

## **Reflexión acerca de la acción comunicativa de un profesor de química**

Danny Jamilton Rojas Rodríguez  
Universidad de la Sabana  
[dannyroro@unisabana.edu.co](mailto:dannyroro@unisabana.edu.co)

Gabriela Atehortúa Leguizamón  
Universidad de la Sabana  
[gabriela.atehortua@unisabana.edu.co](mailto:gabriela.atehortua@unisabana.edu.co)

Línea temática: Metodologías de Investigación en la Didáctica de las Ciencias Naturales  
Modalidad: 1 (Comunicación oral)

### **Resumen**

Los profesores de ciencias naturales fomentan el desarrollo del pensamiento científico a través de las competencias científicas tales como la indagación; y los entornos vivo y físico. Sin embargo, las investigaciones se centran en la didáctica de las ciencias naturales, obviando aspectos como la acción comunicativa del profesor, que incluye la comunicación y sus dimensiones. Frente a ello, se propone como metodología de investigación la “*lesson study*”, cuya aplicación colaborativa contribuye a la profesionalización de los profesores-investigadores, mediante la reflexión y constante transformación. Al final se muestran los resultados del análisis de la práctica un profesor de química, validando la aplicación de esta metodología, y las reflexiones para iniciar los cambios correspondientes.

### **Palabras clave**

Acción comunicativa en aula, investigación en aula, química, ciencias naturales, *lesson study*.

### **Objetivos**

- Efectuar una reflexión acerca de la practica comunicativa de un profesor de química usando la “*lesson study*” como metodología de investigación en el aula.
- Transformar la práctica comunicativa de un profesor de química a partir de los resultados de la reflexión inicial con miras de mejorar su práctica de enseñanza.

### **Marco Teórico**

La práctica de enseñanza de un profesor de acuerdo con la obra de Kaplún (1998, p 17) se establece que cada modelo educativo le corresponde una concepción y práctica de comunicación

específicas. Con ello, se hace una invitación al análisis y reflexión de la práctica del profesor respecto al tipo de modelo educativo-el cual no es absoluto-; para iniciar la observación, análisis y reflexión de sus acciones comunicativas.

En concordancia con los anterior, la práctica de enseñanza toma elementos de cada modelo en diferentes proporciones; es decir, que no debe considerarse bajo un solo marco para el análisis y la investigación (Kaplún, 1998, p 18). De esta forma, las acciones comunicativas -en la práctica de enseñanza- son susceptibles de ser observadas, analizadas, evaluadas por parte del mismo profesor y un colectivo de pares de su entorno (Stenhouse, 2003, p 194 -200), convirtiéndose en sujeto de estudio y sujeto investigador.

De lo anterior, en la acción comunicativa acorde al proceso educativo se distinguen cuatro funciones: informativa, afectiva, empática y metacognitiva. Así mismo unidades de análisis como la comunicación verbal, no verbal, escrita, e interacción del profesor con los estudiantes; ofreciendo una serie de criterios tales como código común establecido (uso del lenguaje científico), niveles de participación comunicativa, priorización de los canales de comunicación, entre otros (Cañas 2010, p 15-31).

Además, el modelo de comunicación que enmarca estos análisis corresponde al que cada individuo se le da alternativamente el rol de emisor y receptor, lo que se denomina “Emirecs” (emisores y receptores en constante retroalimentación), intercambiando mensajes en un ciclo bidireccional, permanente, enmarcado en la interacción social (Kaplún, 1998, p 63-65).

Adicionalmente, al análisis de las cinco dimensiones del discurso del profesor: instructiva, afectiva, motivacional, social y ética (Martínez-Otero, 2012, p 43- 50), brindan un marco investigo bastante amplio y enriquecedor para el proceso de reflexión. Con todo lo anterior, la acción comunicativa para esta reflexión se define como la competencia que expresa un profesor que enseña y otro u otros que aprenden; que se da de forma recíproca, ordenada, sistémica y asertiva bajo el enfoque complejo del proceso comunicativo, definición producto de la interpretación de las obras de Kaplún (1998) y Cañas (2010).

## **Metodología**

La investigación en el aula para la acción comunicativa se enmarca en la metodología de investigación -acción, ya que se basa en la reflexión como responsabilidad de los profesores (Stenhouse, 2003, p 219-220). De esta forma, el profesor es protagonista de su propio proceso reflexivo con miras la transformación permanente de su práctica de enseñanza.

Bajo este marco, el proceso de investigación se realizó usando una adaptación al medio educativo colombiano de la metodología de “*lesson study*”, la cual permite la mejora de la práctica de enseñanza, con una amplia tradición en Japón y repercusión en Norte américa y Reino Unido. Así, la “*lesson study*” es un proceso de desarrollo profesional del profesor,

centrado en el estudio colaborativo de sus prácticas de enseñanza focalizándose en el estudio de una lección. Por lo tanto, los profesores profesionales diseñan, enseñan, observan y analizan críticamente sus prácticas respecto del efecto de aprendizaje de sus estudiantes ((Ángel & Soto, 2017)).

La adaptación de la metodología de “*lesson study*” utilizada consta de seis etapas, mostradas en la figura 1, aplicada por un equipo de tres personas: dos profesores investigadores y un profesor asesor. La primera etapa, definición del problema, el cual es la reflexión y transformación de la práctica de enseñanza y criterios de observación y estudio. En la segunda etapa, cada profesor realiza de forma individual la planeación de la clase a investigar, en este caso bajo el marco de enseñanza para la comprensión.

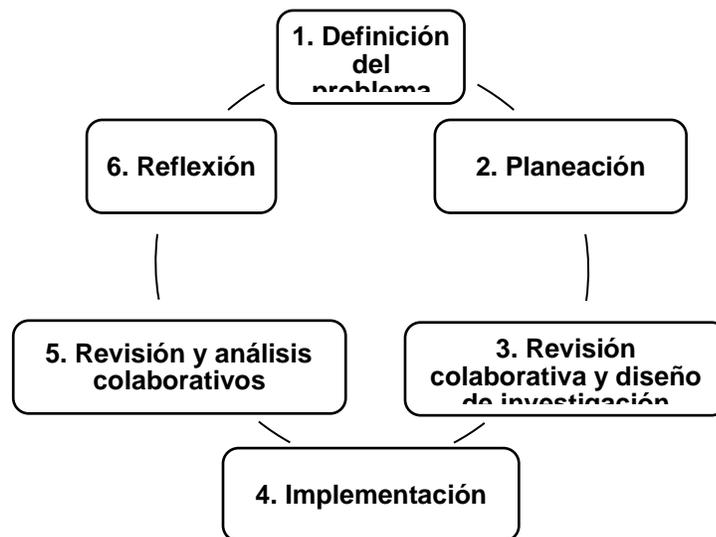


Figura 1. Esquema de “*lesson study*”. Fuente: adaptado de Ángel y Soto (2017).

Continuando, la tercera etapa, la planeación es revisada por el colectivo de investigación para dar una revisión y efectuar cambios en ella, llegando acuerdo de evidencias de estudio, que en este caso corresponden al video de clase y a transcripciones de la misma. La cuarta etapa, con las correcciones en la planeación, implementará la clase propuesta, recolectando las evidencias acordadas. La etapa cinco, el equipo investigador revisa y analiza de las evidencias, bajo los criterios de investigación acordados y usando la metodología de pirámide de retroalimentación (Wilson, 2002), dándole énfasis en la valoración positiva, preocupaciones (aspectos a fortalecer) y sugerencias (estrategias de mejora). La última etapa, cada profesor investigador, hará el compendio de los resultados y generará una narrativa argumentativa, insumo de reflexión para el inicio de la transformación de la acción comunicativa, convirtiéndose en un proceso cíclico que contribuye a la profesionalización del profesor (Stenhouse, 2003, p 194).

En la primera etapa de la “**lesson study**” aplicada, el equipo investigador escoge los siguientes tres criterios para el análisis: uso del código común (lenguaje científico), niveles de

participación de los estudiantes y priorización de los canales de comunicación (Cañas 2010, p 15-31). Criterios escogidos en común acuerdo de los investigadores del equipo. Así mismo, se alcanzó el acuerdo de observar las dimensiones instructiva y social (Martínez-Otero, 2012, p 43- 50), por considerar su importancia en el desarrollo de clase.

Para terminar, la clase investigada corresponde a química de grado sexto, con la temática de sustancias puras y mezclas, acordes con lo establecido en los estándares básicos de aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2006), en la modalidad de práctica de laboratorio, implementas en octubre de 2018, a estudiantes entre los 11 y 12 años de edad.

## Resultados

A la luz de la metodología de la “*lesson study*”, el equipo de investigación de la práctica de enseñanza- acción comunicativa del profesor de ciencias naturales, arroja resultados interesantes para el análisis y la priorización de los canales de comunicación

Respecto de los criterios comunicativos analizados en el video de la clase: código común establecido (uso del lenguaje científico), niveles de participación y priorización de los canales usados, los resultados se resumen en la tabla 1, en la cual se muestra la evidencia y los resultados de la escalera de retroalimentación elaborada por el par académico de investigación.

<b>Criterio observado</b>	<b>Evidencias</b>	<b>Valoración</b>	<b>Preocupación</b>	<b>Sugerencia</b>
<b>Código común</b>	Rigurosidad en el uso del lenguaje por parte del profesor respecto al nombre de los materiales utilizados durante toda la clase	Corrección constante a los estudiantes, invitándolos a usar el nombre adecuado.	Varios estudiantes para pasar de la repetición aún preguntaban por los nombres de los materiales durante la práctica	Enfatizar y asegurarse acerca de la comprensión de los materiales antes de la ejecución de la práctica.
<b>Niveles de participación</b>	Interacción estudiante-profesor con promedio de 1 por minuto.	La interacción constante entre estudiantes	La repetición de preguntas acerca de los nombres de los materiales	Se complementa con la anterior sugerencia
<b>Priorización de los canales de comunicación</b>	Durante la clase se usó la voz, lenguaje escrito y el uso de símbolos e instrumentos.	La combinación de canales de comunicación. Apuesta por otras herramientas de transmisión de mensajes	A través del uso de la voz, se sesgaban ideas y/o respuestas entre los participantes por parte del profesor	Permitir que los estudiantes alcancen sus propias conclusiones

		(material de laboratorio)		
--	--	---------------------------	--	--

Tabla 1. Resultados del análisis de la lección. Fuente: matriz propia de investigación.

Consecuentemente, el profesor analiza su propia acción comunicativa bajo lo establecido en la tabla de resultados 2, observando las mismas evidencias y reafirmando las observaciones del par académico, aceptando la sugerencia como inicio de la reflexión.

Ahora bien, respecto de las dimensiones de la comunicación analizadas en el video de clase: instructiva y social, los resultados se muestran en la tabla 2, con las mismas estructuras de la tabla anterior (tabla 1)

<b>Dimensión observada</b>	<b>Evidencias</b>	<b>Valoración</b>	<b>Preocupación</b>	<b>Sugerencia</b>
<b>Instruccional</b>	Uso adecuado del lenguaje científico en cada una de las instrucciones	Manejo conceptual de los elementos desarrollados. Claridad y rigurosidad en las instrucciones.	Instrucciones muy básicas en ocasiones.	Evitar incurrir en simplificaciones de las instrucciones.
<b>Social</b>	Ejemplificación de la situación de clase con el entorno del estudiante	El respeto y valoración de las opiniones de los estudiantes.		Mantener esta forma de comunicación con los estudiantes.

Tabla 2. Resultados del análisis de la lección. Fuente: matriz propia de investigación

Del mismo modo, el profesor al hacer la observación de la clase aprecia las evidencias, acogiendo las sugerencias como inicio de un proceso de reflexión.

De los datos anteriores, es posible inferir acerca de la acción comunicativa de profesor que el uso del lenguaje científico es adecuado en la mayor parte de la clase, lo que brinda un espacio adecuado para la apropiación de este por parte de los estudiantes. Sin embargo, como aspecto de transformación surge la búsqueda de alternativas didácticas que permita el rápido aprendizaje de este nuevo lenguaje por parte de los estudiantes.

También, a pesar del uso variado de canales de comunicación que propenden a que el estudiante este motivado, es necesario diversificarlo o por lo menos cambiar el peso de estos, ya que se incurre en sesgar al estudiante a una determinada respuesta, sin dar tiempo para que este la elabore. Esto complementado con la dimensión social, permitiría una mejor interacción profesor- estudiante que permita el descubrimiento por parte de este en un ámbito de respeto y valoración permanente, dejando que los niveles de participación mejoren o por lo menos se

mantengan, ya que fue una fortaleza encontrada y que apoya los procesos de pensamiento científico a partir de la comunicación (Vásquez-Alonso & Manassero-Mas, 2018)

Continuando, la dimensión instruccional es coherente con el nivel de los estudiantes, sin embargo, se incurre en simplificaciones innecesarias que cortan con la rigurosidad del discurso y que podrían derivar en la falta de desafíos al estudiante ya que se acompaña con los resultados encontrados en la priorización de los canales de comunicación.

### **Conclusiones**

Luego de usar la metodología de “*lesson study*” se concluye que la acción comunicativa del profesor de química investigado tiene como fortalezas el uso de un código común (lenguaje científico), el uso de variedad de canales de comunicación que estimulan el aprendizaje del estudiante, al igual que fomenta los espacios de participación de los estudiantes, con lo cual la dimensión social de la acción se favorece.

Por otra parte, es necesario que el profesor busque alternativas didácticas que permitan que los estudiantes aprendan el nuevo lenguaje usado, para que las participaciones sean más del tipo discursivo y no aclaratorio. Además, mejorar en su aspecto instruccional para que la simplificación sea por una adecuada transposición didáctica, en vez de una falsa guía al estudiante para alcanzar aprendizajes

Complementariamente se apoya que la investigación directa del profesor de su propia acción deriva en reflexiones que son el primer paso para el inicio de transformaciones de cada uno de los aspectos de la práctica de enseñanza. También, que la metodología de “*lesson study*” permite la conformación de equipos de investigación que a partir del respeto y la construcción colaborativa logró la profesionalización de cada uno de los integrantes.

Para terminar, se sugiere usar la misma metodología para estudiar paulatinamente otros criterios de la acción comunicativa al igual que otras dimensiones. Incluso, abordar las ya estudiadas. También, generar cambios en las clases de investigación, es decir, probar otras temáticas y otros grados, lo que permitirá establecer acciones comunes siempre presentes para mantener, mejorar y fortalecer.

### **Bibliografía**

Ángel, P., & Soto, E. (2017). Las lesson Study ¿Qué son? *Guía Lesson Study*, 1-9. Obtenido de <http://www.ces.gob.ec/doc/8tavoTaller/metodologa%20lesson%20study.pdf>

Cañas, J. (2010). *El proceso comunicativo dentro del aula*. Jaén, España: Itakkus. Obtenido de [www.publicatuslibros.com](http://www.publicatuslibros.com)



**Revista *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*. Año 2021; Número **Extraordinario**. ISSN 2619-3531. *Memorias V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias*. 23 y 24 de septiembre de 2021. Modalidad virtual.**

- Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Martínez-Otero, V. (2012). El discurso educativo y la mejora del perfil docente, discente e institucional. *Anuario del Doctorado en Educación: Pensar la Educación*, 0(4), 43-59. Obtenido de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/anuariodoctoradoeducacion/article/view/3866/3694>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)
- Stenhouse, L. (2003). *Investigación y desarrollo del currículum* (Quinta ed.). (A. Guera, Trad.) Madrid: Ediciones Morata.
- Vásquez-Alonso, Á., & Manassero-Mas, M. (2018). Más allá de la comprensión científica: educación científica para desarrollar el pensamiento. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 17(2), 309-336. Obtenido de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=130882685&l>