

## **DISTANCIA ENTRE EL CONTENIDO PLANIFICADO Y EL CONTENIDO ENSEÑADO EN UN AULA DE NIVEL SECUNDARIO. UN ANÁLISIS DESDE LA RECONSTRUCCIÓN DE PATRONES TEMÁTICOS**

*MOCCEARO, HILÉN<sup>1</sup>; ITURRALDE, CRISTINA<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup> Facultad de Ingeniería. UNCPBA

<sup>1</sup> hilen\_moccearo@hotmail.com

<sup>2</sup> citurrall@fio.unicen.edu.ar

### **RESUMEN**

El análisis de situaciones áulicas que se producen durante la implementación de una propuesta didáctica, realizado a partir de observaciones de clase, permite obtener datos para determinar en qué medida la propuesta se ha desarrollado según lo previsto. En relación con esto se presenta parte de un análisis de una unidad didáctica elaborada por un equipo de investigadores y que un docente de ciencias implementó. El objetivo general que guía este estudio es conocer en qué medida la puesta en aula de una propuesta didáctica teórica responde a lo planteado por ésta en lo que a tratamiento del contenido se refiere, desde el análisis de los respectivos patrones temáticos. Ello se lleva adelante a través de una metodología descriptiva e interpretativa tanto de la propuesta didáctica como de la implementación de la misma. Los resultados muestran distancias entre el contenido planificado y el desarrollado en las clases. Esas diferencias se centran tanto en la aparición de conceptos no planificados como de diferentes relaciones semánticas entre determinados conceptos, posiblemente producto tanto de las intenciones didácticas del docente como de las interacciones dialógicas que se presentan.

**Palabras clave:** unidad didáctica, patrones temáticos, interacciones dialógicas, relaciones semánticas.

## INTRODUCCIÓN

En el aula el conocimiento escolar se va construyendo entre el profesor y alumnos a partir de un diálogo que el docente regula (De Longhi, 2000) y a través de procesos de negociación de significados (Edwards y Mercer, 1988). En este proceso, relaciones semánticas y sintácticas reelaboran la lógica del contenido de la Ciencia a través de la lógica de la interacción discursiva (De Longhi, 2000). En particular, las intervenciones orales son una de las predominantes en las clases de nivel medio (Jiménez Aleixandre y Díaz de Bustamante, 2003). Así, la conversación en el aula desarrolla un continuo en la elaboración de conceptos que configura lo que Lemke (1997) señala como el “patrón de vinculaciones entre los significados de palabras en un campo científico en particular” o patrón temático. Entonces, desde diferentes intervenciones discursivas se contribuye a una continua resignificación del contenido (Quse y De Longhi, 2010).

Un patrón temático es una forma de visualizar la red de relaciones que se establecen entre los significados de términos propios o claves del lenguaje de un tema particular. Esos términos corresponden a formas de expresar los ítems temáticos del patrón. La gramática y las formas utilizadas al hablar y escribir aportan los medios que expresan las relaciones semánticas entre éstos ítems. Cada relación semántica es una conexión específica de significado entre dos ítems temáticos o dos conjuntos de ítems temáticos vinculados (Lemke, 1997). Esos conceptos y significados se construyen a través del habla, imagen, de nuestro uso de palabras y otros símbolos.

El patrón temático se construye de manera continua durante el diálogo que se desarrolla entre el docente y sus alumnos en el aula. Las relaciones semánticas se ponen de manifiesto a través de estrategias de desarrollo temático. Éstas son formas diversas de expresar aquello que se quiere decir para construir un patrón temático, son expresiones que usan tanto los profesores como alumnos, para activar la circulación del contenido en el aula y que dan lugar a la construcción del patrón temático. Lemke (1997) estableció una clasificación para las estrategias de desarrollo temático y para las relaciones semánticas.

Los patrones semánticos, como se viene expresando, se refieren a todo el lenguaje hablado dentro de la clase, y también pueden expresar lo escrito en un texto.

El análisis de los textos escritos, al igual que para los textos orales, se puede realizar identificando y dominando el patrón temático que se construye a partir de ellos, y para esto sus relaciones semánticas. Ello implica analizar los conectores empleados en el texto escrito y las relaciones construidas entre las diferentes ideas expresadas.

Dominar un patrón temático implica identificar y dominar las relaciones semánticas entre los ítems temáticos presentes en él.

Al comparar el patrón temático que surge en los diálogos áulicos con el patrón temático de un libro de texto de ciencia o de la planificación que diseñó un docente se podría inferir cuánto se está acercando o no, en el aula, a hablar científicamente, es decir cuánto se está acercando ese grupo de alumnos en la construcción de conocimiento científico y cuánto se acerca el docente a lo que ha planificado en relación con la construcción de los conocimientos escolares.

## METODOLOGÍA

Se realiza un estudio descriptivo-interpretativo para analizar tanto el contenido planificado en la unidad didáctica “El fenómeno de la visión...mucho más que mirar”, como así también su implementación.

La unidad didáctica (UD) fue especialmente diseñada por un equipo de investigadores en enseñanza de las ciencias para abordar el tema de la visión en nivel secundario. La misma fue implementada en un 4º año de una escuela secundaria de la ciudad de Olavarría de la provincia de Buenos Aires.

El abordaje de este estudio se realizó a partir de la construcción de los diagramas de los patrones temáticos que se desprenden tanto de la planificación de la propuesta didáctica como de su puesta en práctica en el aula, a través de la comunicación dialógica que se establece.

La descripción en detalle de esta metodología se presentó en un trabajo anterior (Moccearo e Iturrealde, 2013). No obstante, se describen aquí algunos detalles de la misma para que el lector pueda interpretar el estudio presentado.

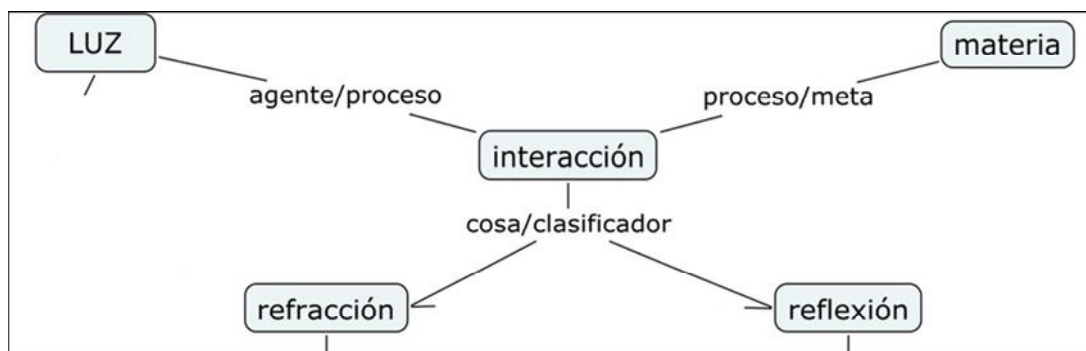
### **Construcción del diagrama de patrón temático de la propuesta didáctica**

Para identificar el contenido temático de la UD se construyó el diagrama del patrón temático analizando el fundamento teórico de dicha unidad didáctica. Esto es, se identificaron en primera instancia los ítems temáticos involucrados en el texto escrito y las relaciones semánticas entre ellos, siguiendo las categorías elaboradas por Lemke (1997) y se adaptaron, agregando algunas, ya que había relaciones semánticas que no estaban incluidas.

Luego de identificados claramente los ítems temáticos y las relaciones semánticas entre ellos se ubicaron los ítems temáticos en el diagrama vinculados por líneas, sobre las cuales se indicaron las relaciones semánticas.

Las relaciones semánticas unen dos términos, se componen del papel semántico del primer término, una línea diagonal: /, y el rol semántico del segundo término. Esto sería, que el rol semántico de cada término quedará del lado del correspondiente término que representa, sobre la línea que une los dos términos.

En la Figura 1 se muestra un ejemplo correspondiente a un fragmento del diagrama de patrón temático que surge de la propuesta didáctica con el propósito de ejemplificar lo expresado anteriormente.



*Figura 1: fragmento del diagrama de patrón temático de la propuesta didáctica.*

Los ítems temáticos identificados en la Figura 1 son: luz, interacción, materia, refracción, reflexión. Las relaciones semánticas involucradas son: agente/ proceso, proceso/ meta, cosa/ clasificador.

De esta manera se pudo construir un diagrama completo del patrón temático que surge de la UD analizada.

### **Construcción del diagrama de patrón temático que surge de la interacción dialógica de las clases donde se implementó la UD**

Para reconocer el contenido temático desarrollado en el aula se construyó el diagrama de patrón temático que representa el patrón temático construido a partir del análisis las interacciones dialógicas que se sucedieron en las diferentes clases mientras se implementó la UD en cuestión.

Para ese análisis primero se desgrabaron los diálogos, luego se identificaron episodios, entendiéndose a éstos como cada una de las actividades que se desarrollan en el aula, dentro de las cuales se encuentran las que han sido diseñadas en la UD.

Se desgrabaron solo aquellas clases o partes de la clase que aportaban a la construcción del diagrama de patrón temático, en las que había desarrollo temático y las que permitían un seguimiento continuo de la clase.

En cada episodio se identificaron los ítems temáticos involucrados en las intervenciones, las relaciones semánticas entre ellos, siguiendo una adaptación de las categorías de Lemke (1997); y las estrategias de desarrollo temático utilizadas.

Del análisis de cada episodio quedó representado un diagrama de patrón temático. Luego se representó el patrón temático general de la clase que contiene a los diagramas de cada episodio.

Al finalizar el desarrollo de la unidad didáctica se pudo elaborar un diagrama de un patrón temático general que incluye a los diagramas que se identificaron en cada clase. A éste último se denominó diagrama de patrón temático de la implementación de la propuesta didáctica.

## **RESULTADOS**

Una vez construidos los diagramas de patrones temáticos de la unidad didáctica y el que surge de las clases en donde se desarrolló la unidad didáctica se los analizó comparativamente evaluando si el patrón temático que se construyó en el aula, el generado por el diálogo en clase, coincide o es semejante al patrón temático de la planificación, o si difieren.

A continuación se describen y ejemplifican algunas situaciones donde se encuentran diferencias entre ambos patrones temáticos.

Una de las primeras distinciones se encuentra en la clase dos, donde se observa que se define la luz como energía, y a diferencia del patrón temático de la planificación se reemplaza el ítem temático *materia* por *objetos*, pero se está haciendo referencia a lo mismo, el significado del ítem es el mismo. Luego hay una diferencia importante entre el tipo de imagen que forman los distintos tipos de lentes, ya que en el diagrama de la planificación se observa que las lentes convergentes pueden formar imágenes virtuales además de las reales y en el desarrollo de las clases solo se menciona que las lentes convergentes forman imágenes reales.

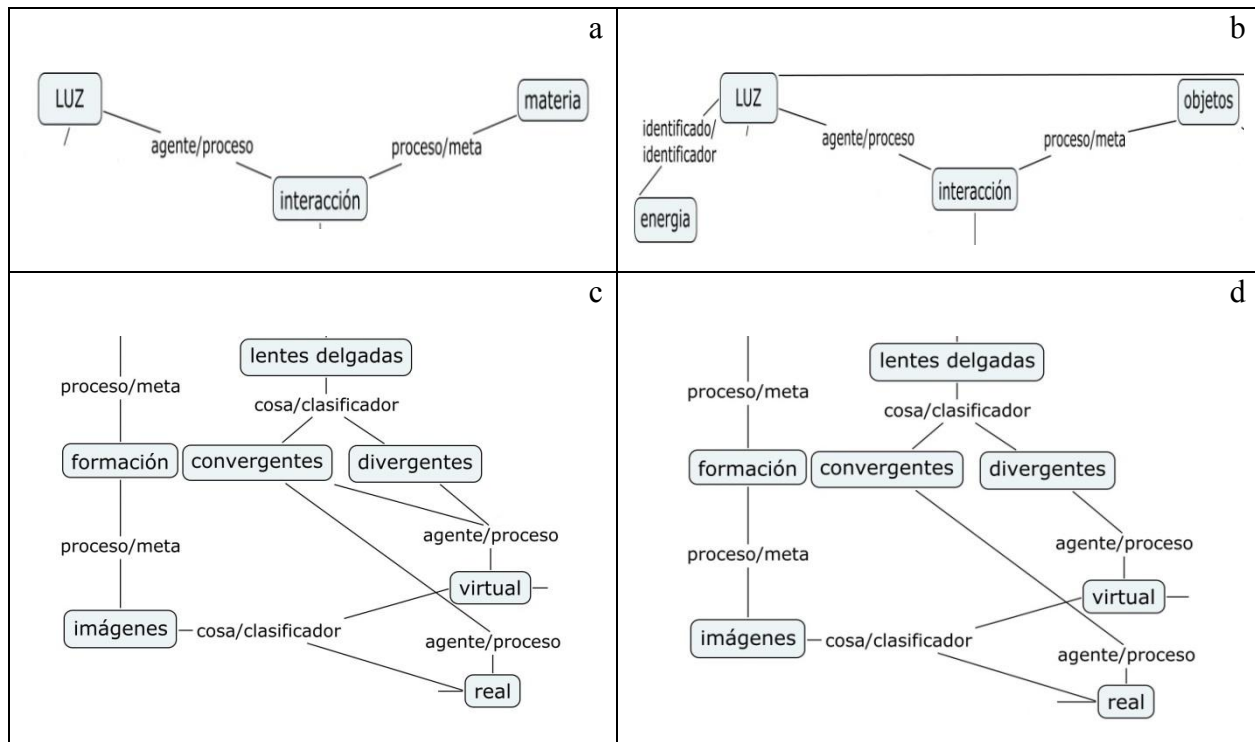


Figura 2: a y c: Fragmentos de diagrama de patrón temático de la planificación de la propuesta didáctica. b y d: Fragmentos de diagrama de patrón temático de la clase 3.

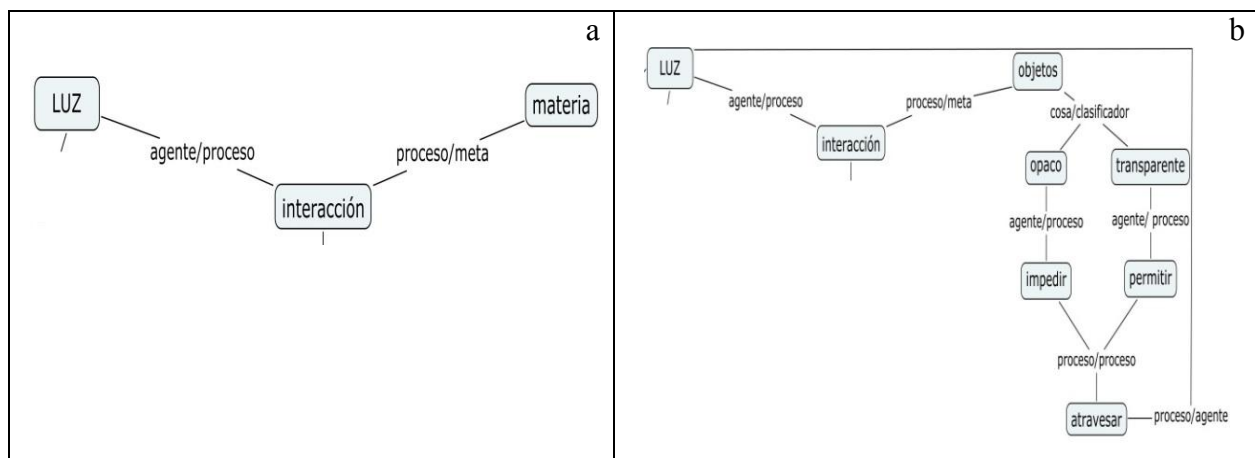


Figura 3: a: Fragmentos de diagrama de patrón temático de la planificación de la propuesta didáctica. b: Fragmentos de diagrama de patrón temático de la clase 4.

En la clase cuatro a los cuerpos u objetos se los clasifica en opacos y transparentes y se los define. Se los vuelve a definir en varias clases, por eso se pueden identificar como ítems temáticos que se desarrollan, a diferencia del marco teórico que solo se los menciona y define solo una vez.

En la clase diez que es de exposición de los alumnos del sistema óptico, en la explicación de “cómo se ve” aparece un ítem temático diferente y por ende nuevas relaciones semánticas. Los alumnos afirman que las células fotosensibles envían estímulos nerviosos que llegan al cerebro, y esto es validado por la docente. A diferencia del marco teórico de la planificación que lo que se

afirma es que en las células fotosensibles ocurren reacciones químicas que producen estímulos nerviosos que llegan al cerebro. Aparece el ítem temático enviar y no se habla de reacciones químicas, desaparece ese ítem temático y las relaciones semánticas entre enviar y células fotosensibles son de proceso / agente y entre enviar y cerebro son de proceso/ meta.

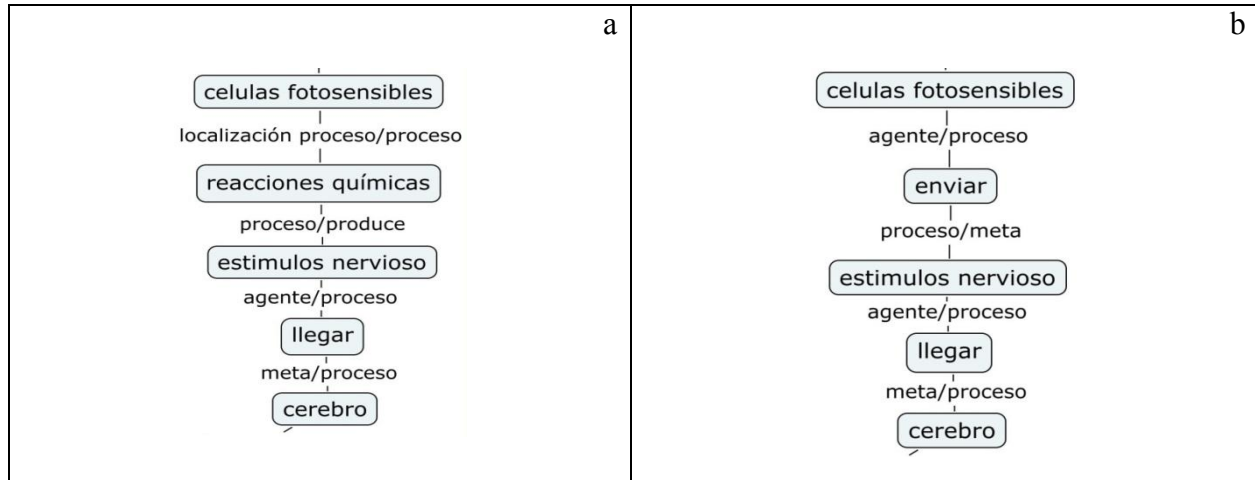


Figura 4: a: Fragmentos de diagrama de patrón temático de la planificación de la propuesta didáctica. b: Fragmentos de diagrama de patrón temático de la clase 10

En la clase 12 y 13 se discute sobre la diferencia entre lo que implica la formación de la imagen y la visión de la imagen, concluyéndose que si convergen los rayos de luz se forma la imagen y si convergen en una pantalla se ve la imagen. Por esto, aparece un nuevo ítem temático que es ver imagen y la relación semántica entre éste y luz redireccionada converge en pantalla (representado por conjunto de ítems temáticos vinculados) es de consecuencia/ causa, ya que si la luz redireccionada converge en una pantalla vamos a ver la imagen como se dijo anteriormente.

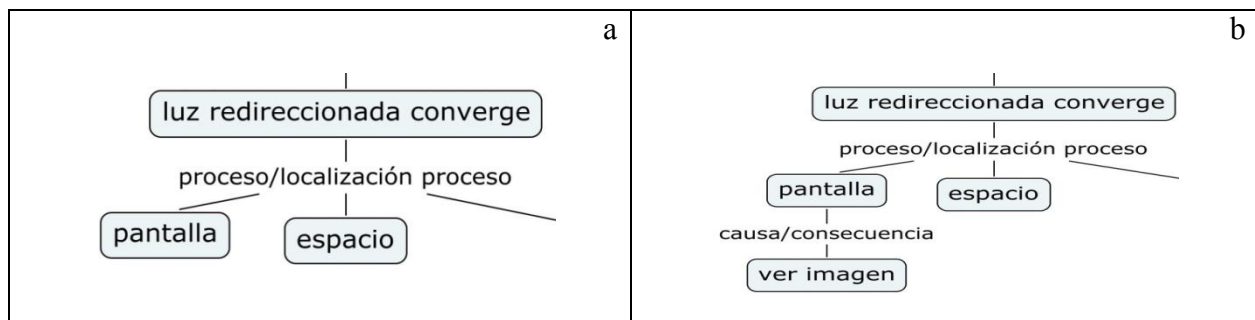


Figura 5: a: Fragmentos de diagrama de patrón temático de la planificación de la propuesta didáctica. b: Fragmentos de diagrama de patrón temático de las clases 12 y 13.

## CONCLUSIONES

El diagrama de patrón temático que surge de la implementación de la propuesta didáctica, de los diálogos áulicos no es exactamente el mismo que el diagrama de patrón temático que se desprende del marco teórico de la planificación de la propuesta didáctica. En esto disentimos con Lemke (1997) cuando hace referencia a que los patrones temáticos en ciencia están estandarizados.

Consideramos que la construcción del patrón temático en el aula depende tanto de la de la interacción dialógica de los diferentes actores como de las intenciones didácticas del docente.

En este trabajo presentamos cuáles son las principales diferencias que se observan en el diagrama de patrón temático que surge de todas las clases comparándolo con el que se extrae del análisis de la fundamentación teórica de la UD.

- Surgen nuevos ítems temáticos y relaciones semánticas que vinculan estos ítems:

Se relacionan conceptos que están presentes en el patrón temático de la planificación (“luz”, “refracción”), con nuevos ítems temáticos (“energía”, “cambio de medio”) que representan sus definiciones, utilizando la relación semántica de “identificación”. Esto podría deberse a que en clase los conceptos se discuten, se retoman, se vuelven a definir y en la planificación solo se los define cuando se presenta el tema. Esto se observa fundamentalmente con los conceptos de luz y refracción.

Se vincula concepto que aparecía en el patrón temático de la planificación (“materia” reemplazado por “objetos”), con nuevos ítems temáticos (“opaco”, “transparente”) que se corresponden con tipos de ese ítem original, es decir se lo clasifica. Se definen además los nuevos ítems que representan a los tipos apareciendo nuevos ítems temáticos y nuevas relaciones semánticas. Esta aparición es posible ya que en clase se clasifica y define varias veces y en clases sucesivas al ítem temático original mencionado que es objetos.

Aparecen nuevos ítems temáticos y relaciones semánticas entre ellos debido al énfasis que se le da en las clases a determinados contenidos. Concretamente un contenido que se desarrolla en las últimas clases y al que se le da especial atención es responder a las preguntas “qué y cómo vemos” y para esto se recurren a las interacciones entre las variables que participan en el proceso de la visión. Es en estas interacciones donde aparece como nuevo ítem temático “incidir”, relacionándose con los ítems “luz” y “objeto” que ya eran parte del diagrama de la planificación. Además aparece el ítem temático “ver imagen”, ya que en distintas clases se hace énfasis y se discute la diferencia entre ver la imagen y que se forme la imagen.

- Desaparecen relaciones semánticas entre ítems temáticos: No se desarrollan las relaciones semánticas entre “formación de imagen en espejos”, ni el tipo de imágenes que estos forman, desapareciendo de este modo las relaciones entre los tipos de espejos y los tipos de imágenes que forman. Respecto a las lentes desaparece la relación entre “formación de imagen virtual” y “lente convergente”, ya que en clase no se considera que las lentes convergentes forman imágenes virtuales.

- Se reemplazan ítems temáticos:

Esto sucede en el caso del ítem temático “materia” que se cambia por “objetos”, pero el significado que se le atribuye al ítem es el mismo, solo que “objetos” es el nombre que le asigna en clase.

Se sustituye el ítem temático “reacciones químicas” por “enviar”. En este caso el significado cambia, la relación entre los ítems cambia, viéndose reflejado en un cambio de una posible interpretación de una parte del proceso para que se produzca la visión. Podría ser porque cambia la consideración de lo que se cree importante, o relevante en el proceso que termina en la visión; ya que enviar es el término que utilizan los alumnos en sus exposiciones en el desarrollo del tema sistema visual.

En relación con lo expresado al principio de este apartado, se están analizando las estrategias de desarrollo temático que emplearon docentes y estudiantes cuando se implementó la UD en cuestión, tratando de identificar cuáles de ellas estarían contribuyendo a la reconstrucción del patrón temático planificado previamente y que se espera surja en el aula. Sobre esto se está elaborando otro trabajo que próximamente será enviado a una revista especializada.

## CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados de este trabajo aportan elementos y fundamentos para diseñar una nueva metodología de análisis que se pueda emplear para estudiar tanto documentos elaborados por docentes de ciencias, cómo lo es una planificación didáctica, como así también en el estudio del discurso docente en las aulas.

En la actualidad se está empleando esta metodología para analizar clases universitarias donde se desarrolla el tema de la visión con el objetivo de indagar cómo se construye el patrón temático en esas clases y para analizar con los docentes responsables cuáles serían las estrategias discursivas que ayudarían a acercarse al patrón temático planificado.

### Agradecimientos

A la Facultad de Ingeniería por arbitrar los medios para que esta investigación se haya desarrollado.

A la CIN por otorgar una beca de entrenamiento para que las autoras continúen profundizando la investigación iniciada en el año 2013.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Longhi, A. L. (2000). Análisis didáctico del discurso de profesor y de alumno en clases de Ciencia y la comunicación del conocimiento. *Enseñanza de las Ciencias*, 18, 2, 201-116.

Edwards, D. y Mercer, H. (1988). *El conocimiento compartido: el desarrollo de la comprensión en el aula*. Barcelona. Paidós.

Jiménez Aleixandre, M. y Díaz de Bustamante, J. (2003) Discurso de aula y argumentación en la clase de Ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), 359-370.

Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona. Paidós.

Moccearo, H. e Iturralde, C. (2013). Metodología empleada para analizar una unidad didáctica y su implementación en el aula mediante los patrones temáticos que surgen. *XXIV Encuentro del Estado de la Investigación Educativa en Argentina*. Córdoba.

Quse, L. y De Longhi, A. (2010). Patrones temáticos en la interacción discursiva del conocimiento biológico: apreciaciones metodológicas para su identificación. *IX Jornadas Nacionales y IV Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología*. Tucumán.