo específico, como problema “moral”, la relación del hombre con el medioambiente. Nuestra tradición occidental de pensamiento no se ha nutrido de concepciones globales del universo, en las que lo físico, lo teológico, lo político, lo moral...se amalgaman en una interpretación comprensiva y totalizadora; la cuestión de la relación del hombre con su “medio”, por tanto, no es cuestión que haya sido abordada específicamente desde una perspectiva ética (Sosa, 2006). Este autor propone una “ética ecológica” no tendiendo su orientación hacia una ética “aplicada”, sino a “la” ética de nuestro tiempo “que no ha de contemplar el fenómeno moral como algo que tiene su origen y su término en el mundo humano, sino como algo humano, pero imbricado sin remedio en el “medio global” en el que lo humano se constituye y desarrolla.” Un Técnico Agropecuario produce alimentos, actúa sobre agroecosistemas y ecosistemas relacionados, utiliza un recurso no renovable que sustenta la vida (suelo) por lo que necesariamente debe incorporar otro valor que es la solidaridad. Solidaridad sincrónica, con aquellos individuos que habitan junto a él en el planeta y una solidaridad diacrónica con aquellos individuos que aún no han nacido, pero que, también, tienen iguales derechos a un uso y disfrute del planeta.

5.- Economía. Cuando enumeramos los requisitos que debería cumplir la agricultura para considerarla sustentable se mencionó, entre otros, que tiene que ser: suficientemente productiva y económicamente viable. “La economía neoclásica, que es fundamentalmente crematística” (Marinez Alier, 1992), simplifica al máximo el análisis de los mismos de modo que el productor que obtiene el mayor rendimiento económico es el más exitoso y en general este éxito está vinculado a la mayor producción por unidad de superficie y en el menor tiempo posible. El estudio económico que hace el alumno de un proyecto productivo está basado exclusivamente en el análisis costo-beneficio y considera a la economía como un sistema cerrado. Esta visión de la economía considera que los recursos son infinitos y el crecimiento puede ser ilimitado. Interpretar a la economía como un sistema cerrado implica ignorar el ingreso de materia-energía-información proveniente del sistema natural y las externalidades que generan las actividades agrícolas; ambas están ausentes en ese análisis.

Se debería considerar a la economía como un sistema abierto, de modo de individualizar: los flujos de energía y los ciclos de materiales que entran en juego en la economía humana; los residuos materiales que la actividad agrícola genera y que pueden ser parcialmente devueltos al circuito productivo (por ejemplo, ciclaje de nutrientes), otros se acumularán; individualizar la energía degradada o calor disipado según la segunda ley de la termodinámica. El factor tiempo, que es irremediablemente irreversible, es considerado en la economía clásica como lineal, rectilíneo, uniforme, reversible, y totalmente discrepante del tiempo biogeoquímico que interviene en los sistemas agrícolas intensificados.

La economía ecológica critica la visión crematística en dos casos particulares pero muy importantes: las exacciones de recursos energéticos y materiales agotables (petróleo – fertilizantes sintéticos – minerales que sirven de materia prima para fertilizantes) o lentamente renovables (suelo), y las inserciones en el medio ambiente (por ej. uso excesivo de fertilizantes, agrotóxicos). En el caso de los dos primeros y concibiendo al desarrollo sustentable como “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras”, resulta difícil admitir que los precios de esos productos sean fijados por el “mercado” a través de la oferta y la demanda, dado que los individuos que no han nacido (generaciones futuras) no pueden acudir a él. No tienen poder de compra, tampoco voz, ni voto, ni derechos de propiedad. Así pues, existe una asignación sin ninguna transacción (Martinez Alier, 1992). Igual criterio se puede seguir en el caso de la contaminación, ya que en muchos casos tiene efecto de larga duración que no pueden ser valorados en dinero según las reglas de mercado. La economía ecológica contabiliza los flujos de energía y los ciclos materiales en la economía humana, y su objeto de estudio es la (in) sustentabilidad ecológica de la economía, sin recurrir a un solo tipo de valor expresado en un único numerario (dinero). Por el contrario, la economía ecológica abarca a la economía neoclásica ambiental y la trasciende al incluir también la evaluación física (Indicadores Biofísicos de Sustentabilidad), de los impactos de la economía humana sobre el ambiente (Martinez, Alier, 1992).

Creemos que el marco conceptual al que hacíamos referencia debe contener las cinco dimensiones descritas: el análisis sistémico, el concepto de complejidad, la reflexión sobre el significado del desarrollo sostenible, la dimensión ética en la práctica educativa, y un modelo alternativo, heterodoxo, de concebir la economía. La presencia de estas dimensiones se orienta hacia la búsqueda de brindar consistencia, relevancia, pertinencia, coherencia, a la educación agropecuaria basada en la reflexión ética y epistemológica; estas dimensiones deberían estar reflejadas en los proyectos productivos.

La simplificación e intensificación de los sistemas agrícolas, presente en todos los proyectos productivos, debería ser superada desde el punto de vista pedagógico, contextualizándolos y enriqueciéndolos, a escala local por el intercambio de experiencias, el diálogo de saberes, la puesta en juego de saberes predisciplinarios, a partir del conocimiento de técnicas de cultivo propias de agricultores locales tradicionales, evitando la “erosión cultural” estrechamente vinculada a la “erosión genética”. De este modo “se debe reconocer que la realidad cultural es imprescindible para el mantenimiento de la diversidad biológica, ya que no puede producirse lo que no se conoce”. (Sarandon, 2002). A partir de este enfoque se puede establecer una enriquecedora trama de relaciones entre alumnos, docentes, productores locales, incorporando conocimientos que normalmente son despreciados y reemplazados por saberes “científicos” propuestos por la “ciencia normal”. A partir de la confrontación de diferentes modelos de hacer agricultura e integrando las cinco dimensiones propuestas para la ambientalización de los proyectos, tal vez, surja que otro modo de hacer agricultura sea más eficiente, más productivo, más sustentable, que el actual.

Las limitaciones del enfoque puramente ecológico o agronómico, están siendo cada vez más superadas a medida que los investigadores comienzan a analizar los sistemas campesinos y nativos en equipos multi-disciplinarios y desde una perspectiva holística. Estos esfuerzos tienen como intención el colocar a la agricultura en un contexto social; utilizan modelos nativos locales (explicaciones nativas del por qué se realizan ciertas actividades) para el desarrollo de hipótesis que más adelante pueden ser probadas por medio de modelos agronómicos científicos. Esta es un área de investigación floreciente con implicancias tanto teóricas como aplicadas de mucha importancia, y una gran inspiración para la teoría y práctica de la agroecología (Altieri, 1999).

Epílogo abierto

La crisis ambiental es una crisis de civilización. Es la crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural que ha depredado a la naturaleza y negado a las culturas alternas. El modelo civilizatorio dominante degrada el ambiente, subvalora la diversidad cultural y desconoce al Otro (al indígena, al pobre, a la mujer, al negro, al Sur) mientras privilegia un modo de producción y un estilo de vida insustentables que se han vuelto hegemónicos en el proceso de globalización (Manifiesto por la Vida, 2002).

En la provincia de Buenos Aires, que es parte de uno de los ecosistemas más antropizados, se están produciendo cambios importantes en la tenencia y uso de la tierra, con la aparición de nuevos actores económicos y la generación de problemas políticos, económicos y sociales

los cuales se reflejan diariamente en los medios de comunicación. Por otra parte, es previsible que en la nueva división internacional del trabajo, que le asigna a la Argentina el rol de granero del mundo como a principios del siglo XX, la tendencia a imponer un modelo productivo de características “mineras” termine triunfando.

Si es cierto que la educación reproduce la ideología dominante es imprescindible que el Estado, a través de la enseñanza pública, promueva la formación de profesionales que sean capaces de analizar críticamente el modelo productivo hegemónico vigente. Por ello creemos que es necesario trabajar la dimensión ambiental, a través de los ejes propuestos, durante todo el trayecto educativo del alumno, de modo que el enfoque integrador, interdisciplinario propuesto se evidencie en los proyectos productivos, pero fundamentalmente esté reflejado en la formación integral de un Técnico Agropecuario que como sujeto autónomo esté capacitado para mirar críticamente la realidad y sea capaz de transformarla.

La intervención pedagógica es indispensable porque la simplificación de la producción agropecuaria conlleva el riesgo de continuar instalando hegemónicamente un modelo de producción que acelerará los impactos socioambientales de una agricultura que prescinde de los agricultores, altamente dependiente de insumos externos, productivista, cortoplacista, que simplifica los sistemas, que socializa las externalidades negativas y que pone en riesgo el capital natural que hemos recibido en préstamo de las generaciones que nos sucedan.

Bibliografía

- Altieri, Miguel. 1999. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Editorial Nordan-Comunidad. Madrid.
- García, J. Eduardo. 1992. Educación ambiental y ambientalización del curriculum. Marfil-Alcoy. España. Cap. 24. pp. 586-599.
- Manifiesto por la Vida. 2002. Por una Etica para la Sustentabilidad. Simposio sobre Etica y Desarrollo Sustentable, Bogotá, Colombia
- Martinez Alier, Joan y Schlupmann, Klaus. 1992. La ecología y la economía. Fondo de Cultura Económica. México. pp. 11-64.
- Morin, Edgar. 1997. Introducción al pensamiento complejo. Gedisa Editorial. España. pp. 59-71.
- Sarandon, Santiago. 2002. Agroecología: El camino para una agricultura sustentable. Ediciones Científicas Americanas. Argentina. Cap. 1 pp. 1-9.

Sauvé, Lucie. 1999. La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos en educación Ambiental* 1 (2), 7-25. México. pp. 7-25.

Sosa Nicolás. 1991. Los retos de la ética aplicada. *Iglesia Viva* N° 155. España. pp.479-489.

Vega Marcote, P y Álvarez Suarez. 2005. *Revista electrónica de enseñanzas de las ciencias*. Vol. 4 N°1. España. pp. 1-16