

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay

Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña
Facultad de Agronomía
Ingeniería Agronómica. Agrometeorología
(+598)23542848, munka@fagro.edu.uy

Eje al que se presenta:

- I.
- II. Experiencias con EpC en la formación de grado y de posgrado de otros profesionales
- III.

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la evolución de las actividades de enseñanza diseñadas en el marco del modelo de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) e implementadas en el curso de Agrometeorología en el período 2003 a 2011. Este curso integra el ciclo de Formación Central Agronómica de la carrera de Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía (Universidad de la República, Uruguay) y se desarrolla durante el segundo año de la carrera. Las actividades que fueron diseñadas en el modelo de la EpC corresponden al tema *Radiación Solar y Balance de Energía* y originalmente incluyeron la definición del tópico generativo y la elaboración de las fases de exploración, investigación y evaluación. Con el fin de valorar la experiencia el grupo docente involucrado identificó las modificaciones y discutió las posibles causas de los cambios realizados. Algunos de éstos fueron definidos como estructurales: la duración del curso pasó de cuatrimestral a bimestral, el número de estudiantes se incrementó en forma gradual y sostenida y varió de 150 en el año 2003 a 290 en el año 2011 y la organización de cada grupo práctico pasó de 6 equipos de 6 integrantes a 7 equipos de 7 integrantes cada uno. Otros cambios, definidos como didáctico-pedagógicos, consistieron en incorporar metas y desempeños de aprendizaje para

Página 1

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña las fases de investigación y evaluación con el propósito de proporcionar una mayor orientación del trabajo de los estudiantes en una modalidad prácticamente desconocida para ellos. Se consideró que estos cambios ayudarían a verificar el cumplimiento de las metas por parte de los docentes y de los estudiantes y permitirían fortalecer el sentido de la pregunta ¿cómo sabemos y cómo saben los estudiantes que han comprendido? El número de clases prácticas dedicadas a esta temática se incrementó de 2 a 4, se redujeron las actividades domiciliarias y se incrementaron las presenciales. También se aumentó el tiempo dedicado a las actividades grupales y se comenzaron a calificar las mismas en la fase de evaluación con el fin de incentivar el trabajo grupal responsable y el grado de compromiso de los estudiantes. Adicionalmente se asignó puntaje (en forma de bonificación) a la evaluación de pares. Se concluyó que los cambios realizados mejoraron la actividad, fortalecieron la interacción entre docentes y estudiantes y la apuesta al trabajo presencial estimuló la participación y la nivelación de todos los estudiantes. La calificación en la fase de evaluación se valoró como positiva y actuó como motivación de aspectos actitudinales, a la vez que permitió mejorar las instancias de socialización y discusión entre pares. Finalmente se ratificó la vigencia y la conveniencia de instrumentar actividades en el marco de la EpC para otras temáticas del curso y se destacó que el haber participado en esta experiencia ha permitido la incorporación de elementos del modelo de la EpC en otras actividades del curso.

Palabras clave: balance de energía, enseñanza, radiación solar, universidad

Introducción

El curso de Agrometeorología forma parte de los cursos curriculares de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía (Universidad de la República) y está inserto en el segundo año de la carrera en el Ciclo de Formación Central Agronómica, Sub - Ciclo Recursos Naturales. Se desarrolla en el primer bimestre del segundo semestre del año y comparte el bimestre con los cursos Fisiología Vegetal y Teoría de las Ciencias Sociales y con el Taller de Recursos Naturales.

Las actividades del curso se desarrollan en cuatro clases semanales, dos clases teóricas de una hora y media de duración cada una y dos clases prácticas de dos horas cada una. Las clases teóricas son de modalidad expositiva y su propósito principal es la jerarquización de los temas del curso. Para las actividades prácticas los estudiantes se dividen en seis grupos, cada uno de ellos con un máximo de 49 estudiantes que trabajan en equipos, 7 en total, integrados por 7 estudiantes cada uno. La principal función de las clases prácticas es la aplicación de los conceptos más importantes de cada unidad temática a partir de la utilización de metodologías agrometeorológicas que incluyen la realización de cálculos y gráficas y el análisis de resultados. Complementariamente y con el objetivo que los estudiantes logren una síntesis conceptual de las unidades temáticas medulares del curso cada equipo elabora, en tres clases prácticas que corresponden a la finalización de un módulo temático, un diagrama conceptual grupal (Pedocchi et al., 2001). La ganancia del curso se alcanza con un mínimo de cincuenta por ciento más uno del puntaje total de las pruebas planteadas: tres diagramas conceptuales (grupal) (5 % del puntaje total cada uno), un informe de una actividad de campo (grupal) (10 % del puntaje total), tres pruebas de repuesta restringida (individual) (5 % del puntaje total cada una) y una prueba escrita estructurada (individual) que incluye algunos ejercicios de cálculo (60 % del puntaje total). El curso no es exonerable y la aprobación final se logra con un mínimo de un 60% en la

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña instancia del examen.

La incorporación del modelo de la EpC surgió como resultado de la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad de la enseñanza en un contexto, que en el año 2003, presentaba una elevada carga evaluativa durante todo el semestre, debido principalmente al alto número de asignaturas simultáneas (5 en total). Para mitigar esta inercia desfavorable y mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en el año 2003, se planificó e implementó en dos grupos prácticos (a modo de prueba) una experiencia diseñada en el marco de la EpC, con el objetivo de mejorar la comprensión del tema Radiación Solar y Balance de Energía. Esto supuso la definición del tópico generativo y la elaboración de las fases de exploración, investigación y evaluación (ver Cruz et al., 2003). El presente trabajo tiene como objetivo analizar la evolución de las actividades de enseñanza diseñadas en el marco del modelo de la EpC e implementadas en el curso de Agrometeorología en el período 2003 a 2011.

Desarrollo

A más de ocho años del comienzo del trabajo de la unidad didáctica Radiación Solar y Balance de Energía en el marco del modelo de la EpC el grupo docente involucrado decidió valorar la experiencia y realizar un análisis de la misma tomando como referencia el curso del año 2003 y como punto final el curso del año 2011.

La propuesta original consistió en la “definición del tópico generativo, elaboración e implementación de las fases de exploración e investigación y la consigna evaluadora. La valoración de la comprensión de los estudiantes se realizó a través de la elaboración grupal de un diagrama conceptual. Por otro lado, se planteó una evaluación de pares que se realizó a partir de una matriz analítica con criterios uniformes. Por último se pidió a los alumnos que respondieran un formulario de autoevaluación.” (Cruz et al., 2003).

El análisis se llevó a cabo en reuniones del equipo docente y el proceso consistió en la identificación de las modificaciones, la discusión de las posibles causas de los cambios realizados y la valoración y vigencia de las conclusiones correspondientes a la experiencia realizada en el año 2003.

Los cambios identificados permitieron definir dos categorías: cambios estructurales y cambios pedagógico-didácticos. Los primeros (estructurales) refieren a: la duración del curso, el número de estudiantes, número de grupos prácticos incorporados a la experiencia y la organización de los grupos prácticos. En el cuadro 1 se muestran las características de estas variables al comienzo y al final del período analizado pero cabe destacar que a excepción de la duración del curso (que cambió de modalidad abruptamente en el año 2004, aunque no en su carga horaria) las otras variables se modificaron en forma gradual.

Cuadro 1. Cambios estructurales

Variable	Año 2003	Año 2011
Duración del curso	1 cuatrimestre (16 semanas)	1 bimestre (9 semanas)
Número de estudiantes	150	290

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña

Número de grupos prácticos incorporados a la experiencia	2	6
Organización de cada grupo práctico	6 equipos de 6 integrantes	7 equipos de 7 integrantes

La incorporación del modelo de la EpC a todos los grupos prácticos se basó en el análisis de la primera experiencia del curso de Agrometeorología en el marco de la EpC que fue evaluada como altamente positiva y permitió concluir que la misma estimuló “el intercambio y la cohesión entre todos los actores: estudiantes entre sí, estudiantes y docentes y docentes entre sí; favoreciéndose el grupo de trabajo.” (Cruz et al., 2003).

La decisión de aumentar el número de equipos en los grupos prácticos fue determinada por el incremento en los estudiantes matriculados en el curso. La experiencia demostró que no es conveniente trabajar con equipos de más de siete estudiantes ya que con equipos de un estudiante más (ocho) el trabajo grupal se resiente sustantivamente, de acuerdo a lo observado en los casos en los que así se trabajó, principalmente porque ocurren subdivisiones a la interna de los equipos que entorpecen el funcionamiento grupal.

Los cambios didáctico-pedagógicos involucran modificaciones en:

- a) El tópico generativo.
- b) Las metas y los desempeños de comprensión correspondientes a las fases de investigación y evaluación.
- c) El funcionamiento de las clases prácticas.
- d) Los instrumentos de evaluación utilizados en las clases prácticas.
- e) La calificación de las evaluaciones realizadas en las clases prácticas.

A continuación se presenta una descripción de los cambios identificados y las consideraciones de las posibles causas de los mismos.

a) El tópico generativo

Eliminación del tópico generativo del texto que pauta las actividades prácticas de la unidad didáctica Radiación Solar y Balance de Energía.

Se consideró que las preguntas del tópico, “¿Cómo fluye la energía a través de la biósfera? ¿Cuáles son sus fuentes principales y cuáles sus destinos?”, están vigentes y que originalmente, visto en retrospectiva, fueron muy necesarias sobre todo para los docentes. Sin embargo la expresión “tópico generativo” introducía un lenguaje pedagógico, desconocido por los estudiantes, que exigía explicaciones, a veces extensas, que no eran de real interés de los estudiantes.

b) Las metas y los desempeños de comprensión correspondientes a las fases de investigación y evaluación.

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña

b 1) Modificación de una de las metas y del desempeño correspondiente en la fase de investigación.

Originalmente se solicitaba la cuantificación del balance de energía para dos meses contrastantes y pasó a solicitarse la cuantificación del balance de energía para cada uno de los meses del año.

El cambio se debió a la importancia desde el punto de vista conceptual de la comprensión de la estacionalidad de la disponibilidad de energía. A partir de la modificación cada equipo logra verificar cabalmente la variación temporal del balance de energía, consolidar mejor el procedimiento de cuantificación de la energía disponible y explicar las causas de la variación estacional.

b 2) Modificación de la fase de evaluación.

En un principio la fase de evaluación sólo incluía la siguiente consigna: “Realice un diagrama conceptual, negociado en su grupo (mesa), que represente los aspectos involucrados en el balance de energía en superficie.” Esta consigna resultaba insuficiente para que los estudiantes realizaran una representación que contemplara los aspectos más significativos del balance de energía.

Actualmente la fase de evaluación consta de:

- Una meta. “Realizar un diagrama conceptual de radiación solar y balance de energía.”
- Cuatro desempeños.
 - “Representar los procesos que afectan la radiación solar y terrestre en su tránsito por la atmósfera.”
 - “Integrar en un esquema las distintas rutas recorridas por la radiación hasta alcanzar su expresión como radiación neta (RN).”
 - “Representar la variación estacional de la radiación solar y el balance de energía, así como su distribución espacial.”
 - “Siendo la RN la energía disponible para todos los procesos, representar los destinos cuantitativamente más significativos.”

Estas modificaciones han permitido reducir los inconvenientes generados en la elaboración del diagrama conceptual porque la consigna original era más abierta de lo habitual para los estudiantes. A su vez la inclusión de los aspectos esenciales de la temática en los desempeños ha facilitado sustancialmente la etapa de la evaluación de pares (evaluación formativa) ya que las categorías de la matriz de valoración que utilizan tanto los estudiantes como los docentes están representadas en esos desempeños.

c) El funcionamiento de las clases prácticas.

Incremento de las tareas presenciales.

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña
 Se redujo gradual y significativamente la asignación de tareas domiciliarias. Esto determinó que se incrementara en dos la cantidad de clases prácticas dedicadas a la unidad didáctica Radiación Solar y Balance de Energía.

Originalmente se buscó priorizar el trabajo con los contenidos conceptuales en aula y fuera del aula la ejercitación numérica que tiene que ver con el campo del saber hacer o sea con los contenidos procedimentales sin embargo la realización de las tareas domiciliarias no se cumplía ni individual ni grupalmente. Esto constituía una dificultad en la supervisión y nivelación necesaria de los estudiantes, limitante que se revirtió en gran medida al aumentar el trabajo presencial.

d) Los instrumentos de evaluación utilizados en las clases prácticas.

d 1) Modificación del instrumento de valoración del diagrama conceptual.

Se realizaron cambios en la matriz analítica empleada para la evaluación del diagrama conceptual y que es utilizada tanto por los docentes como por los estudiantes (evaluación de pares). A continuación se presentan las matrices correspondientes al año 2003 (matriz 1) y al año 2011 (matriz 2) donde aparecen en *cursiva* las modificaciones que se fueron incorporando en forma paulatina durante todo el período de análisis.

Matriz 1.

**CRITERIOS PARA EVALUACION DE PARES SOBRE EL TEMA
 RADIACION SOLAR Y BALANCE DE ENERGIA**

Panel de mesa N°:

CRITERIOS	1	2	3	4
Procesos de radiación en la atmósfera	No están representados los procesos en que interviene la atmósfera tanto frente a la radiación de onda corta como a la radiación de onda larga.	Están representados los procesos en que interviene la atmósfera sólo vinculado a la radiación de onda corta ó la radiación de onda larga.	Están representados algunos de los procesos en que interviene la atmósfera tanto frente a la radiación de onda corta como a la radiación de onda larga.	Están representados todos los procesos en que interviene la atmósfera tanto frente a la radiación de onda corta como a la radiación de onda larga.
Elementos del balance de energía	No están presentes los elementos necesarios para describir el balance de energía.	Están presentes sólo los elementos vinculados al balance de radiación de onda corta <u>o</u> de onda larga.	Están presentes algunos de los elementos necesarios para describir el balance de energía (Onda corta +	Están presentes todos los elementos necesarios para describir el balance de energía (Onda corta + onda larga)

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña

			onda larga)	
Estacionalidad de la radiación	No está representado el comportamiento de la radiación neta y sus componentes a lo largo del año.	Está representado el comportamiento de la radiación neta, pero no la estacionalidad de sus componentes a lo largo del año.	Está representado parcialmente el comportamiento de la radiación neta y sus componentes, a lo largo del año	Está representado el comportamiento de la radiación neta y sus componentes a lo largo del año.
Destinos de la radiación neta	No están representados los destinos más significativos de la radiación neta.	Representa sólo los destinos, no señalando los más significativos de la radiación neta.	Representa algunos de los destinos cuantitativamente más significativos de la radiación neta.	Están representados los destinos cuantitativamente más significativos de la radiación neta.
Organización del Diagrama	No figuran las conexiones ni las relaciones de funcionalidad.	Las conexiones y las relaciones de funcionalidad son parciales y con errores.	Las conexiones y las relaciones de funcionalidad son parcialmente adecuadas .	Todas las conexiones y las relaciones de funcionalidad son adecuadas.

Matriz 2.

CRITERIOS PARA EVALUACION DE PARES SOBRE EL TEMA RADIACION SOLAR Y BALANCE DE ENERGIA

PANEL DE MESA N°:

GRUPO:

CRITERIOS	4	3	2	1
CONTENIDOS				
Procesos de radiación en la atmósfera	Están representados todos los procesos en que interviene la atmósfera tanto frente a la radiación de onda corta como a la radiación de onda larga.	Están representados algunos de los procesos en que interviene la atmósfera tanto frente a la radiación de onda corta como a la radiación de onda larga.	Están representados los procesos en que interviene la atmósfera sólo vinculado a la radiación de onda corta ó la radiación de onda larga.	No están representados los procesos en que interviene la atmósfera tanto frente a la radiación de onda corta como a la radiación de onda larga.
Elementos del balance de energía	Están presentes todos los elementos necesarios para describir el balance de energía	Están presentes algunos de los elementos necesarios para describir el balance de energía	Están presentes sólo los elementos vinculados al balance de radiación de onda corta o de onda	No están presentes los elementos necesarios para describir el balance de energía.

	(Onda corta + onda larga)	(Onda corta + onda larga)	larga.	
Estacionalidad de la radiación	Está representado el comportamiento de la radiación neta, sus componentes a lo largo del año y la <i>distribución espacial</i> .	Está representado <i>parcialmente</i> el comportamiento <i>espacial y temporal</i> de la radiación neta y sus componentes, a lo largo del año	Está representado el comportamiento de la radiación neta, <i>pero no</i> la estacionalidad de sus componentes a lo largo del año y/o su <i>distribución espacial</i> .	<i>No</i> está representado el comportamiento de la radiación neta, sus componentes a lo largo del año <i>ni la distribución espacial</i> .
Destinos de la radiación neta	Están representados los destinos cuantitativamente más significativos de la radiación neta.	Representa <i>algunos</i> de los destinos cuantitativamente más significativos de la radiación neta.	Representa <i>sólo</i> los destinos, <i>no señalando</i> los más significativos de la radiación neta.	<i>No</i> están representados los destinos más significativos de la radiación neta.
Organización del Diagrama	Todas las conexiones y las relaciones de funcionalidad son adecuadas.	Las conexiones y las relaciones de funcionalidad son <i>mayoritariamente adecuadas o falta alguna conexión</i> .	Las conexiones y las relaciones de funcionalidad son parciales y con errores.	<i>No</i> figuran las conexiones ni las relaciones de funcionalidad.

EVALUADORES:

	NOMBRE	MESA
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____
6.	_____	_____
7.	_____	_____

Las modificaciones surgieron a partir de la retroalimentación que aportaron los estudiantes año tras año así como de las contribuciones docentes. Mejoraron la instancia de evaluación de pares y conjuntamente con los desempeños y las metas han permitido a los docentes y a

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña los estudiantes constatar y reafirmar la comprensión de la temática en cuestión.

d 2) Incorporación de una evaluación individual del tema Radiación Solar y Balance de Energía.

Originalmente el tema en cuestión se valoraba únicamente en forma grupal. En la actualidad se ha agregado una prueba individual que consiste en una pregunta de respuesta restringida al final de la última clase práctica relativa a la unidad didáctica Radiación Solar y Balance de Energía. Aunque la opinión docente respecto a esta prueba no fué unánime, en general se valoró que esto ha permitido considerar con mejores evidencias la comprensión individual de la temática.

e) La calificación de las evaluaciones realizadas en las clases prácticas.

Incorporación de la calificación de pares de los diagramas conceptuales a la evaluación sumativa.

Al inicio de la implementación de esta experiencia se realizaba una valoración del diagrama conceptual (evaluación de pares) a partir de una matriz analítica (descrita anteriormente) pero esa valoración no repercutía en el puntaje alcanzado para aprobar el curso. A medida que fue aumentando el tiempo dedicado a los trabajos grupales en aula se comenzó a incorporar la valoración de pares a la evaluación sumativa con el fin de incentivar el trabajo grupal responsable. Este cambio se originó por sugerencia de los estudiantes y de los docentes y buscó la participación del estudiante con un mayor compromiso real con su propio aprendizaje y frente a sus pares. Esta calificación en la fase de evaluación, de baja ponderación en el puntaje total del curso, se valoró como positiva y actuó como motivación de aspectos actitudinales, a la vez que permitió mejorar las instancias de socialización y discusión entre pares.

En síntesis estos cambios, definidos como didáctico-pedagógicos, consistieron en modificaciones e incorporaciones de algunos de los elementos esenciales del modelo de la EpC propuestos originalmente. Estos cambios tuvieron como propósito orientar más claramente el trabajo de los estudiantes, en una modalidad prácticamente desconocida para ellos y mejorar la verificación del cumplimiento de las metas por parte de los docentes y de los estudiantes, así como fortalecer el sentido de la pregunta ¿cómo sabemos y cómo saben los estudiantes que han comprendido?

En relación a la valoración y vigencia de las conclusiones correspondientes a la evaluación de la experiencia piloto del año 2003, el grupo docente acuerda con que el trabajo que se realiza en el marco de la EpC estimula el intercambio y la cohesión entre todos los actores (estudiantes entre sí, estudiantes y docentes y docentes entre sí). El equipo docente también comparte la visión que este tipo de actividades exige más tiempo de preparación, requiere una alta relación docente-estudiante, demanda recursos didácticos variados y un muy buen dominio del tema a trabajar. También considera vigente la conveniencia de aplicar dicho marco conceptual a otras unidades temáticas del curso, como consecuencia de esta evaluación se comenzó a implementar otra clase práctica correspondiente a la unidad

Enseñanza para la Comprensión: nueve años de experiencia en el curso de Agrometeorología de la Facultad de Agronomía - Universidad de la República - Uruguay – Carolina Munka, Patrizia Coscia, Juan Pablo Chiara, Gabriela Cruz, Celmira Saravia, Rodolfo Pedocchi, Álvaro Montaña didáctica de Fenología. Además se pueden identificar elementos del modelo de la EpC en otras unidades temáticas aunque no siempre en forma explícita. Por ejemplo en algunas clases (teóricas y prácticas) se explora el conocimiento previo de los estudiantes, se investiga entre estudiantes y con el docente y finalmente se analiza, discute la información generada, se concluye y se evalúa.

Conclusiones

Los cambios realizados han permitido mejorar la actividad, fortalecer la interacción entre docentes y estudiantes y el incremento del trabajo presencial ha estimulado la participación y la nivelación de todos los estudiantes. La incorporación de la calificación de pares de los diagramas conceptuales a la evaluación sumativa fue valorada como positiva y actuó como motivación de aspectos actitudinales, a la vez que permitió mejorar las instancias de socialización y discusión entre pares. Finalmente se ha ratificado la vigencia y la conveniencia de instrumentar actividades en el marco de la EpC para otras temáticas del curso. Aunque no explícitamente, el haber participado en esta experiencia ha permitido la incorporación de elementos del modelo de la EpC en las actuaciones docentes y en otras actividades del curso.

Bibliografía

- BLYTHE, Tina. La Enseñanza para la comprensión. Guía para el docente, Buenos Aires, Paidós, 1999, 163 páginas.
- CRUZ et al. "Ensayo educativo en el marco de la Enseñanza para la Comprensión en el curso de Agrometeorología". Alternativas, Año 8 (33), 2003, páginas 79-88.
- GARDNER, Howard. Una introducción formal a la enseñanza para la comprensión. Barcelona, Paidós, 2000.
- PEDOCCHI, Rodolfo, CRUZ, Gabriela, CHIARA, Juan Pablo, MUNKA, Carolina, SARAVIA, Celmira. "Implementación de Innovaciones en el curso de Agrometeorología". En I Foro de Innovaciones Educativas en la Enseñanza de grado. Montevideo, Universidad de la República, 2001.
- PERKINS, David. "¿Qué es la comprensión?". En STONE WISKE, Martha (compiladora). La Enseñanza para la Comprensión, Buenos Aires, Paidós, 1999, 441 páginas.
- STONE WISKE, Martha. "¿Qué es la enseñanza para la comprensión?". En STONE WISKE, Martha (compiladora). La Enseñanza para la Comprensión, Buenos Aires, Paidós, 1999, 441 páginas.
- STONE WISKE, Martha, HAMMERNESS, Karen y GRAY WILSON, Daniel. "¿Cómo aprenden los docentes a enseñar para la comprensión?". En STONE WISKE, Martha (compiladora). La Enseñanza para la Comprensión, Buenos Aires, Paidós, 1999, 441 páginas.