

Rev. FCA UNCuyo. Tomo XXXVI. N° 2. Año 2004. 7-14.



## Comunicación EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN INTEGRADORA GRUPAL EN METEOROLOGÍA AGRÍCOLA

### EXPERIENCE IN GROUP INTEGRATIVE EVALUATION IN AGRICULTURAL METEOROLOGY

Alberto Ortíz Maldonado  
Alejandro Ortega  
Mario Day

Aldo Cicero  
Adriana Caretta

**Originales**  
Recepción: 11/12/2003  
Aceptación: 14/06/2004

#### RESUMEN

El aumento del número de alumnos en la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, al no estar acompañado por un incremento en la cantidad de docentes, puso en crisis el método de mensuración de conocimientos de los alumnos que era practicado con excelentes resultados a través de la clásica evaluación oral individual. Por ello hubo que reemplazar este método por otro, que manteniendo la calidad de la mensuración, requiriera menos tiempo y docentes por alumno evaluado.

A diferencia de otras asignaturas que sustituyeron el sistema tradicional por una evaluación escrita, la asignatura Meteorología Agrícola optó por un sistema mixto constituido por cinco evaluaciones individuales escritas sobre objetivos parciales durante el curso, más una evaluación final integradora. Debido al carácter integrador de esta evaluación final, se decidió realizarla oralmente y para hacerla posible con el tiempo y número de docentes disponibles, se evalúan simultáneamente los conocimientos de cinco alumnos, siendo la calificación individual para cada alumno.

Para analizar los resultados de ambos métodos, se realizó:

- la comparación de las frecuencias de notas de evaluaciones orales individuales

#### ABSTRACT

The increasing number of students in Agronomic Engineer at the Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo was not accompanied by an increase in the teachers' number. This led to the collapse of traditional student's knowledge assessment method, a classic individual oral examination. It was necessary to adopt a new method requiring less time and teachers per evaluated student.

A system with five individual written achievement tests, plus a final integrative evaluation was adopted in Agricultural Meteorology. Its integrative character led to an oral form evaluation and, to make it viable with the available time and teachers, five students are evaluated simultaneously getting individual mark.

To analyze the performance of the two methods it was done:

- the comparison of the frequencies of the scores obtained by the two methods, (correlation coefficient: 0.64)
- the comparison of the mark of each single student with his/her score in the career, (correlation coefficient: 0.50)
- surveys to teachers and students.

The results show that the oral group evaluation is a suitable way to assess the degree of knowledge integration in Meteorología Agrícola.

- (antiguo método) y de evaluaciones orales grupales (nuevo método), con un coeficiente de correlación de 0.64
- b. la comparación de la nota obtenida por cada alumno con su nota promedio en la carrera, con un coeficiente de correlación de 0.50
- c. encuestas a docentes y alumnos.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la evaluación oral grupal constituye una forma idónea para evaluar el grado de integración de conocimientos en Meteorología Agrícola.

## **INTRODUCCIÓN**

Los alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo aprobaban las asignaturas a través de una evaluación final oral, que era tomada por un tribunal examinador en el cual un profesor debía ser ajeno a la Cátedra. Este método dio excelentes resultados hasta que colapsó porque el elevado número de alumnos lo tornó impracticable debido al tiempo y cantidad de docentes que requería.

En 1993 se aprobó un nuevo plan de estudios (Ordenanza N° 347) que estableció, entre otras cosas, «un régimen intensivo de cursado con evaluación continua e inmediata», criterio que se ha mantenido hasta el presente.

Esto significó una drástica modificación de la metodología utilizada hasta ese momento en el dictado de Meteorología Agrícola. Hubo que desarrollar el programa a través de un sistema de cursado teórico-práctico, con evaluación continua progresiva de objetivos parciales y un final integrador, como un todo inseparable que culmina con la aprobación o no de la materia.

Para la mensuración de los objetivos parciales se optó por cinco evaluaciones escritas que contienen preguntas, desarrollos matemáticos y resolución de problemas relacionados con los fundamentos teóricos de la meteorología física y sus aplicaciones en el campo agropecuario.

La evaluación final integradora tiene por objetivo determinar el grado de conceptualización y vinculación entre sí de los conocimientos evaluados detalladamente en los cinco parciales. Debido al carácter integrador se ha preferido realizarlo oralmente por considerar que es la forma más adecuada para ese objetivo.

Para que sea practicable en el tiempo asignado para evaluar la materia, se realizan evaluaciones orales grupales que permiten mensurar simultáneamente los conocimientos de varios alumnos: esto es lo novedoso en la Facultad.

### **Palabras clave**

Meteorología Agrícola • evaluación grupal • examen grupal

### **Key words**

Agricultural Meteorology • group exam • group evaluation

## **OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN ORAL GRUPAL**

Sólo pueden acceder a la evaluación oral grupal los alumnos «regulares», que son aquellos que han asistido al 80 % de las clases teórico-prácticas, han aprobado el 85 % de los trabajos prácticos y los cinco parciales escritos. Los que no reúnen estas condiciones pasan a la categoría de alumnos «libres» que son evaluados con un régimen diferente de acuerdo con la normativa específica establecida por la Facultad.

La experiencia señala que el número óptimo de alumnos, para este tipo de evaluación, está entre cuatro como mínimo y seis como máximo. Con menos de cuatro tiende a transformarse en una mala evaluación individual, y con más de seis pierden concreción las respuestas de los alumnos. Por otro lado, los docentes evaluadores deben ser dos como mínimo.

La metodología consiste en realizar una pregunta de cualquier tema del programa a un alumno y sin mostrar signos de aprobación o desaprobación, se le pregunta a otro si está de acuerdo con la respuesta o si desea corregirla, agregar o suprimir algo. Se le pregunta a un tercero lo mismo pero referido a las respuestas de los dos primeros, a un cuarto pero referido a las respuestas de los tres anteriores, y así sucesivamente con los restantes. Se van registrando los resultados por alumno. Terminada la ronda el evaluador da la respuesta correcta. Las preguntas siguientes se deben realizar a alumnos distintos, para distribuir el efecto sorpresa que produce la pregunta inicial y diluir el efecto orientador que producen las respuestas de sus compañeros.

Se ha determinado que 20 es el número de preguntas que otorga un grado de confiabilidad aceptable a los evaluadores. Esto significa que en un grupo de cinco alumnos, cada uno responde cuatro preguntas originales y adhiere, refuta, o amplía 16 preguntas más. La habilidad de los evaluadores radica en abrir un abanico con los contenidos fundamentales de la asignatura a partir de la representatividad de sus preguntas y las respuestas de los alumnos.

El tiempo promedio que insume evaluar un grupo de cinco alumnos es de una hora, o sea 12 minutos por alumno que es sensiblemente menor al necesario para una evaluación oral individual.

La calificación no es colectiva para el grupo, sino individual para cada alumno y se basa en los registros obtenidos durante la evaluación. La nota final de la materia surge de un promedio ponderado con las notas obtenidas en los trabajos prácticos, los parciales y el final integrador. Conforme el plan de estudios, se califican los conocimientos con una escala de 1 a 10 puntos y se aprueba con notas iguales o superiores a 4 puntos.

Se debe aclarar que la evaluación oral integradora forma parte inseparable de un proceso de enseñanza-aprendizaje que abarca el desempeño del alumno en las clases teórico-prácticas, en los trabajos prácticos y en las evaluaciones parciales para culminar en el final integrador. O sea, que no constituye una única y definitiva instancia.

Si se parte de la base que la mejor forma -no la única- para determinar el grado de vinculación e integración es un interrogatorio oral, esta experiencia docente se debe interpretar como una alternativa a la reducción del tiempo de las evaluaciones orales individuales.

## **RESULTADOS**

Esta metodología se ha aplicado en los últimos nueve años: 1995-2003; se obtuvieron los resultados y conclusiones que se consignan a continuación.

La tabla 1 muestra los porcentajes anuales y promedio de nueve años de alumnos libres y regulares, como así también los de regulares aprobados, aplazados y ausentes en el final integrador grupal. Se puede observar la dispersión anual que manifestaron dichas categorías y también el incremento de la población estudiantil.

**Tabla 1.**

<b>Año</b>	<b>N° de alumnos inscriptos</b>	<b>Alumnos libres (%)</b>	<b>Alumnos regulares (%)</b>	<b>Alumnos regulares aprobados (%)</b>	<b>Alumnos regulares aplazados (%)</b>	<b>Alumnos regulares ausentes (%)</b>
1995	44	2	98	100	0	0
1996	53	13	87	93	0	3
1997	58	19	81	91	0	4
1998	66	14	86	93	7	0
1999	100	8	92	89	3	8
2000	102	12	88	95	3	2
2001	109	35	65	89	7	4
2002	131	27	73	96	3	1
2003	110	32	71	95	0	5
<b>Promedio</b>		<b>18</b>	<b>82</b>	<b>93</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

El 93 % de los alumnos regulares aprueba el «curso» como está concebido en el plan de estudios, o sea con un final integrador inmediato e inseparable del mismo. Un 3 % resulta aplazado y debe ser examinado individualmente en otras instancias, lo mismo que el 4 % que no se presenta al final integrador grupal.

La metodología se ha validado por tres vías diferentes:

- a. en forma general comparando la frecuencia de las notas de evaluaciones orales individuales y orales grupales.
  - b. en forma individual comparando la nota obtenida por cada alumno con su nota promedio en la carrera.
  - c. con encuestas a docentes y alumnos.
- a. A modo de validación general se ha comparado la distribución porcentual de las notas obtenidas, ante el mismo cuerpo de profesores, del antiguo método de evaluación oral individual y el nuevo de evaluación oral grupal.

Las tablas 2a y 2b muestran el porcentaje promedio de las frecuencias de las calificaciones en dos series de nueve años cada una: la primera corresponde a la forma de evaluación oral individual (1987-1994) y la segunda a la forma de evaluación oral grupal (1995-2003). El coeficiente de correlación entre las dos series es 0.64.

**Tabla 2a**

Año/Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
% Promedio	0.0	15.3	0.3	10.9	9.9	12.5	13.5	16.9	11.7	9.0

**Tabla 2b**

Año/Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
% Promedio	0.0	2.0	1.0	5.0	9.0	14.0	27.0	24.0	13.0	5.0

Del análisis de las series surge que las mayores frecuencias corresponden a notas intermedias de la escala 4 a 10 y no a notas extremas. Además, el porcentaje de alumnos aplazados ha disminuido del 15.6 % al 3 % y hay un desplazamiento hacia notas mayores (Ji cuadrado de 32.04). Estos dos últimos efectos no se deben atribuir a la forma de evaluar sino a la inmediatez entre la finalización de las clases y la evaluación final -antes transcurrían hasta tres años- y a la evaluación de objetivos parciales durante el curso.

**b.** Para la validación individual (por alumno), se ha obtenido para la población analizada el coeficiente de correlación entre las notas obtenidas en Meteorología Agrícola y el promedio general de los mismos alumnos -o egresados, varios de ellos-. A la fecha de este informe, el mismo es 0.51.

Esto confirmaría, de algún modo, la validez del método de evaluación, por cuanto mostraría que no hay mayor discordancia con el rendimiento promedio general de los alumnos a lo largo de su carrera.

**c.** Con la finalidad de tener opiniones calificadas se invitó a presenciar evaluaciones orales grupales a docentes con responsabilidades académicas de conducción de la Facultad: el Secretario Académico, el Director de la Carrera de Ingeniería Agronómica (donde se dicta la asignatura), el Director del Departamento de Ingeniería Agrícola (de donde depende la asignatura) y el Director del Departamento de Producción Vegetal (de larga trayectoria como Asesor Docente de la Facultad). Sus impresiones se registraron en la siguiente encuesta:

1. *¿Considera que la metodología otorga suficientes oportunidades al alumno para expresar sus conocimientos?*

Los cuatro docentes contestaron afirmativamente. Uno de ellos formuló el siguiente comentario. «Si bien la respuesta dada es afirmativa, teniendo en cuenta su carácter de muy general, existe la variabilidad en función del tema o tipo de pregun-

ta que se le haga al alumno. Por ejemplo, si es un planteo directo (¿Qué es el viento?), o si es indirecto (¿Está de acuerdo con lo que dijo su compañero? a lo que puede seguir simplemente un sí o un no), esto limita el aspecto de suficiente oportunidad».

2. *¿ Considera que la metodología otorga suficientes oportunidades a los evaluadores para determinar el grado de conocimiento de los alumnos?*

Los cuatro docentes contestaron afirmativamente (uno con reservas). Tres agregaron los siguientes comentarios.

- «Estimo que es una experiencia valiosa en el contexto actual de masificación, porque permite una instancia de evaluación personalizada, prácticamente imposible con los exámenes objetivos escritos».

- «La respuesta es afirmativa siempre y cuando haya una preparación previa en todo el cuerpo docente (que en esta asignatura existe) sobre el tipo y forma de preguntas que conduzcan a este fin».

- «Sí, aunque para confirmar este ítem debería asistir a varias sesiones de evaluación».

3. *¿ Considera que la metodología coadyuva a favorecer la expresión oral de los alumnos?*

Los cuatro docentes contestaron afirmativamente. Tres agregaron los siguientes comentarios (uno con reservas).

- «No sólo favorece sino que exige un ejercicio, que es valioso para el desarrollo de esta facultad cada vez más difícil de ejercitar en la cultura contemporánea que emerge».

- «Para ese fin aconsejaría limitar al máximo las respuestas de simple afirmación o negación».

- «Observé una tendencia de la mesa a coartar las inquietudes del alumno cuando se siente motivado a explayarse en algún tema. La contestación técnica y escueta no necesariamente ayuda a la expresión oral».

4. *¿ Considera que la metodología logra el objetivo de vincular e integrar los conocimientos impartidos en las clases teórico-prácticas de la materia?*

Los cuatro docentes contestaron afirmativamente. Uno de ellos agregó el siguiente comentario.

- «Sí, por cuanto al haber previamente pasado (y aprobado) por la parte práctica cuantitativa, etc., resta vincular estos aspectos con los conceptuales que son objetivos de esta evaluación. En otras palabras, es el punto de encuentro entre la práctica y sus fundamentos».

5. *¿ Tiene alguna sugerencia y observación?*

Tres docentes hicieron las siguientes sugerencias y observaciones.

- «Me interesa conocer algunos detalles técnicos del método y camino recorri-

do por la Cátedra de Meteorología Agrícola en el tema a fin de no caer en errores, que ya han experimentado».

- «En primer lugar un comentario: Es altamente positiva por su agilidad, profundidad y coparticipación. En este último aspecto es de notar que el alumno no se encuentra solo con los profesores de la mesa examinadora sino que es copartícipe de un proceso en el que él mismo es en cierto modo evaluador de sus compañeros. Esto hace que el compromiso sea diferente».

- «A modo de sugerencia y ya mencionado, minimizar las respuestas por sí o por no. Pueden ser sustituidas por sí o por no pero justificando la respuesta».

- «A modo de observación considero que el método es bueno pero difícilmente *exportable* a otras asignaturas. Se requiere no sólo que los contenidos propios sean adaptables sino de un trabajo en equipo con mucho acuerdo, seguridad, y sobre todo convencimiento».

- «La mesa pareció un poco tensa. El presidente asume una posición, tal vez demasiado formal, de juez. En lo personal considero que el evaluación es una continuación del aprendizaje, quizás convendría dejar cometer el error a los efectos de detectarlo y corregirlo».

Con la finalidad de saber cómo percibían los alumnos el hecho de ser evaluados con esta metodología, el Departamento de Ingeniería Agrícola realizó las mismas preguntas a una muestra de 40 alumnos mediante una encuesta anónima. La muestra estuvo conformada por alumnos que rindieron la materia en los dos últimos años y que obtuvieron calificaciones que van desde dos puntos (aplazados) a diez puntos, en su debida proporción. Dentro de cada estrato la selección fue al azar. Cabe señalar que estos alumnos nunca fueron evaluados en forma oral con anterioridad en la carrera. Los resultados fueron los siguientes.

1° pregunta: contestaron afirmativamente el 63 % y negativamente el 37 %.

2° pregunta: contestaron afirmativamente el 31 % , afirmativamente con reservas 13 % y negativamente el 50 %; se abstuvieron 6 % (justificándose en no tener idoneidad para contestar).

3° pregunta: contestaron afirmativamente el 69 % y negativamente el 31 %.

4° pregunta: contestaron afirmativamente el 75 % y negativamente el 25 %.

5° pregunta: los comentarios y sugerencias no se transcriben debido a su gran cantidad, pero cabe destacar que resultaron muy enriquecedores.

De acuerdo con las respuestas tanto de los docentes como de los alumnos, se infiere que la metodología no presenta falencias fundamentales que la descalifiquen como forma de evaluar conocimientos en Meteorología Agrícola.

## **CONCLUSIONES**

Se puede afirmar que la evaluación oral grupal constituye una forma idónea para determinar el grado de conceptualización y vinculación de los conocimientos de la asignatura Meteorología Agrícola, por las siguientes razones:

- ❖ La metodología no presenta falencias fundamentales que la descalifiquen.
- ❖ Reduce significativamente el tiempo que dedican los docentes a las evaluaciones.
- ❖ La inmediatez de la evaluación global final arroja como consecuencia favorable que el 93 % de los alumnos aprueba el curso a su finalización.
- ❖ Las frecuencias promedio de las notas obtenidas por los alumnos evaluados en forma oral individual es similar a las obtenidas en forma oral grupal.
- ❖ La nota individual de cada alumno no presenta grandes diferencias con su nota promedio en la carrera.

Se considera que con las adaptaciones correspondientes se podría extender esta experiencia a otras asignaturas que tengan dificultades de tiempo para evaluar en forma oral, en reemplazo o complemento de la forma escrita.