

# ARTICULACIÓN ENTRE UN PROYECTO DE EXTENSIÓN EN AGRICULTURA URBANA Y UNA PROPUESTA EDUCATIVA BASADA EN COMPETENCIAS

Muñoz, G.. Milo Vaccaro, M.. Torres, C.. Couretot, J.

Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional de Rosario – Argentina

mgriselda01@gmail.com

mvaccaro@funescoop.com.ar

torreszanotti@yahoo.com.ar

javicouretot@hotmail.com

Eje temático: 5 b

Palabras claves: agricultura urbana-competencias profesionales-agroecología

## Resumen

La presente investigación forma parte de un proyecto de extensión acreditado por la Cátedra Taller de Integración I: La Investigación en las Ciencias Naturales y Sociales de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNR en el marco de un convenio con el Programa de Agricultura Urbana de la Municipalidad de Rosario. La experiencia abordó la agricultura urbana bajo un enfoque agroecológico dirigido a los huerteros que trabajan en el Parque Huerta Molino Blanco provenientes de asentamientos periféricos precarios. El diseño integró una dimensión agronómica sobre cultivos de cobertura y una dimensión socio-educativa enfocada a la capacitación de los huerteros y a la formación práctica de los estudiantes. El objetivo general fue conocer la opinión de los estudiantes que participaron para caracterizar los estilos de enseñanza, los modos de aprendizaje y la adquisición de competencias profesionales. Se aplicaron encuestas de opinión abiertas, se establecieron categorías conceptuales y un análisis interpretativo para contextualizar la información y significarla. Los resultados obtenidos demostraron que situar a los estudiantes en un contexto real atravesado por los complejos avatares de la política y de la economía, donde se imbrican distintas culturas, y los problemas trascienden las fronteras disciplinares, mejora la calidad educativa y favorece la adquisición de competencias profesionales.

## Introducción

En la periferia de la ciudad de Rosario se encuentran asentamientos precarios en los que residen familias de escasos recursos, en su mayoría provenientes del interior del país. Estos ambientes urbanos, caracterizados por la pobreza y la desintegración social, se vienen identificando por afrontar las crisis económicas a través de la realización de actividades

agrícolas. Más específicamente, vienen desarrollando un sistema de producción de alimentos sanos proveedor de beneficios sociales y ambientales. Al mismo tiempo, en un intento por atender las desigualdades sociales y mejorar las condiciones medioambientales de estas comunidades marginales, el municipio ha implementado un programa de desarrollo social basado en la capacitación e implementación de huertas orgánicas. El Programa de Agricultura Urbana (PAU) que depende de la Secretaría de Promoción Social de la Municipalidad de Rosario integra una red de huertas comunitarias o parques huertas destinados a aproximadamente 200 familias. “Los Parques Huertas de Rosario funcionan en espacios públicos recuperados con fines sociales y de aprovechamiento socio-productivo, que contemplan servicios paisajísticos, urbanísticos y ambientales. Están ubicados en el Bosque de los Constituyentes, en Las Flores, Molino Blanco y La Tablada. Sus objetivos son mejorar los ingresos de los huerteros al facilitar el acceso a un espacio de mayor superficie de trabajo y a mejores condiciones productivas” (Secretaría de Promoción Social, prensa, 2011)<sup>18</sup>.

En el marco del PAU, a través de un convenio entre el municipio y el Taller de Integración I: La investigación en las Ciencias Naturales y Sociales, se desarrolló el Proyecto de Extensión: “Capacitación y producción sustentable a través de un proyecto agroecológico comunitario. Parque Huerta Molino Blanco. Rosario”, conjuntamente con un grupo de huerteros y estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica (Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario). Teniendo en cuenta la complejidad de la problemática y la diversidad de los actores, se planteó un diseño que lograra abarcar las dos dimensiones, agronómica y socioeducativa.

El paradigma agroecológico provee un enfoque conceptual común para la comprensión integral de los sistemas de producción “y permite entender las relaciones entre las varias disciplinas y la unidad de estudio: el agroecosistema con todos sus componentes. Es necesario que los agrónomos comprendan los elementos socioculturales y económicos de los agroecosistemas, y a su vez los científicos sociales aprecien los elementos técnicos y ecológicos de éstos” (Altieri y Nicholls, 2005).

La Agroecología nos proporcionó una mirada holística, ya que enfatiza las relaciones entre la agricultura y el ambiente global, donde el desarrollo rural depende de la interacción de

---

<sup>18</sup> Secretaría de Promoción Social – Municipalidad de Rosario. El Parque Huerta Molino Blanco habilita nuevas instalaciones para capacitación y producción. Prensa, Dirección General de Comunicación Social. Rosario, 27 de septiembre de 2011. [www.rosario.gob.ar](http://www.rosario.gob.ar); [prensamr@rosario.gob.ar](mailto:prensamr@rosario.gob.ar).

subsistemas biofísicos, técnicos y socioeconómicos y tiende a mejorar la calidad de vida de la comunidad a través de la generación de ingresos y de empleos, mejorando la nutrición, la salud, la educación y aportando beneficios sociales, especialmente en el ámbito local (Altieri, Nicholls, 2000). Así, el enfoque agroecológico, propone una visión diferente de la “ciencia normal”, se inscribe en la “ciencia posnormal”, en la que las respuestas a los problemas ambientales puede provenir no sólo de los “expertos oficiales” sino de los “no expertos” (Alier, 2004), es decir de las percepciones del ser humano respecto al ambiente. Implica un nuevo paradigma, una nueva racionalidad tanto de la ciencia, como de la economía y de la política (Leff, 1998), o en términos de Víctor Toledo (2003) “una nueva espiritualidad o filosofía de vida”, para transitar de la sociedad del riesgo a una sociedad sustentable.

La perspectiva de la educación basada en competencias aportó un marco teórico referencial para desarrollar una propuesta de enseñanza y evaluación alternativa a los modelos tradicionales. Entendemos que ser una persona competente implica estar dotada no sólo de conocimientos teóricos y técnicos, sino también de habilidades, destrezas y actitudes que faciliten desenvolverse socialmente y participar activamente en el contexto en que se desarrolla la profesión (Álvarez Rojo, Romero Rodríguez, 2007). En este sentido, la intención es facilitar el aprendizaje de competencias que únicamente pueden ser desarrolladas cuando el estudiante es “puesto en la situación profesional” con la autonomía suficiente para observar, registrar, analizar, comparar, relacionar, integrar, fundamentar, hipotetizar, proyectar, decidir, justificar, etc. En esta situación, el estudiante desarrolla competencias y aprende porque se lo enfrenta a un hecho real complejo que requiere de su compromiso para ser resuelto o al menos para ser esclarecido y expuesto.

En las carreras profesionalistas, destacamos especialmente la necesidad de promover el desarrollo de las denominadas competencias transversales, que atraviesan la formación, le aportan trascendencia, sentido y significado. Integran aspectos actitudinales y valorativos, disposiciones y sensibilidades, cuya emergencia en todo el proceso formativo es permanente (Coronado, 2009).

Para lograr la adquisición de ciertas competencias es fundamental la elección del entorno y la elaboración de los materiales que posibilitan la realización de las actividades que proponen los docentes. Incidir en el desarrollo del conocimiento del alumno o en el de su mejora no depende sólo de la actividad de enseñar en sí misma, como de la actividad o actividades de aprender propuestas. Por ello, es fundamental utilizar estrategias de aprendizaje que le permitan al estudiante transitar por el *saber cómo*, *saber qué* y *saber para qué* (Rué, 2009).

Otra importante ventaja que ofrece la educación basada en la construcción de competencias tienen que ver con el modelo de evaluación ya que facilita el desarrollo de una evaluación formativa, en la cual el docente observa continuamente la utilización funcional e integrada de los conocimientos disciplinares en un contexto real en colaboración con los pares; incluso, permite analizar las estrategias cognitivas y metacognitivas.

Finalmente, teniendo en cuenta que una propuesta de enseñanza como la aquí formulada debe ser revisada y reorientada para mejorarla, nos planteamos los siguientes interrogantes: ¿Qué opinan los estudiantes sobre la experiencia educativa vivida en el Parque Huerta Molino Blanco? ¿Qué estilos de enseñanza y qué estrategias de evaluación se promueven a través de una propuesta basada en competencias? ¿Cómo aprenden los estudiantes en un contexto sociocultural tan particular? ¿Cuáles son las competencias que adquirieron los estudiantes a partir de esta práctica pre-profesional?

### **Objetivos**

- Conocer y analizar la opinión de los estudiantes sobre sus experiencias en el Parque Huerta Molino Blanco.
- Caracterizar los estilos de enseñar-evaluar y los modos de aprender surgidos a partir de la propuesta basada en competencias.
- Identificar las competencias adquiridas en relación a la futura práctica profesional.

### **Metodología**

#### **Situación problemática**

El proyecto “Capacitación y producción sustentable a través de un proyecto agroecológico comunitario. Parque Huerta Molino Blanco. Rosario” se extendió de marzo del 2011 a marzo del 2012, en el marco de un convenio interinstitucional entre el Taller de Integración I: La Investigación en las Ciencias Naturales y Sociales de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario y el Programa de Agricultura Urbana de la Municipalidad de Rosario. Se involucraron cinco estudiantes que se desempeñaban como Ayudantes de Cátedra y diez estudiantes que realizaban Prácticas Pre-profesionales. El equipo docente estuvo formado por dos Ingenieros Agrónomos, una Médica Veterinaria y una Licenciada en Comunicación Social. También colaboró con el proyecto el INTA Oliveros.

El Parque Huerta Molino Blanco se encuentra en la intersección de la calle Ayacucho y el Arroyo Saladillo, en el extremo sur de la ciudad de Rosario, limitando al sur con la localidad de Villa Gobernador Gálvez. El predio, que anteriormente fue utilizado como basural, está

parcialmente rodeado por un barrio humilde, bastante urbanizado, en el que predominan las construcciones precarias. Allí residen las familias que trabajan en las huertas municipales.

### **Estrategia metodológica**

La investigación tuvo un diseño que abarcó dos dimensiones. Para la dimensión agronómica se trabajó con un diseño experimental de parcelas donde se realizaron repetidas observaciones y mediciones sobre evolución y biomasa de los cultivos (avena, cebada, centeno, trigo, triticale y vicia) y las propiedades físicas-químicas del suelo. Para la dimensión social se construyeron categorías de análisis a partir de observaciones y entrevistas a los huerteros. Las principales fueron: contexto socioeconómico; organización familiar del trabajo; sistema de conocimientos prácticos/aprendizaje; tenencia de la tierra; formas de vida; sentimientos por la actividad y la tierra; expectativas sobre los hijos; manejo agroecológico/prácticas; actitud de liderazgo; autodeterminación e institucionalidad.

La mayor parte de la información obtenida fue volcada permanentemente a la comunidad de huerteros a través de actividades de extensión centradas en la capacitación y formación en el uso de cultivos de cobertura como una herramienta agroecológica para mejorar la calidad del suelo y la producción orgánica. Los resultados de la investigación fueron presentados en un programa televisivo vinculado al sector agropecuario y comunicados en varios eventos científicos, tanto por los docentes como por los estudiantes.

Finalmente, con el propósito de evaluar la dimensión educativa, se realizó una encuesta de opinión anónima y voluntaria a todos los estudiantes que habían participado. Con la intención de no orientar las respuestas y menos aún limitar las opiniones, se eligió un diseño abierto que simplemente les solicitaba que opinaran sobre lo que habían experimentado en relación al proyecto del Parque Huerta Molino Blanco.

La información obtenida fue procesada y organizada en categorías conceptuales que posibilitaban contextualizar las expresiones y otorgarles un significado:

- Organización y planificación de la experiencia: involucra la formación del equipo de trabajo y la dinámica de trabajo grupal. También incluye la elaboración del cronograma de actividades y su cumplimiento; las formas de comunicación; la división de las tareas; organización de traslados; tratamiento de situaciones imprevistas; etc.
- Estilos de enseñanza: cómo el docente enseña, cómo utiliza los recursos, qué actividades propone y de qué manera orienta y acompaña al estudiante en su proceso de aprendizaje. Involucra las teorías y creencias que subyacen a la práctica y el desempeño de los docentes. En este contexto educativo enfatizamos la búsqueda de una enseñanza orientada a la adquisición de competencias a partir de estrategias que motivan y desafían al estudiante a

involucrarse con un problema real que requiere de compromiso, actitudes y valores, además de conocimientos y habilidades técnicas.

- Modos de aprendizaje: cómo los estudiantes aprenden, qué estrategias desarrollan y de qué recursos se valen para aprender. Si bien se reconocen diferentes modos de aprender, creemos que este tipo de propuesta favorece el protagonismo, la autonomía y la metacognición. En estos escenarios educativos se genera un clima de aprendizaje donde los estudiantes no solo construyen los saberes sino que además reflexionan sobre cómo aprendieron.

- Metodología de evaluación: refiere a las estrategias e instrumentos que el docente utiliza para evaluar la adquisición de competencias durante el proceso y al finalizar la propuesta. La evaluación es parte de la propuesta de enseñanza como una oportunidad de revisar qué se aprende, cómo se aprende y para qué se aprende. Se destaca la inclusión de instancias de evaluación no formales que retroalimenten la propuesta de enseñanza sin afectar las emociones y la autoestima.

El trabajo analítico-interpretativo estuvo orientado por un lado, a la caracterización de los procesos educativos para reflexionar sobre las ventajas de la propuesta para lograr la adquisición de competencias; y por otra parte, a develar los factores que en alguna medida hubieran funcionado como obstaculizadores.

## **Resultados y Discusión**

A continuación, se presenta el análisis de las categorías conceptuales y algunas de las expresiones que aparecen en forma reiterada en las encuestas. En relación a las mismas, se discute la percepción del estudiante y el significado que se le puede atribuir en ese contexto en particular.

Organización de la experiencia: los estudiantes reconocen las dificultades que se plantean cuando se trabaja con una dinámica grupal en una situación de aprendizaje compleja y dinámica. Esto queda claramente evidenciado cuando dicen: “trabajar en grupo representa todo un reto” y “Nuestra forma de aprender fue buena pero comenzó luego de haber superado nuestras propias dificultades como grupo”. Aunque algunos percibieron inconvenientes en la organización que frustraron algunas instancias de la experiencia: “...los procedimientos fueron un poco arrebatados quizás por falta de tiempo, falta de organización de parte nuestra o desacuerdos con los docentes...” a la vez surgen expresiones que señalan que los estudiantes visualizan la clara diferencia entre un proceso de aprendizaje con protagonismo individual y otro enmarcado en la dinámica grupal, holístico y de mayor productividad. En síntesis, en

relación a esta categoría debemos asumir el compromiso de incorporar instancias de formación en técnicas operativas de grupo y mejorar las estrategias de comunicación.

Estilos de enseñanza: las opiniones de la mayoría señalan como un aspecto positivo el posicionamiento del docente en la manera de enseñar ya que asumieron un rol de mediador y orientador, muy diferente al rol tradicional del docente universitario: "... mucho que enseñar no había ya que era un proyecto en el que nosotros teníamos que aprender por nuestra cuenta, lo cual fue muy bueno ya que nos enfrentamos a problemáticas reales y eso a mi criterio te prepara mucho para lo que va a venir." y "Aprendí el trato con los productores, como hacer una entrevista, como preparar un trabajo para una exposición, la manera de exponer en sí...". En este sentido, la propuesta se centró en promover la autogestión de los grupos y la autonomía en el aprendizaje. Los docentes desarrollaron estrategias de comunicación fluidas que favorecieron la construcción conjunta del conocimiento, a través de la contextualización y confrontación con la realidad, por ejemplo, los estudiantes opinaron: "Con respecto a los docentes fue bueno haber establecido un contacto más cercano...un ida y vuelta más dinámico...".

El Parque Huerta Molino Blanco y la comunidad de huerteros constituyeron un escenario de aprendizaje fértil, colmado de diversos recursos que los docentes aprovecharon para generar actividades integradoras que fueron valoradas por los estudiantes. Esto aparece claramente expresado en la siguiente enunciación:

- "...se tocan varios temas de la agronomía (...) vimos acerca de gramíneas y leguminosas, tipos de raíces, fijación biológica del nitrógeno, materia seca y su medición, reconocimiento de malezas, insectos, preparación de un experimento, análisis estadístico, forma de trabajo agroecológico, producción orgánica, clima, análisis de suelo, comercialización de la producción, trato con los productores, también aprendimos a trabajar en equipo ... cómo hacer una entrevista, cómo preparar un trabajo para una exposición ... por nombrar algunas."

**Modos de aprendizaje:** se destacan opiniones generalizadas sobre la oportunidad que ofrece la experiencia de construir los saberes a partir de la integración de los conocimientos disciplinares con la experiencia de los huerteros:

- "...se dio otra forma de aprender fuera de la facultad relacionándonos con gente diferente... ¡de la gente del parque también se aprende!" y

- "...fue una forma de aplicar algunos de los conocimientos aprendidos en las diferentes materias durante estos años y poder ponerlos en práctica".

Se valora el aprendizaje colaborativo y la adquisición de competencias en una situación de aprendizaje real, exponiendo frases como la siguiente: "...aprendimos a tratar de cerca con

productores, tutores y profesores, tanto para compartir experiencias como también para tratar las problemáticas que de a poco fueron surgiendo.”

Señalaron la necesidad de trascender las paredes de la institución para articular la teoría con la práctica en un contexto cierto:

- “... tuvimos un trato con la gente (que generalmente se da cuando uno se recibe) que no solo nos sirvió para enseñarles, sino también aprender mucho de ellos... creo que se aprende mucho más de esta forma, aplicando los conocimientos en la práctica, como hicimos, que estando en un aula y leyendo un libro”.

En algunos casos, expresaron haber logrado la adquisición de competencias de comunicación, mencionando al respecto:

- “Sirvió mucho para darse cuenta cómo llegar a la gente, para sacarnos la vergüenza ya que no fue fácil hablar para una cámara o en un congreso... ¡tuvimos que aprender!”, “...me enseñó los verdaderos procesos por los que pasa un proyecto, como tantos que se hacen en la facultad todos los años.” y “... me sirvió para conocer otras formas de vida, realidades distintas y pensamientos nuevos.”

En especial, se destaca la adquisición de competencias transversales vinculadas a la sensibilización frente a los problemas sociales, por ejemplo señalaron:

- “Me gustó salir de las "cuatro paredes" y acercarnos, en este caso, a productores hortícolas de bajos recursos económicos, con los cuales intercambiamos ideas y opiniones, fue muy productivo y me hizo abrir la cabeza”.

Metodología de evaluación: en esta categoría es interesante mencionar que el Plan de Estudios vigente propugna la evaluación continua y desde el Taller 1 se adhiere a través de la elección de instrumentos de evaluación que la garantizan, como por ejemplo, la elaboración de un portafolios que evidencia tanto los logros como los obstáculos de aprendizaje durante todo el año. En este marco, la propuesta en el Parque Huerta incluyó la construcción del portafolios e instancias de evaluación no formales que no fueron percibidas por los estudiantes sino como oportunidades de autoevaluarse y mejorar sus modos de aprender: “...no sé cuándo evaluaron....no me di cuenta qué evaluaban.” y “Los docentes nos preguntaban cuestiones prácticas sobre cómo ayudar a los huerteros y teníamos que buscar una solución...pensar...”. Este último comentario pone en evidencia la evaluación de la adquisición de competencias por medio de la confrontación con los problemas que realmente iban surgiendo donde ellos tenían que demostrar “saber, saber hacer y saber ser”.

A partir de la observación de los estudiantes en el contexto y de las expresiones de los encuestados se corroboró la adquisición de competencias pre-profesionales vinculadas al

ejercicio de la agronomía y al desarrollo de un compromiso ciudadano frente a situaciones de emergencia social. Destacamos también, comentarios que demuestran por parte de los estudiantes y de los docentes una valoración de los saberes culturales provenientes de una comunidad no científica muchas veces relegados y desestimados por los profesionales en el ámbito laboral: “Aprendí cómo los huerteros a partir de sus propios conocimientos y experiencia desarrollan técnicas de compostado... aprenden a mezclar hormigueros, a intercalar cultivos... ¡para evitar usar agroquímicos!”.

### **Conclusiones**

Los estudiantes percibieron la experiencia como valiosa y superadora de las propuestas educativas más tradicionales destacando la importancia de “salir de las aulas” para integrar, aplicar y significar los aprendizajes. Valoraron la experticia de una comunidad no científica y la oportunidad de establecer un vínculo solidario en la búsqueda de soluciones a problemas agronómicos. Asimismo, corroboramos que este tipo de propuesta es ventajosa para lograr entornos de aprendizaje colaborativos y estilos de enseñanza orientados a la comprensión donde el estudiante es el protagonista y además de adquirir conocimientos reflexiona sobre su forma de aprender. El docente cuenta con numerosos recursos que le posibilitan generar estrategias integradoras de aplicación de los conocimientos y consecuentemente, los estudiantes logran contextualizarlos y otorgarles un sentido.

Algunos estudiantes manifestaron haber experimentado ciertas dificultades con la organización y sus opiniones estuvieron dirigidas a revisar los aspectos organizacionales para mejorar la comunicación y lograr el cumplimiento del cronograma en los tiempos estipulados con la mayor participación posible.

A manera de síntesis, podemos concluir afirmando que situar a los estudiantes en un contexto real atravesado por los complejos avatares de la política y la economía, donde se imbrican distintas culturas, y los problemas trascienden las fronteras disciplinares, es sumamente enriquecedor para la formación del Ingeniero Agrónomo. En este sentido, destacamos las oportunidades que ofrece la extensión universitaria para formar profesionales capaces de vincular los conocimientos científicos con el saber popular y a partir de ese vínculo dar una respuesta a la comunidad.

## **Bibliografía**

- ALTIERI Y NICHOLLS (2000). Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable. PNUMA. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México. pp. 13-20 y 28-32.
- ALVAREZ ROJO Y ROMERO RODRIGUEZ (2007). Formación basada en competencias para los profesionales de la orientación. Educación XXI. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España. p. 15-37.
- CORONADO, M. (2009). Competencias docentes. Ampliación, enriquecimiento y consolidación de la práctica profesional. Noveduc. Buenos Aires, Argentina. p. 95-106.
- LEFF, E. (1998). Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI, México; Madrid, España. pp. 15-28
- MARTÍNEZ ALIER, J. (2004). El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración. pp. 55-59.
- RUÉ, J. (2009). El aprendizaje Autónomo en Educación Superior. Narcea, S.A. de Ediciones. Madrid, España. p. 48-55.
- TOLEDO, V. (2003). Ecología, espiritualidad y conocimiento. De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable. PNUMA, Universidad Iberoamericana, México. pp. 15-27.