

## EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES EN LA ACCIÓN DEL TEMA TÉCNICAS DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS.

García, F.D. Brusco, M.I. Fernández, M.A. Zingaretti, O. y Sosa, J.

Facultad de Agronomía. UNLPam. C.C. 300. L 6300 Santa Rosa, La Pampa. Argentina.

Tel./Fax: + 54 2954 433092 / 3 / 4 int. 2701

E.mail: [garcia@agro.unlpam.edu.ar](mailto:garcia@agro.unlpam.edu.ar)

Eje temático: 3 a

Palabras clave: evaluación, actuación grupal, aplicación de plaguicidas.

### Resumen

Se presenta una experiencia de evaluación de aprendizajes en la acción basada en una actividad grupal como una alternativa a la evaluación convencional por medio de instrumentos estructurados o exposiciones. La actividad tuvo por objetivo no sólo comprobar los niveles de aprendizaje logrados, sino fomentar la autorreflexión de los sujetos sobre sus logros y las causas de los fracasos. Desde estas perspectivas la evaluación se ubicó en una postura crítica/reflexiva en contraposición con las tecnocráticas/positivistas. La actividad se desarrolló en el ámbito del curso de Terapéutica Vegetal de la carrera de Ingeniero Agrónomo. Los estudiantes debieron seleccionar en el campo distintas formas de aplicación de plaguicidas y fundamentar las decisiones que tomaron. La evaluación de los aprendizajes procedimentales motores se realizó por observación directa; los aspectos conceptuales y valorativos a través de las producciones y argumentaciones de cada grupo. La valoración de la actividad se efectuó por métodos cuanti/cualitativos de encuestas semiestructuradas; diarios de observadores participantes y no participantes; entrevistas en profundidad y entrevistas diferidas. La información se validó por triangulación de instrumentos. Se obtuvieron muy buenos niveles de logro en los aprendizajes, altos indicadores de aceptación por de la actividad e importantes sugerencias de mejora. Se concluyó que la propuesta constituyó una excelente alternativa a la evaluación convencional.

### Introducción

En el presente informe se relata una experiencia de evaluación de aprendizajes realizada en procesos de enseñanza activa de grado. El objetivo general fue poner en práctica y valorar una estrategia de evaluación de aprendizajes en la acción de contenidos conceptuales, procedimentales (de habilidades y destrezas intelectuales y motoras) y valores, aplicados a situaciones concretas.

La misma se realizó dentro del curso de Terapéutica Vegetal de la Facultad de Agronomía de la UNLPam sobre el tema “Técnicas de aplicación de plaguicidas”. Los estudiantes debieron desarrollar una serie de pasos de forma tal que al final de los mismos, seleccionaran una técnica de aplicación adecuada a un contexto agronómico definido (cultivo específico, condición meteorológica y tipo de plaga)

Dentro de un marco de secuenciación de contenidos (Ausubel, 1998), el trabajo desarrollado constituyó la síntesis final o elaborativa de máximo orden sobre temas disciplinares y extradisciplinares que se han tratado previamente con distintos niveles de análisis, de acuerdo a la secuenciación completa de los contenidos propuesta por García et al (2010).

### **Marco teórico**

La evaluación de los aprendizajes en el ámbito universitario es una actividad conflictiva. Varios autores han tratado el tema (Díaz Barriga, 1984; Santos Guerra, 1993). Aunque resulte una simplificación excesiva (ya que entre ellas existen matices que puedan acercarse o distanciarse de los extremos), se presentan dos visiones opuestas de la evaluación como un resumen de los aportes de esos autores:

a) La evaluación como medición. Dimensión cuantitativa/tecnocrática/positivista: bajo esta dimensión la evaluación consiste en la comprobación de resultados; se apoya en el supuesto que sólo el enfoque de la ciencia, bajo su visión positivista, garantiza una solución racional a las situaciones planteadas con los instrumentos creados para tal fin.

Esta concepción técnica simplifica la evaluación a la comprobación de resultados, desechando efectos secundarios; no indaga las causas de los fracasos o no se plantea cuestiones relativas a la transformación de los procesos. Bajo esta perspectiva el fracaso en las acciones de lo que se evalúa o a quien se evalúa tiene un único responsable: el evaluado y las causas de tal fracaso se atribuyen a su incapacidad de logros mínimos aceptables, ignorando todos los factores que condicionan los resultados.

b) La evaluación como comprensión. Dimensión cualitativa/crítica/ reflexiva: se entiende como un proceso y no como un momento final. El planteo esencial, desde esta perspectiva, se refiere a la comprensión del proceso bajo análisis, y no sólo a la verificación de resultados; en ella se abandona el lugar de poder desde el cual el “experto” (docente) ha actuado tradicionalmente. Por el contrario, valoriza la participación y la confrontación pluralista de las opiniones de todos los involucrados. Es un enfoque “multimetódico”; procura estudiar la realidad bajo su contexto e intenta interpretar los fenómenos de acuerdo a los significados y sentidos que tienen para las personas implicadas. Se traduce así en una indagación que permite

detectar las características de los hechos y buscar una explicación de los mismos, rebasando la parcialidad de atender sólo a algunos resultados.

Romper con el modelo tradicional de evaluación (evaluación cuantitativa) no es fácil. Pensar la evaluación desde la perspectiva crítica reflexiva y practicar la misma como un proceso de investigación es un importante desafío. Ello puede poner bajo cuestionamiento que las responsabilidades de los fracasos no están en el estudiante que no estudia, que no sabe estudiar, que no sabe integrar.

La forma de evaluación grupal en la acción propuesta en este trabajo se seleccionó teniendo en cuenta las siguientes características: a) Permite ser desarrollada en un corto período de tiempo; b) Puede ser útil para grupos no muy entrenados en técnicas grupales; c) Facilita la transferencia lateral, por aplicación de construcciones teóricas previas; d) Facilita el desarrollo de habilidades y destrezas tanto motrices, como mentales y actitudinales; e) Permite diferentes instancias de participación de los estudiantes.

La participación se traduce en habilidades para tomar decisiones sobre el propio proceso de formación (Benedito et al., 1995). Díaz Bordenave y Pereira (1986) han señalado que la discusión grupal permite que los estudiantes formulen principios con sus propias palabras, acepten informaciones o teorías contrarias a las tradicionales o a sus propias ideas previas y fundamenten ante ellas. Una participación democrática, colaborativa y responsable rompe las barreras del individualismo, fomenta actitudes autónomas, críticas, cooperativas y de permanente reflexión del sujeto que estudia y supera las aún frecuentes actitudes de sumisión y de miedo a la libertad (Benedito et al., 1995).

Entre las actividades participativas, las que se desarrollan en forma grupal, permiten que los estudiantes desarrollen distintas partes específicas de los contenidos de acuerdo a sus intereses, y luego compartir o confrontar las diferencias en las sesiones plenarias (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1992). Lafourcade (1974) cita como ventajas de la organización en grupos, el expresar distintos puntos de vista, opiniones, juicios, etc. y reorientarlos o desestimarlos en función de los enfoques críticos que efectúan los demás integrantes. Coll (1996) sostiene que la relación cooperativa durante las actividades tiene efectos más favorables sobre el aprendizaje que la organización competitiva o individualista. La existencia de puntos de vista moderadamente divergentes entre los miembros de un grupo que trabaja cooperativamente puede suministrar ayudas y apoyos que posibiliten la reconstrucción, a un nivel superior, de los propios esquemas de conocimientos como vía de salida de la discrepancia.

## **Planificación y desarrollo de la actividad**

Los participantes de la actividad de evaluación fueron 93 estudiantes (E) del curso de Terapéutica Vegetal de la carrera de Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía de la UNLPam, correspondientes a 3 períodos lectivos, el docente responsable del curso (D), tres docentes colaboradores en la planificación de la actividad y en carácter de observadores no participantes (ONP), 1 observador participante (OP) y una persona (Maq) que condujo las maquinarias en cuestión (tractorista).

La planificación de la actividad se realizó de acuerdo a la siguiente secuencia:

1) Conformación de los grupos de trabajo: Una semana antes del desarrollo de la actividad de evaluación se solicitó a los estudiantes que conformaran grupos de 5 a 7 integrantes, de acuerdo a criterios por ellos mismos elegidos. Se pactaron los días y horarios de realización.

2) Entrega de las consignas y materiales de trabajo para ejecución de la actividad: En el momento de realizar la actividad de evaluación cada grupo recibió las consignas de la misma, que consistieron en las siguientes alternativas:

a) Aplicación de herbicidas hormonales en el cultivo de trigo para control de malezas latifoliadas. La aplicación se debía realizar en un cultivo de trigo que tiene 3 macollos/planta en promedio, del cual no se había detectado aún el primer nudo. La comunidad de malezas está conformada predominantemente por poblaciones con especies en estado de 2-4 hojas verdaderas.

La aplicación se realizará a mediados de setiembre, en una zona que se caracteriza por la existencia de fuertes vientos (20-25 km/h) y baja (35-40 %) humedad relativa del ambiente.

b) Aplicación de una mezcla herbicida residual de amplio espectro en pre emergencia del cultivo de maíz en sistema de labranza convencional. La aplicación se deberá realizar sobre un cultivo sembrado, del cual aún no se ha producido la emergencia. La comunidad de malezas del lote aún no ha emergido.

La época de aplicación será a principios de noviembre, en una zona que se caracteriza por temperaturas moderadas (25-28 °C), la existencia de vientos constantes de baja intensidad (6-8 km/h) y mediana (50-60%) humedad relativa del ambiente.

c) Aplicación de un insecticida de contacto (Cipermetrina) a un cultivo de alfalfa, para controlar “isoca de la alfalfa” (*Colias lesbia*). El cultivo tiene una altura media de 40 cm, con una muy alta densidad de plantas y follaje.

Las condiciones ambientales son de altas temperaturas (30 ° C), muy baja humedad relativa (25-30%), y muy baja intensidad de vientos (4-6 km/h). A 300 m del extremo del lote en cuestión se hallan ubicadas 150 colmenas de un productor apícola.

Cada una de estas 3 alternativas de aplicación de plaguicidas, en las que se consignaron las condiciones ambientales, se las modificó en el segundo párrafo; esa modificación consistió en que las aplicaciones se debían realizar en las condiciones ambientales que se registraban al momento de realización de la actividad. En consecuencia constituyeron las 6 consignas distintas: 3 tipos de tratamientos x 2 condiciones ambientales para cada uno de ellos.

Cada grupo debió seleccionar dos alternativas de pastillas a usar, armar el equipo con esas dos alternativas y ponerlo a punto para que realice el trabajo solicitado más arriba. De las dos alternativas seleccionadas y puestas a punto, elegir una de ellas y luego señalar qué otras alternativas de las disponibles en el listado ofrecido y no probadas podrían efectuar un tratamiento similar al elegido. En todos los casos se debieron fundamentar las propuestas, elaborar un informe y presentarlo a debate en un plenario.

Los materiales de trabajo consistieron en: a) Material bibliográfico: apuntes, manuales técnicos, libros, folletos b) 26 distintos modelos, tamaños y marcas comerciales de pastillas pulverizadoras c) Una máquina pulverizadora experimental d) Herramientas para ajustes en la máquina pulverizadora e instrumental de calibración (jarras, probetas, cronómetros, papeles hidrosensibles, lupas, programas informáticos de conteo y tipificación de gotas) e) Material didáctico para las presentaciones en sesiones plenarias.

3) Tiempo Disponible: los estudiantes dispusieron de 2 horas para la realización de la actividad de campo y media hora para la presentación de las conclusiones y discusión de los resultados.

Las presentaciones se efectuaron una vez que todos los grupos de cada año habían realizado la actividad; fueron de tipo oral, a través de un vocero del grupo, y con aportes de los demás integrantes del mismo.

En el total de los 3 años se repitió 13 veces la actividad, lo que significó que el trabajo realizado para las consignas fuera realizado por más de un grupo. Tras las presentaciones de cada grupo, y sobre la base de la confrontación de los métodos de obtención de la información y de las conclusiones grupales, se elaboraron conclusiones generales tendientes a responder las distintas consignas planteadas. Cuando se propusieron distintas alternativas frente a una misma situación, se discutieron y argumentaron esas distintas propuestas.

En esta instancia el docente intervino como moderador de las discusiones, aclarando o ampliando algunos conceptos en los momentos de argumentación y fundamentación de propuestas.

#### 4) Evaluación de los aprendizajes:

a) En las actividades relacionadas a procedimientos, especialmente los del ámbito de habilidades y destrezas motoras, el docente (D), los observadores no participantes (ONP), el observador participante (OP) y el maquinista (Maq) efectuaron una observación que se volcó en sus respectivos diarios. Sus observaciones, que incluyeron aciertos y errores de los estudiantes, fueron registradas en un cuaderno de notas. En el plenario final, el docente comunicó a los estudiantes los resultados del procesamiento de la información contenida en esos diarios. El resaltar aciertos y errores tuvo por finalidad que los estudiantes repitan los primeros y eviten los segundos. En todos los casos la evaluación tuvo carácter formativo, como una etapa más del proceso de aprendizaje.

b) El docente evaluó las producciones de cada uno de los grupos. Para esa evaluación el docente intervino en las presentaciones y discusiones corrigiendo, aclarando, relacionando, señalando aciertos, errores u otros puntos de vista. La evaluación se centró especialmente en los procesos intelectuales que usaron los estudiantes para la elaboración de sus conclusiones, más que en las conclusiones mismas.

c) Durante los procesos de presentación y discusión de las respectivas elaboraciones, los distintos grupos evaluaron las producciones de sus compañeros: para ello corrigieron, observaron errores y aciertos, pidieron aclaraciones e introdujeron otros conceptos para mejorar la elaboración del grupo. Este proceso constituyó una evaluación de pares, con el objeto de la mejora.

d) Durante este proceso, cada estudiante pudo reflexionar sobre sus aportes al grupo y al plenario, debió defender sus propuestas y fundamentos. Esto permitió que el mismo estudiante resaltara sus aciertos y descubriera sus equivocaciones; esta parte del proceso fue entendida como una autoevaluación.

5) Evaluación de la actividad: se evaluó por medio de la triangulación de la información recogida por medio de distintos instrumentos: a) encuestas semiestructuradas (ESE) realizadas a la totalidad de los estudiantes al final de los plenarios correspondientes a cada año, b) diarios de las observaciones de los 3 observadores no participantes (DONP), c) Diarios de un observador participante (DOP), d) Los diarios del docente (DD) responsable de la clase, e) Entrevistas personales (EP) en profundidad a 15 estudiantes al finalizar la clase plenaria, f) Entrevistas personales en profundidad diferidas (EDif) a 9 estudiantes, realizadas entre uno y dos meses (dependiendo del año) después de las respectivas sesiones plenarias y g) Diarios de observación del maquinista (DMAq). Los diarios de observación (DONP, DOP, DD y DMAq)

se repitieron en las 13 oportunidades de realización de la actividad. Las entrevistas EP y EDif se realizaron a 5, 2 y 3 estudiantes de cada año respectivamente.

Con los datos de la sección estructurada de la encuesta semiestructurada (ESE) se efectuó un análisis cuantitativo de frecuencias de ocurrencia de respuestas. Los datos obtenidos por los demás instrumentos se analizaron cualitativamente de acuerdo a la propuesta de Rodríguez Gómez et al, (1996). Esos datos estuvieron expresados en forma de cadenas verbales y no valores numéricos; en ellos se mantuvo el carácter textual de los mismos. El manejo de este tipo de datos implicó la selección de información a través de: segmentación de unidades, codificación y categorización o agrupamiento. Para la selección de la información se descartaron segmentos de texto no relevantes al estudio en cuestión (criterio de análisis no exhaustivo). La codificación fue la operación por la que se le asignó a cada unidad de significado un indicativo (sigla o código) propio de la categoría en la que se la consideró incluida; además se mantuvo la identificación de los instrumentos de obtención de la información. La categorización fue una herramienta para clasificar conceptualmente las unidades cubiertas por un mismo tópico; cada categoría contempló un significado. Se establecieron categorías a priori (categorías principales), y categorías a posteriori o subcategorías que fueron emergentes de la información obtenida; en consecuencia, la construcción del árbol de categorías obedeció a un modelo mixto. El proceso de categorización fue realizado por criterios a) de univocidad de las unidades de significado (uno y sólo un significado) y b) de mutua exclusión: una unidad de significado se ubicó en una y sólo una categoría, a pesar que algunos segmentos de texto pudieran formar parte de más de una categoría. Bajo estos dos criterios todo el análisis de la información fue producto de la negociación y consenso entre los investigadores.

Los instrumentos de recolección de datos fueron los elementos utilizados para la triangulación, como estrategia de validación de la información.

Las categorías de análisis consideradas por los instrumentos de evaluación cualitativa fueron:

- 1) Aprendizaje disciplinar logrado (AD): cualquier unidad de significado que se refiriera a aprendizajes de los temas disciplinares en cuestión.
- 2) Aprendizajes desde el error (AdeE): cuando los estudiantes cometieron equivocaciones significativas y de la reflexión de las mismas, corrigieron y produjeron las alternativas correctas.
- 3) Aprendizajes integrados (AI): Menciones que establecieran aprendizajes de vinculaciones (asociaciones, causalidades, covariaciones, análisis, síntesis, etc.) de hechos, conceptos y procedimientos. Se incluyeron en esta categoría los rescates de conocimientos de materias

anteriores y su relación con los propios de las asignaturas en cuestión. Se consideraron los logrados (AIL) y los no logrados (AInL).

4) Uso de bibliografía (UB): referencias al uso de los distintos tipos de la bibliografía disponible. En cada una de estas se consideró uso (U) o no uso de las mismas (nU).

5) Participación en los Grupos (PG): Referencias a intervenciones de carácter activo, implicancia de los estudiantes en el proceso de construcción de conocimientos o en las actividades motoras (PA), o el defecto de las mismas (PnA), cuando los estudiantes asumieron roles pasivos en el trabajo de los grupos.

5) Metodo de evaluación (ME): citas, consideraciones, reflexiones referidas a la propuesta de evaluación en cuestión. Se tuvieron en cuenta las menciones favorables/positivas al proceso (MEF) y las contrarias (MEnF).

6) Situaciones de Contexto (SC): Toda referencia a situaciones favorables/positivas (SCF) y las contrarias (SCnF) que intervinieron o incidieron en el proceso y cuya existencia/ocurrencia escapó a las posibilidades de intervención/acción de los participantes (docentes y estudiantes).

## **Resultados**

En los datos cuantitativos obtenidos a través de la encuesta semiestructurada (EsE) se obtuvieron respuestas que se ubicaron mayoritariamente en valoraciones altamente satisfactorias para las categorías consideradas. El aspecto de menor aprobación fue el de la duración de la actividad, ya que la mayoría de las respuestas señalaron como escaso el tiempo de dos horas para la realización de las actividades de campo. Las observaciones a la actuación docente se plantearon en el aspecto que el mismo no proporcionaba respuestas concretas a preguntas de los estudiantes, sino que invitaba permanentemente a que ellos mismos, aún a costa de errores, efectuaran sus propuestas. Todos los estudiantes coincidieron en que el clima de trabajo fue cordial, distendido, respetuoso y que el trato fue correcto (hubo un 100% de coincidencia con la afirmación “...*El trato ha sido correcto...*”, como subcategoría dentro de la actuación de los docentes.

En apoyo a lo anterior, en la Entrevista diferida (EDif) se rescataron opiniones como “...*el buen trato profesor-alumno permitió que la evaluación no fuera traumática...*”. En las instancias en que el docente no aportaba información ni respuestas concretas, los observadores (DONP) notaron instancias de tensión tanto en la actividad de campo como durante la discusión plenaria, y sobre todo en el momento en el cual se resaltaron los errores cometidos por los grupos (“... *se genera tensión, silencio, nadie habla, el docente espera respuestas...*” o



“... se genera un silencio molesto para todos...”, DOP). Sin embargo ese hecho no resultó significativo; más aún, los estudiantes manifestaron, por medio de diferentes instrumentos y momentos, la importancia del aprendizaje a partir de los errores cometidos (“... de los errores que cometimos no me olvido más y no los vuelvo a repetir...” (EP); “...me dí cuenta del error al olvidar poner los retenes en las tapas, y la máquina perdía por toda la barra...” (EDif.); “... Cuando le señalé el error al ajustar las tuercas, nadie se molestó, me lo agradecieron...” (DMAq). Otros comentarios fueron: “...rescaté de esta actividad el clima de cordialidad que reinó en el aula aún con aquellos que fueron observados por sus pares y por mí sobre los errores que cometieron...” (DD) “...es muy bueno aprender sobre el error...” o “...de los errores es de donde mejor se aprende, aunque sean errores no propios...” (EDif). Probablemente, en esto haya contribuido el clima de cordialidad y respeto en que se desarrolló la clase; tal vez en otro clima de mayor rigidez, esta situación hubiera podido derivar en consecuencias negativas.

Todos los asistentes coincidieron en que se trabajó activamente tanto en el campo como en la presentación de las conclusiones; incluso aún tratándose de una actividad de evaluación los estudiantes reconocieron el carácter formativo de la misma (“... estuvo bueno aplicar y asociar elementos que analizamos en las clases de aula...” ESE). En otros casos se solicitó la reiteración de la actividad, por no haber podido responder todas las consignas (“... no pudimos completar la actividad, nos gustaría hacerla de vuelta...”, “...perdimos mucho tiempo en discutir que íbamos a probar primero...” y “... al final no completamos las consignas...” (ESE).

En cuanto a la opinión sobre la actividad de evaluación surgieron opiniones como “...esta forma es más útil que las evaluaciones tradicionales, donde tenés que escribir, o responder en una exposición...” (opinión de los estudiantes en el plenario final, recogida en el DD); “...acá nos encontramos con lo que nos espera en el campo...” (EP).

La participación de todos los integrantes de los grupos fue activa y colaborativa: “...todos participan activamente, organizan el trabajo e intercambian información...” “...intercambian opiniones y discuten qué hacer...” (DONP); “...mi percepción es que los estudiantes han participado muy activamente tanto en la planificación como en la ejecución de las actividades...” (DD); “... un estudiante varón ayuda a una mujer en el momento de aflojar las tuercas para regular la altura de barra...” (DOP).

La autoevaluación de los aprendizajes por parte de los estudiantes fue señalada significativamente “... las observaciones que realizan los del grupo que trabajaron con la misma consigna, son aceptadas...” (DD), y reconocieron las sugerencias de otros “... aceptan

*la propuesta de sus compañeros, porque la entienden superadora de su propia propuesta...*” (DOP). “...*h aprendido en clase...*” (ESE); y opiniones tales como “... *de esto no nos olvidamos nunca más...*” (EP) y la opinión del profesor: “...*presentaron buenos resultados...*”, (DD), coincidieron en el aprendizaje fue positivo. Algunos estudiantes reflexionaron sobre sus niveles de aprendizaje “... *no tenía ni idea de cómo mover las tuercas de la llave reguladora de presión...*” (EDif); “...*me dí cuenta de la importancia de usar el papel hidrosensible para el conteo de gotas...*” (ESE ) ó “... *recién ahora me doy cuenta que hablar de litros por hectárea no significa mucho...*” (EP).

Del análisis de las opiniones y la reflexión grupal surgió que la organización de la clase generó inconvenientes. Los distintos grupos utilizaron diferentes tiempos para realizar la misma tarea (“...*el primer grupo utilizó todo su tiempo, los restantes tardaron menos...*”, DONP). Además ellos cometieron más errores que el resto (“... *el primer grupo se equivocó más que el resto...*”, DD). Los grupos restantes pudieron observar el trabajo de sus compañeros y reflexionar sobre los inconvenientes que se les presentaban en el trabajo de campo, (“...*el trabajo de los grupos uno a continuación de otro permite que los últimos vean los errores de los primeros y los eviten...*” DD). Los estudiantes al finalizar la clase destacaron que “...*el primer grupo tuvo más desventajas que los otros...*” (ESE).

Los observadores detectaron algunas actitudes de liderazgo y de frustración dentro de los grupos: “...*hay liderazgo de un estudiante y otro estudiante se margina de la actividad...*” (DONP); “...*algunos parecen sentir frustración por no poder encontrar solución a un problema surgido...* (DONP), y aún situaciones de género “... *las estudiantes mujeres se dedican a cortar el papel hidrosensible, a hacer las cuentas, pero delegan en los varones el trabajo manual en la máquina...*” ( DOP) ó “... *una de las estudiantes se da cuenta del error a cometer, pero le pide a un compañero que le avise al tractorista...*” (DD).

El uso de bibliografía se resumió a lo aportado por los docentes: “... *aportaron poca bibliografía, sólo usaron los catálogos proporcionados por la Cátedra y apuntes de clase...*” (DOP), “... *no trajeron ningún material escrito, salvo los que entregamos nosotros...*” (DD).

Los estudiantes plantearon que el tiempo destinado a la actividad resultó escaso: “... *El tiempo no ha sido suficiente... nos faltaron hacer unas pruebas más*” (EP) y opiniones del tipo “...*Sugerimos más tiempo para hacer el trabajo de campo y la presentación ...*” (ESE); “...*este tipo de evaluación es más útil que la tradicional pero lleva más tiempo...*” (EP). En cuanto al contexto institucional para la organización de actividades como la planteada, solicitaron modificaciones de las épocas de realización “...*que se realice en otra época del año para que no haya superposición con parciales o exámenes de otras asignaturas...*” (EP);

*“...se nos complicó por la duración de la clase ya que al día siguiente había un parcial de...”* (EDif) ó *“... esta actividad habría que hacerla directamente sobre los cultivos, y observar el resultado de las distintas opciones elegidas...”* (EDif).

## **Conclusiones**

El método de evaluación propuesto resultó una excelente alternativa a los mecanismos e instrumentos tradicionales. Favoreció el aprendizaje activo y colaborativo, la participación y la aplicación y transferencia de conocimientos. Permitió que los estudiantes se involucren en su propio proceso de evaluación.

Para el caso analizado, se plantearon las siguientes sugerencias de mejora producto de la reflexión de los autores sobre los resultados del presente trabajo:

- Destinar más tiempo a la realización de las actividades de campo.
- Hacer coincidir la actividad con los ciclos productivos agropecuarios.
- Coordinar con los docentes a cargo de las materias del mismo cuatrimestre la fecha de realización de esta actividad, de manera tal de evitar superposición de exámenes parciales o finales de las otras asignaturas.

## **Bibliografía**

- Ausubel, D.P., J.D. Novak y H. Hanesian. 1998. Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Editorial Trillas. México.
- Benedito, V., V. Ferrer y V. Ferreres. 1995. La formación universitaria a debate. Ed. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- Coll, C. 1996. Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Ed. Paidós Educador. Buenos Aires.
- Díaz Barriga, A. (1984). “Didáctica y Currículo”. Editorial Nuevomar. México.
- Díaz Bordenave, J. y A. M. Pereira. 1986. Estrategias de enseñanza-aprendizaje, orientaciones didácticas para la docencia universitaria. Ed. IICA. Costa Rica.
- García, F.D; Saluzzi, L (†); Rabotnikof, C.M. (e.a.). 2010. Evaluación de un proceso de enseñanza/aprendizaje basado en secuenciación de contenidos y actividades sobre el tema aplicación de plaguicidas. En: Del aula al campo, el desafío cotidiano. Vol 1. Editorial de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Argentina. Pag. 255-267.
- Gimeno, J. y A. Pérez. 1992. Comprender y transformar la enseñanza. Ed. Morata. Madrid.
- Lafourcade, P. D. 1974. Planeamiento, conducción y evaluación en la enseñanza superior. Kapelusz. Buenos Aires.

- Rodríguez Gómez, G., J. Gil Flores y E. García Jiménez. 1996. Metodología de la investigación cualitativa. Ediciones Aljibe. Málaga.
- Santos Guerra, M. 1998. Evaluar es comprender. Ed. Magisterio del Río de La Plata. Buenos Aires.