



## **B5-170 Ingeniero en Agroecología; Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Coahuila, México.**

Eduardo Blanco Contreras & María Mercedes Sáenz López.

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN).

[blancoce@yahoo.com](mailto:blancoce@yahoo.com)

### **Resumen**

La carrera de Ingeniero en Agroecología surge y se consolida en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro en la década de los 90's, se propone como alternativa a la formación agropecuaria convencional e inicia operaciones en 1996. Su primera generación egresa en el año dos mil. Por lo que a la fecha existen 15 generaciones de egresados los cuales suman un total de 182 Ingenieros en Agroecología, que en el espacio laboral han ocupado diversos nichos. Los primeros relacionados con la producción convencional, luego la producción orgánica, también en los espacios de medio ambiente en los municipios de origen de los egresados, en programas oficiales de manejo de recursos forestales, en el área educativa e incluso en empresas privadas con necesidades de profesionales en seguridad ambiental. Recientemente el manejo de agroecosistemas se perfila como una necesidad social, por lo que se espera que lleguen finalmente a ocupar los puestos que les corresponden, como agroecólogos al comprender la dinámica social de la producción sana y sostenible que cada día alcanza mayor demanda.

**Palabras claves:** formación, agroecológica, capacidades.

### **Descripción de la experiencia**

Tomando en consideración el movimiento ambientalista formalizado en la Convención de Río en 1992, las inquietantes cifras de enfermedades provocadas por la contaminación ambiental y el agotamiento de recursos que sufren las comunidades rurales, agudizando su empobrecimiento, se promovió en 1994, en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), la incorporación de la visión de la Agroecología a la oferta educativa, institucional.

Diferentes actividades fueron llevadas a cabo para la consolidación de la propuesta; iniciando con la participación en un Foro intramuros para el Cambio Institucional en 1994, la consolidación de una Academia Interdisciplinaria, en 1995 y la integración y presentación de una propuesta formal ante las instancias académicas y universitarias en 1996. De esta manera, el Programa Docente de Ingeniero en Agroecología (PDIA) fue autorizado para operar en la Universidad por el Consejo Universitario, según acta No. 227, del 3 de mayo de ese mismo año. Con el objetivo de formar profesionistas que promuevan el manejo sustentable de los recursos naturales.

Por otra parte, la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través de la Dirección General de Profesiones autorizó su registro el 24 de septiembre del 2001 y posteriormente una rectificación para que se denominase Ingeniero en Agroecología, obteniendo la aceptación el 25 de septiembre del 2002.

El planteamiento inicial de la carrera, partió de los hechos de que la escasez de alimentos, la desnutrición y la pobreza rural constituían problemas de atención prioritaria en el país y en América Latina y que las crisis económicas subsecuentes agudizaron dicha problemática, repercutiendo sobre los recursos ecológicos existentes. Por lo que en la UAAAN, con más de 70 años de experiencia en educación agrícola superior, se promovieron la creación de la



carrera de Ingeniero en Agroecología y el Departamento de Agroecología como estrategias para promover un desarrollo sustentable, estableciendo como elemento esencial el estímulo de las potencialidades de los agroecosistemas locales.

El concepto de agroecosistema se construyó con base en García, y col., (1988) quienes señalaron la pobreza en la abundancia productiva a nivel local; mientras que el currículo se sustentó en Altieri y Francis, (1992), ante la necesidad de un cambio en la currícula de formación de agrónomos. Así, se integró un concepto de agroecosistema que emerge de las esferas física (suelo, agua, clima) y biológica (plantas, animales y desintegradores) del ecosistema, hacia la esfera socioeconómica humana (visión, conocimiento, transformaciones); generando una interface donde confluyen las visiones, conocimientos y transformaciones con los recursos naturales, lo cual tiene su origen en los albores de la civilización, pero que han conducido a un desequilibrio que es preciso restaurar.



**FIGURA 1.** Logo del Programa Docente de Ingeniero en Agroecología, que integra al ser humano (esfera superior) en su ecosistema (esferas inferiores abiótica y biótica).

Así, en 1996, se inició con una currícula holística en su propuesta, pero muy apegada a las capacidades de la planta docente existentes en la institución. Esta, presentó cambios mínimos en 1999 y 2000, que le restaron flexibilidad, por lo que en 2006, se llevó a cabo una reestructuración amplia del programa en conjunto con su adecuación a los avances en el planteamiento del manejo holístico de recursos y con base en la comprensión actualizada de los agroecosistemas, como entidad compleja donde se aprovecha la productividad y se promueve el desarrollo rural sostenible. Se propusieron interfaces científicas como la etnoecología vegetal y zoológica, la agropatología, la ecofisiología y la integridad de agroecosistemas, entre otros, como cursos formales.

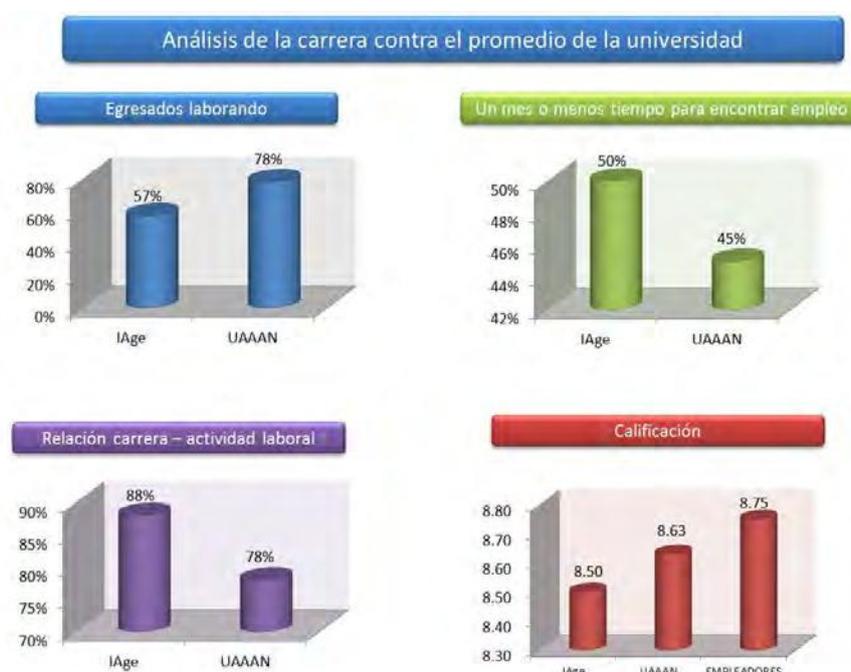
En el ámbito social, se perfiló aún más la necesidad de un profesionalista capaz de integrar las realidades agroecosistémicas del país, para promover y fortalecer la permanencia rural, a través de actividades productivas sinérgicas con los ecosistemas originales y que al tenor del cuidado ambiental se pudiera cristalizar el Desarrollo Rural Sustentable de México, expresado en el decreto de la Ley del mismo nombre en 2001, (DOF, 2012 en línea).

Por otra parte la agroecología avanzó también como paradigma científico con miras a la sostenibilidad, ofreciendo una alternativa para el replanteamiento de la relación hombre – naturaleza, o como expresa (León, 2012), Hacia “la relación ecosistema-cultura”; tendiente al desarrollo de largo plazo, lo que demanda así mismo, la necesidad de recursos humanos con un enfoque holístico e integral que puedan planear, discutir y resolver propuestas

productivas basadas en el manejo de los recursos existentes, considerando su rentabilidad y permanencia en el tiempo.

## Resultados y Análisis

Egresados; el número actual de egresados es de 182 profesionistas, hasta el 2014, la primera generación fue del año 2000 y con ellos inició la incursión en un ámbito laboral muy diverso y competido, en una sociedad donde el desempleo es elevado. Sin embargo, en el contexto institucional, se cuenta con un 57% de colocación, como se muestra en un estudio de pertinencia, en el que se considera que la carrera mantiene una correspondencia positiva con las demandas del sector agropecuario regional y nacional (Alderete, 2012).



**FIGURA 2.** Estadísticas generales del estado ocupacional y calificación del PDIA. Fuente: Alderete y Socios Consultoría Industrial S.C.

Sin embargo, existen dificultades y áreas de oportunidad para que el programa pueda permanecer en su oferta y calidad, como lo es el caso de no contar desde el 2011 con el certificado de calidad de los organismos nacionales.

Con respecto a la planta docente del PDIA como ya se mencionó, se integró con profesores de las diversas carreras que ofrecía la institución en 1996, siendo un promedio de 30 maestros los que atienden los cursos del programa. La academia interdisciplinaria que propuso el programa, se consolidó como Academia del Programa Docente, que es un cuerpo colegiado que prevalece hasta la fecha y que en 2006, logró una certificación de calidad nacional para el programa, en la que participaron; Eduardo Blanco Contreras, María Mercedes Sáenz López, Emilio Duarte Ayala, Braulio Duarte Moreno, Alejandro Moreno Reséndez, Genoveva Hernández Zamudio, Luz María Patricia Guzmán Cedillo, Jesús Vásquez Arroyo y Dulce Elizabeth Dávila Flores, profesores y miembros activos de esa Academia.



En el 2002, se constituye la Academia Departamental de Agroecología cuerpo colegiado con el que inician las actividades institucionales formales de investigación y vinculación en este campo del conocimiento, acorde con la estructura universitaria. Así, en 2003 se promueven los primeros proyectos de investigación en este campo y en 2004 inician los relacionados con la vinculación. Sin embargo, el avance no ha sido muy significativo en este campo del conocimiento, dada la inercia al quehacer institucional convencional. Aunque el PDIA continuará formando Ingenieros en Agroecología, en tanto la Institución y autoridades educativas lo permitan.

Entre las participaciones exitosas de los Programas en Investigación y Vinculación tenemos:

- La participación en la propuesta, consolidación y operación de la Reserva Ecológica Municipal de la Sierra y Cañón de Jimulco, en Torreón, Coahuila. 16 tesis de licenciatura.
- Asistencia técnica a productores para el aprovechamiento sostenible de recursos forestales como el orégano (*Lippia graveolens* H. B. K.) y el mezquite (*Prosopis* spp.), en los municipios de Torreón, Viesca, Cuatrociénegas y San Pedro, Coahuila. Cinco tesis.
- Evaluación de procesos agrícolas tradicionales como la siembra de maíces nativos en Torreón, Cuatrociénegas y San Buenaventura y Ocampo, Coahuila. Tres tesis.
- Análisis y caracterización de los sostenibilidad de los recursos hídricos en el municipio de Torreón, Coahuila. Dos tesis, una licenciatura y una de maestría.
- Participación en Asociaciones, Consejos Ciudadanos y colaboración con ONG's locales y nacionales que promueven el Desarrollo sustentable, el manejo de recursos y la gestión de residuos, cuatro tesis de licenciatura.

Desafortunadamente, la planta docente está dispersa, ya que no se ha logrado integrar un colectivo real que impulse la ciencia agroecológica en su operación metodológica para la generación de un cuerpo de conocimientos propios. Lo cual dificulta su incorporación tanto en la presencia social como en la investigación y ello redundando en deficiencias al momento de transmitir conocimientos.

La resistencia al cambio ha sido un factor difícil de superar, máxime con una planta docente que ya sobrepasa los 50 años en promedio de edades y la escas o nula estrategia de sustitución o reemplazo por nuevos académicos. Por otra parte también ha sido difícil la capacitación en el área, dada la complejidad de abordaje multidisciplinario, donde tenemos un espacio de oportunidad muy importante.

Con respecto a los costos, estos se han limitado a una inversión relativamente mínima, ya que el personal académico ya se encontraba en la Universidad, solo se ha invertido en infraestructura y equipo, con un edificio que alberga al departamento y una sala de usos múltiples, dos laboratorios en proceso, uno de recursos naturales y otro de uso general. Con una inversión aproximada de 5 millones de pesos en 18 años de la carrera.

### Referencias bibliográficas

- Alderete y Socios (2012) Estudio de Pertinencia del la carreras de Ingeniero en Agroecología. UAAAN. Consultoría Industrial S.C. Investigación de campo.
- Altieri, M.A. and Ch. A Francis. 1992. Incorporating agroecology into the conventional agricultural curriculum. *Am. J. of Alternative Agriculture*, V. I. No. 1 and 2: 89-93.
- DOF, (2012). Ley de Desarrollo Rural Sustentable 2001, México; última modificación 2012. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235.pdf> Cons. 12 de febrero de 2015.
- García, B. R. y col. (1988). Deterioro ambiental y pobreza en la abundancia productiva. El caso de la Comarca Lagunera. IFAS-IPN, monografía No. 9. 140p.



León, S.T. 2012. Agroecología: la ciencia de los agroecosistemas – la perspectiva ambiental. Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Estudios Ambientales. 261 p. (en prensa)  
[https://doctoradoagroecoudea.files.wordpress.com/2013/03/la\\_ciencia\\_de\\_la\\_\\_agroecologc3ada\\_tomas\\_leon\\_noviembrel\\_201-2.pdf](https://doctoradoagroecoudea.files.wordpress.com/2013/03/la_ciencia_de_la__agroecologc3ada_tomas_leon_noviembrel_201-2.pdf) Cons. 12 de febrero 2015.