

# El ESTUDIO de CLASES una alternativa para la mejora de la práctica docente en MATEMÁTICAS.

Recibido: 19/02/2016  
Aprobado: 20/03/2016

Jesús Salinas Herrera  
Julio César Valdez Monroy

## Resumen:

En este trabajo se presenta la metodología de Estudio de Clases como una opción que ha mostrado su efectividad, en diferentes países, en la mejora de la práctica docente de matemáticas. Se exponen las cuatro fases que conforman la metodología, las dificultades que existen para poder llevar a cabo un estudio de esta naturaleza, y las áreas del aprendizaje de los profesores que se desarrollan a través de ella. Asimismo, se propone implementar un proyecto de investigación en el que se aplique esta metodología en el contexto de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades.

**Palabras clave:** bachillerato, práctica docente, Estudio de Clases, formación del profesor.

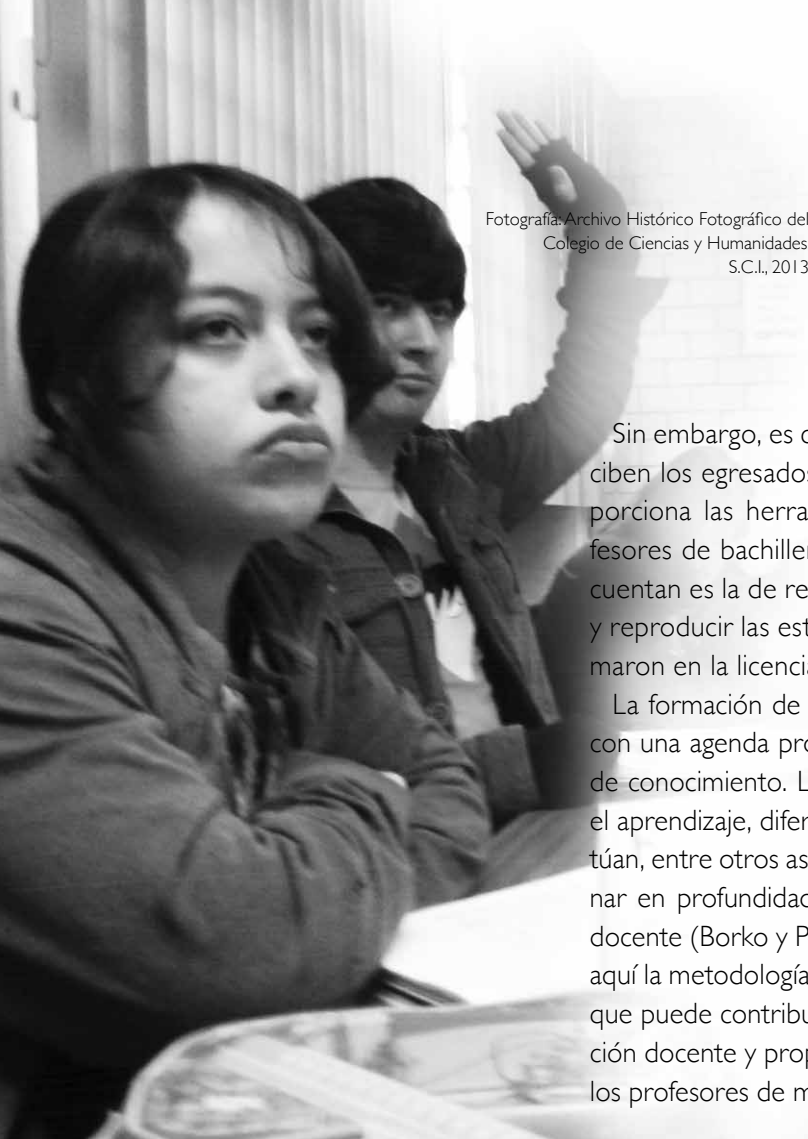
## Abstract:

*In this report, the Lesson Study methodology is presented as an option that has shown to be effective in improving the practice of teaching math. The four phases that form the methodology are presented, the difficulties to carry out a study of this nature, as well as the learning areas of teachers that develop through it. In addition, it is proposed to implement a research project in which this methodology is applied in the context of the National School College of Sciences and Humanities.*

**Keywords:** high school, teacher practice, Lesson Study, teacher learning.

## Introducción

En México, en general, no ha existido una institución que forme y certifique a los profesores del nivel medio superior. Usualmente el ingreso del profesorado en el bachillerato se basa en que haya terminado sus estudios universitarios en alguna disciplina o campos afines y que además cumpla con criterios de ingreso que cada sistema de bachillerato establece. En el Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM se requiere que los aspirantes acrediten un examen de conocimientos disciplinarios.



Fotografía: Archivo Histórico Fotográfico del  
Colegio de Ciencias y Humanidades,  
S.C.I., 2013

Sin embargo, es claro que la formación disciplinaria que reciben los egresados de una carrera universitaria no les proporciona las herramientas para desempeñarse como profesores de bachillerato. De esta manera, la opción con que cuentan es la de retomar sus experiencias como estudiantes y reproducir las estrategias de enseñanza con las que se formaron en la licenciatura.

La formación de profesores representa un área académica con una agenda propia en la que confluyen diversos ámbitos de conocimiento. Las nuevas perspectivas de la enseñanza y el aprendizaje, diferentes a las de la enseñanza habitual, acentúan, entre otros aspectos, que los profesores deben reflexionar en profundidad y críticamente sobre su propia práctica docente (Borko y Putnam, 1996). En este sentido, se presenta aquí la metodología de *Estudio de Clases* como una alternativa que puede contribuir en el proceso de formación y actualización docente y propiciar la mejora de la práctica en el aula de los profesores de matemáticas.

## El Estudio de Clases

El Estudio de Clases (EC) es una metodología de trabajo colaborativo que tiene como fin la mejora de la práctica docente. Fue desarrollada en Japón, tuvo su auge a nivel internacional a finales de los años noventa, y ha sido difundida principalmente en Estados Unidos. No obstante, fuera de Japón, sigue siendo una metodología relativamente nueva (Murata, 2011). Pese a esto, ha mostrado su efectividad en diferentes escenarios (Cheung y Wong, 2014), lo que ha llamado la atención de la comunidad en investigación educativa. Esto se refleja en la existencia de una revista especializada sobre el tema (*International Journal for Learning and Lesson Study*), una asociación internacional que lleva a cabo reuniones anuales (*World Association of Lesson Studies*), además de diversas publicaciones (Hart, Alston y Murata, 2011; Isoda, Arcavi y Mena, 2008; entre otros). De forma esquemática, el EC consiste de las siguientes etapas (Lewis, Perry y Murata, 2006):

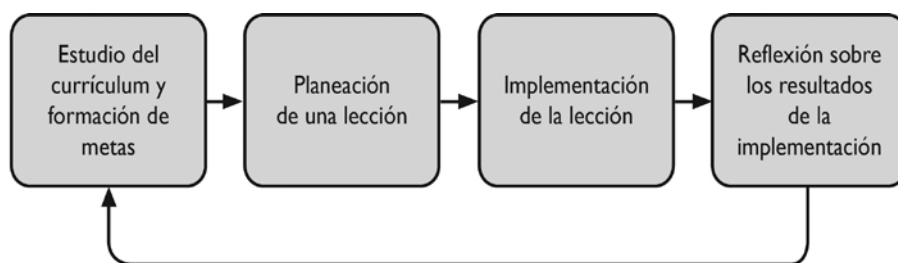


Figura 1. Ciclo del EC (Modificado de Lewis et al., 2006).

A primera vista, la metodología no parece complicada: los profesores, apoyados en el currículum, establecen metas de aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los estudiantes; planean una lección dirigida al logro de esas metas; un profesor pone en práctica la lección en presencia de los demás profesores, quienes se limitan a observar y tomar notas; posterior a la implementación, se comentan y discuten las observaciones que se hicieron; y, finalmente, si es necesario, el proceso se repite, pero considerando los resultados de la discusión. Sin embargo, llevar a cabo un EC no es una tarea sencilla.

## Dificultades comunes para la conducción de un EC

Son varias las dificultades que existen para poder llevar a cabo de forma efectiva un EC en matemáticas (Yoshida, 2012): un entendimiento inadecuado y/o falta de entendimiento del EC; conocimiento del contenido general y pedagógico, insuficiente por parte de los profesores; falta de apoyo o recursos para llevar a cabo un EC de alta calidad; aproximación no sistemática para realizar un EC efectivo; y una visión de corto plazo para conducir un EC.

No obstante, para cada una de estas dificultades se sugieren varias acciones: visitar sitios en los que se efectúen EC exitosos, de modo que se pueda profundizar sobre esta metodología; mejorar los cursos de matemáticas para los profesores en formación y en servicio, enfocándose tanto en el contenido como en su didáctica; proporcionar a los profesores los mejores materiales curriculares disponibles que estén fundamentados en un fuerte conocimiento del contenido y la didáctica, e involucrar a practicantes experimentados y a expertos en EC para apoyar a los profesores; compartir las experiencias y el conocimiento ganado en el EC dentro, y a través, de las escuelas; y proporcionar el tiempo adecuado para desarrollar comunidades de aprendizaje y animar la mejora sostenida en el largo plazo (Yoshida, 2012).

Por su parte, Sjostrom y Olson (2011) sugieren trabajar con los profesores, previo a la puesta en marcha de un EC, con el fin de minimizar las dificultades mencionadas y adecuar el camino para la implementación. Estos autores proponen: fortalecer el conocimiento del contenido matemático mediante seminarios sobre contenido y resolución de problemas; propiciar que los profesores reflexionen sobre sus prácticas de instrucción; y desarrollar una comunidad colaborativa de profesores.

Sin embargo, a pesar de las sugerencias expuestas, la parte realmente compleja para llevar a cabo un EC tiene que ver con aspectos culturales (Doig, Groves y Fujii, 2011). No todos los profesores están listos para ser observados durante su enseñanza y, aún más, para recibir comentarios al respecto. Así, para que un estudio de este tipo sea realmente efectivo los profesores deben reconocer que el trabajo en colaboración con otros profesores puede propiciar la mejora de su práctica. Si se logran superar las dificultades que surgen al llevar a cabo un EC, éste puede resultar en una experiencia gratificante para los profesores (Doig et al., 2011).

## El aprendizaje del profesor

El EC se caracteriza por ser una metodología que se experimenta de forma vívida. Esto crea una oportunidad única de aprendizaje para los profesores (Murata, 2011). Al respecto, Murata, Lewis y Perry (2004) sugieren tres áreas específicas del aprendizaje de los profesores que se desarrollan e interactúan a través del EC: su conocimiento; su compromiso y comunidad; y sus recursos de aprendizaje.

Fotografía: Archivo Histórico Fotográfico del  
Colegio de Ciencias y Humanidades,  
S.C.I., 2013



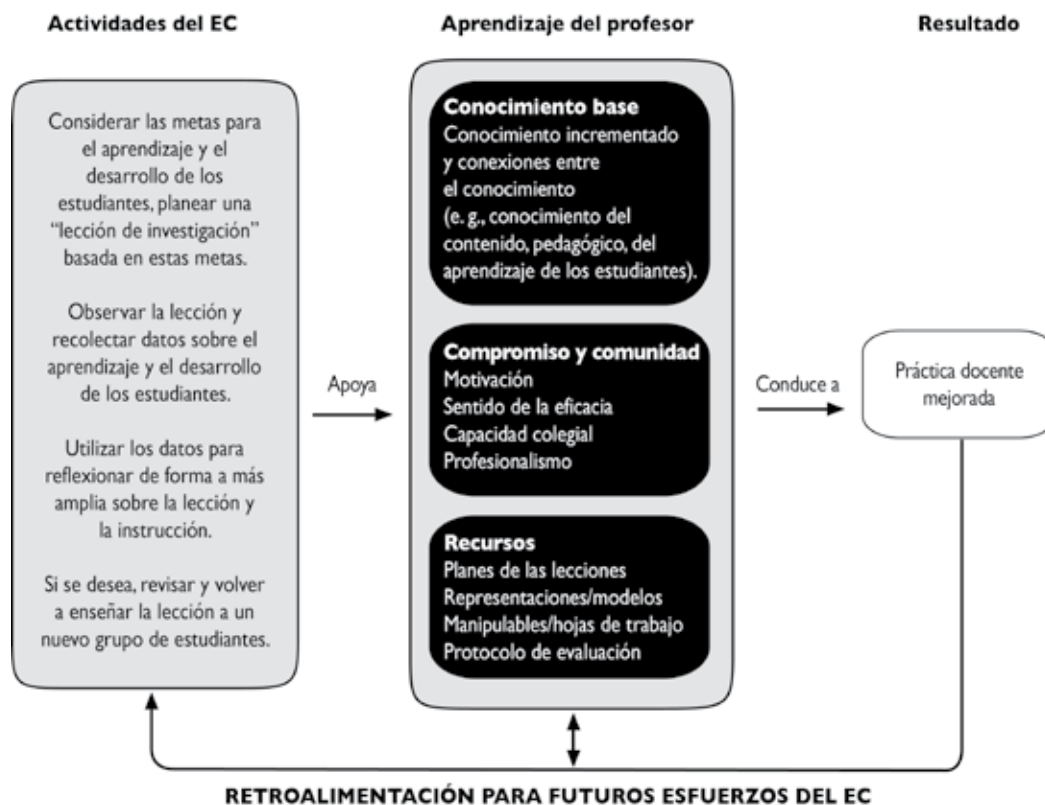


Figura 2. Actividades del EC, aprendizaje del profesor y resultados (Murata et al., 2004).

Diferentes tipos de conocimientos intervienen y se desarrollan en un EC (Figura 2). Shulman (1986) distingue tres categorías de conocimientos para la práctica de la enseñanza: conocimiento del contenido; conocimiento del contenido pedagógico; y conocimiento curricular. Ball, Thames y Phelps (2008), al analizar la naturaleza del contenido matemático para la enseñanza, hacen un refinamiento de esta categorización. Dentro del conocimiento del contenido definen dos subdominios: *conocimiento del contenido común* (CCK), el cual es el conocimiento y habilidad matemática empleado en otros escenarios aparte de la enseñanza; y *conocimiento del contenido especializado* (SCK), que implica un tipo de desembalaje de las matemáticas que no es necesario en otros escenarios distintos de la enseñanza. Sobre el conocimiento del contenido pedagógico identifican dos subdominios: *conocimiento del contenido y los estudiantes* (KCS), que implica conocer acerca del pensamiento matemático de los estudiantes y las matemáticas; y *conocimiento del contenido y la enseñanza* (KCT), el cual requiere la interacción entre un entendimiento

## Nosotros

matemático específico y un entendimiento de cuestiones pedagógicas que afectan el aprendizaje del estudiante. En el EC estos conocimientos interactúan entre sí en un todo coherente y relacionado para apoyar el aprendizaje de los estudiantes (Murata, 2011).

Por otra parte, el EC requiere la formación de comunidades de aprendizaje en las que los profesores trabajen de manera colaborativa; compartiendo metas, discutiendo ideas sobre la planeación de las lecciones y reflexionando sobre los resultados de su implementación. De esta manera, crean un compromiso profesional. Sobre el desarrollo y mejora de las lecciones, Doig et al. (2011) señalan los puntos a tener en cuenta en el análisis y consideración de las tareas matemáticas que se emplean: un entendimiento del contenido matemático; su alcance y secuencia; el entendimiento matemático de los estudiantes y, por tanto, sus posibles respuestas a la tarea; sus concepciones inadecuadas comunes; y el conocimiento del rango de tareas y las posibilidades que ofrecen para atender las metas del profesor. Estos puntos requieren del desarrollo de los distintos tipos de conocimientos que intervienen en un EC. Por tanto, el diseño y selección de las tareas se vuelven una parte importante en el EC.

# El contexto local del bachillerato y el EC

Una de las características que distingue la práctica docente en el CCH es la libertad de cátedra. En términos prácticos, los profesores deciden sobre las estrategias didácticas que implementan durante la enseñanza (por ende, en el rumbo que ésta toma), además de la forma de evaluar el aprendizaje de los estudiantes. No obstante, esta autonomía suele ser malinterpretada y traducirse en aislamiento. Así, resulta difícil encontrar un grupo de profesores que compartan sus experiencias acerca de la enseñanza que realizan. Por lo regular, cada profesor tiende a recluirse en su propia práctica, lo que limita su aprendizaje sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas (Yoshida, 2012). De esta manera, para emprender un EC, lo principal es que los profesores reconozcan que hay una necesidad por mejorar su práctica, la cual puede nutrirse de las experiencias y conocimientos de otros profesores. Una vez cubierto esto, se establece un compromiso que hará asequible el desarrollo del estudio.

Por otro lado, existen esfuerzos dentro de las mismas instituciones educativas destinados a mejorar las prácticas de sus profesores. Se fomenta su participación en cursos, seminarios o talleres con el propósito de desarrollar y mejorar su conocimiento del contenido matemático, de su didáctica, o de ambos. No obstante, los objetivos que se plantean son a corto plazo y regularmente no tienen

una aplicación inmediata en el aula, por lo que es difícil hacer un seguimiento del efecto que tienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por su parte, el EC se incorpora en las actividades diarias del aula, las cuales son monitoreadas por la misma comunidad de profesores con la finalidad de mejorarlas. De esta manera, se persigue un objetivo a largo plazo que consiste en hacer que los profesores se conviertan en aprendices de por vida (Yoshida, 2012), que aprendan a aprender.

## A modo de conclusión

Diversos investigadores han señalado que es poco el impacto que los resultados de las investigaciones en educación tienen sobre las prácticas de enseñanza que se llevan a cabo en el sistema educativo. Al respecto, McIntyre (2005) llama la atención en el siguiente aspecto: indica que la brecha que existe entre la investigación y la práctica docente se debe a que el tipo de conocimiento que la primera suele ofrecer es distinto del conocimiento que los profesores necesitan en el salón de clase. Por ello, sugiere que para disminuir esta brecha las investigaciones que se lleven a cabo con el objetivo de ayudar en la práctica de los profesores deben tener la siguiente característica: generar nuevos conocimientos, que correspondan a las situaciones de la enseñanza y el aprendizaje que se presentan en el salón de clase. Estos conocimientos nuevos deben servir de base para indicar, de forma clara a los profesores, cómo pueden mejorar su práctica. Tales sugerencias para la mejora deben tener suficiente sentido para los profesores, de manera que las tomen seriamente y, de esta manera, participen en el diálogo acerca de ellas.

Murata (2011) ha subrayado que entre las características del EC se tienen que permitir experimentar de forma vívida y, de esta manera, tener una imagen fidedigna de lo que ocurre en el salón de clase. Asimismo, indica que al compartir, los profesores, su conocimiento profesional permite mejorarlo, y en consecuencia coloca los intereses de ellos en el centro de su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, es claro que el EC proporciona una metodología idónea para vincular la investigación con la práctica (Hall, 2013).

No obstante lo anterior, es muy probable que esta metodología sea desconocida tanto por los profesores de bachillerato como por quienes tienen la tarea de propiciar la formación continua de estos. Aunque también es cierto que, debido a lo reciente de esta metodología, poco se ha hecho en la comunidad de investigación al respecto. Este trabajo es un acercamiento al EC que busca posicionarlo como una alternativa que, como sucede en otros países, pueda propiciar el desarrollo

y la mejora de la práctica docente en matemáticas. Para ello, con base en lo expuesto, un siguiente paso es poner en marcha un proyecto de investigación de este tipo para observar cómo incide en la práctica de los profesores y cómo, al final, esto se pudiera reflejar en un mejor aprendizaje de los estudiantes.

## Referencias

- Ball, D., Thames, M., y Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching. What makes it Special? En *Journal of Teacher Education*, Núm. 59.
- Borko, H. y Putnam, R. (1996). Learning to teach. En D. Berliner y R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology*. Nueva York: Macmillan.
- Cheung, W., y Wong, W. (2014). Does Lesson Study work? A systematic review on the effects of Lesson Study and Learning Study on teachers and students. En *International Journal for Lesson and Learning Studies*, Núm. 3.
- Doig, B., Groves, S., y Fujii, T. (2011). The Critical Role of Task Development in Lesson Study. En L.C. Hart, A. Alston y A. Murata (Eds.) *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*. Dordrecht: Springer.
- Hall, D. (2013). Using lesson study as an approach to developing teachers as researchers. En *International Journal for Lesson and Learning Studies*, Núm. 3.
- Hart, L., Alston, A., y Murata, A. (Eds.). (2011). *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*. Dordrecht: Springer.
- Isoda, M., Arcavi, A., y Mena, A. (Eds.). (2008). *El estudio de clases japonés en matemáticas*. Valparaíso, Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Lewis, C., Perry, R., y Murata, A. (2006). How should research contribute to instructional improvement? The case of Lesson Study. En *Educational Researcher*, Núm. 35.
- McIntyre, D. (2005). Bridging the gap between research and practice. En *Cambridge Journal of Education*, Núm. 35.
- Murata, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of Lesson Study. En L.C. Hart, A. Alston y A. Murata (Eds.). *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*. Dordrecht: Springer.
- Murata, A., Lewis, C., y Perry, R. (2004). Teacher learning and lesson study: Developing efficacy through experiencing student learning. En D. McDougall. (Ed.), *Proceedings of the twenty-sixth annual meeting of North American chapter of the international group of the Psychology of Mathematics Education*. Columbus: ERIC.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. En *Educational Researcher*, Núm. 15.
- Sjostrom, M., y Olson, M. (2011). Preparing for Lesson Study: Tools and Success. En L.C. Hart, A. Alston y A. Murata (Eds.). *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*. Dordrecht: Springer.
- Yoshida, M. (2012). Mathematics lesson study in the United States. Current status and ideas for conducting high quality and effective lesson study. En *International Journal for Lesson and Learning Studies*, Núm. 1.