

EL APRENDIZAJE Y SUS MEDIACIONES: UNA EXPERIENCIA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Grupo de investigación MIMESIS

Gloria Patricia Marciales Vivas, Jorge Luis Sánchez Téllez, Ma. Del Mar Ruíz Gil, Francisco

Viveros Moreno, Mauricio Martínez Melo.

Pontificia Universidad Javeriana - Colombia

grupomimesis@venus.javeriana.edu.co

El Modelo de Aprendizaje de MÍMESIS es fruto de un proceso de construcción conjunta, en el cual se integran, además de los conocimientos derivados de la formación disciplinar de los integrantes del grupo, Ingenieros y Psicólogos, sus experiencias como formadores, y las de aquellos profesores, monitores y estudiantes que han formado parte de la historia del grupo, bien como miembros del mismo o como participantes en las experiencias gestadas desde MÍMESIS.

El modelo se sustenta en cuatro opciones fundamentales: epistemológica, ética, política y social. La opción *epistemológica* que se expresa en el modelo es por una concepción del conocimiento como socialmente construido, a través de la interacción que se establece entre los diferentes actores del proceso educativo. La opción *ética* es una apuesta por el fortalecimiento de valores como el respeto a la diferencia, la solidaridad, la equidad y la valoración de la diversidad como oportunidad de aprendizaje y crecimiento mutuo. La opción *política* se expresa en la propuesta de prácticas pedagógicas en donde el aprendizaje es asumido como una empresa conjunta y el poder del conocimiento se distribuye entre quienes hacen parte de ésta, según sus conocimientos, intereses y destrezas; de allí la importancia que se concede al diálogo abierto, a la pluralidad de perspectivas, y a la autorregulación individual y colectiva. La opción *social* se manifiesta en la generación de experiencias de aprendizaje, desde los espacios de aula de clase, para la formación, no solamente de profesionales sino fundamentalmente de ciudadanos que sepan hacer equipo con otros para sacar adelante proyectos conjuntos.

Tales opciones resultan coherentes con la filosofía de la Misión y Proyecto Educativo de la Universidad Javeriana, en donde la formación integral está ligada a los currículos y se concreta en la interacción profesor alumno a través de las prácticas pedagógicas.

Desde la Psicología, el modelo se enmarca en una perspectiva socioconstructivista del aprendizaje, en la cual se concede especial valor a la *interacción*, entre pares y entre estos y el grupo de profesores, así como al *lenguaje* propio de las disciplinas y culturas a las cuales pertenecen los diferentes actores del proceso. El primer elemento, la interacción cobra

relevancia por su contribución al desarrollo de niveles altos de razonamiento y aprendizaje, fruto del conflicto cognitivo a que da lugar el intercambio de perspectivas. El segundo elemento, el lenguaje, es asumido como mediador del proceso de co-construcción de conocimiento y por tanto, de la creación de nuevos significados. En esta propuesta, el contexto cultural y los contextos particulares de los individuos y de los grupos en los cuales tiene lugar el aprendizaje, son importantes y se reconoce su permanente cambio, en concordancia con los cambios en las generaciones de jóvenes que habitan transitoriamente nuestros espacios académicos.

El modelo se concreta gráficamente en la figura 1:

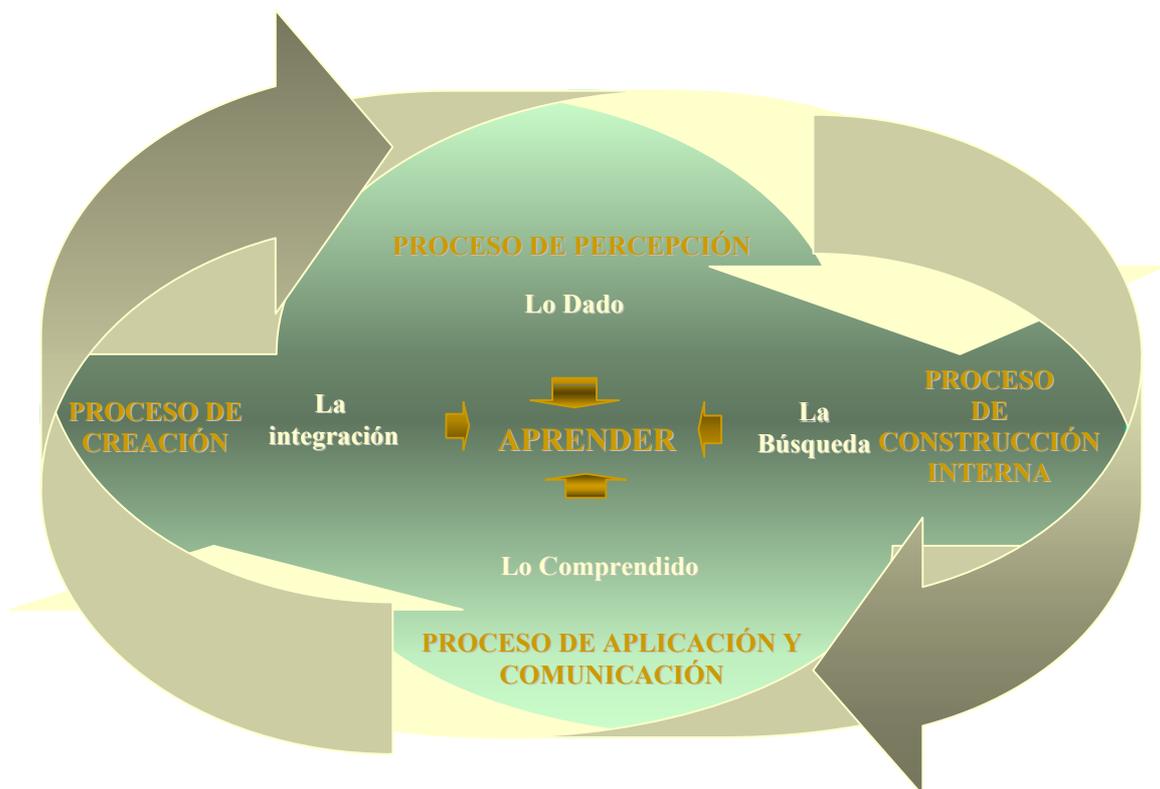


Figura 1

Teniendo en cuenta la perspectiva desde la cual se aborda el aprendizaje en el Modelo, las experiencias pedagógicas generadas demandan trabajo cooperativo y colaborativo, a fin de lograr el dominio de los contenidos. Es a través de la propuesta de aprendizaje cooperativo o colaborativamente mediado, que se hace posible un aprendizaje significativo. El significado es resultado emergente de la interacción que tiene lugar durante el proceso de aprendizaje, siendo primeramente construido socialmente, para ser interiorizado por el individuo.

Teniendo en cuenta el marco conceptual que da sentido a la propuesta de Modelo de Aprendizaje de Mimesis, se llevó a cabo la experiencia de implementación, abordando específicamente en la evaluación de la misma, tres niveles fundamentales de procesamiento de

la información. Para ello, se partió de la teoría de Kitchener (1983; King y Kitchener, 1981; King, 1992), quien aborda de manera descriptiva y explicativa tales niveles: el nivel de *procesamiento cognitivo*, en el cual tiene lugar la solución de problemas, la toma de decisiones, la lectura, y la escritura, entre otros; el segundo nivel, el de la *metacognición*, corresponde a la aplicación de estrategias adecuadas a las demandas de las tareas, así como el monitoreo de su uso. El tercer nivel, el de la *cognición epistémica*, que opera en conjunto con los dos primeros y está integrada por las creencias personales sobre lo que es aprender y los caminos para lograrlo.

Estudios adelantados por Schommer (1997, et al., 1992), Hofer (2001 a, 2001 b), Hofer y Pintrich (1997), Belenky, Clinchy, Goldberg y Tarule (1986), entre otros, aportan elementos útiles respecto a la evolución de la cognición epistémica, y cómo continúa, inclusive, en la edad adulta. La posibilidad de generar cambios en este sentido depende de las experiencias de aprendizaje vividas durante la formación.

Lo que resulta relevante para la propuesta de Modelo de MIMESIS, es el reconocimiento de la incidencia que tales creencias ejercen sobre las estrategias que el aprendiz pone en juego al abordar nuevos conocimientos, afectando su desempeño, por ejemplo, en la solución de problemas.

Respecto al papel de las epistemologías en el aprendizaje, Johnston, Woodside-Jiron y Day, (2001), afirman que en el proceso de formación, la gente adquiere una serie de prácticas culturales, valores y creencias, dentro de las cuales construyen su identidad. En el mismo sentido, y a partir de sus estudios, Gee (1996) plantea que lo que se evidencia en el uso que hacemos del lenguaje son las diferentes formas de conocer, las diferentes formas de hacer sentido del mundo de la experiencia humana, esto es, las diferentes epistemologías personales.

Para tal autor, en el discurso de la cultura se tramitan comprensiones respecto a lo que significa ser o hacerse educado. Particularmente, Gee afirma que los discursos culturales en los cuales se forman los seres humanos, revelan y dan lugar a las epistemologías sociales.

Popkewitz (1998), por su parte, emplea el concepto de epistemología para referirse a las reglas y estándares de razonamiento que son empleados, y que inciden en la organización de la percepción, en las formas de responder al mundo, y en las concepciones que se tienen sobre sí mismo. Estas constituyen grupos de creencias sobre el conocimiento y el conocer, así como también sobre el reconocimiento de la autoridad en el conocimiento, y el uso que se hace del lenguaje.

Estas epistemologías propias del proceso de aprendizaje, no han sido estudiadas profusamente, pues su valor ha ido siendo desvelado por investigaciones recientes. Progresivamente las epistemologías personales se han ido viendo menos como un asunto relacionado con el estado de desarrollo cognitivo, para ser entendidas como un complejo proceso de aprendizaje sociocognitivo, que involucra, fundamentalmente, las prácticas pedagógicas y de aprendizaje (Carlsen, 1997; Gee, 1996; Hofer y Pintrich, 1997, Kardash y Scholes, 1996).

Papel de la Tecnología

El Modelo de Aprendizaje de MÍMESIS, mediado por nuevas tecnologías, constituye una propuesta para abrir caminos hacia la incorporación de estos instrumentos culturales al aula de clase universitaria, como apoyo a los procesos que en ella se desarrollan. Estas tecnologías integran el valioso conocimiento construido durante años, que ha dado lugar al avance y logros alcanzados en el campo de la informática, puestos a disposición – en nuestro caso - de educadores que habrán de analizarlas, interpretarlas y transformarlas de acuerdo con los fines pedagógicos que orientan su quehacer. Esto es precisamente lo que se ha intentado plasmar en el modelo, así como llevar a las prácticas concretas en el aula de clase.

Así, si bien en el Modelo se proponen experiencias de aprendizaje a las cuales el estudiante puede acceder directamente usando la herramienta Learning Space, se concede especial valor a la interacción entre pares, y entre alumnos y profesores, mediadas por la análisis, la búsqueda personal de nuevas informaciones e interpretaciones, y la solución conjunta de los interrogantes propuestos, a través de los debates así como de los problemas y tareas propuestos.

El estudiante y el profesor, y no la tecnología, juegan un papel activo en el proceso aprendizaje, poniendo a prueba sus conocimientos, contrastando resultados teóricos y prácticos, en un proceso cooperativo o colaborativo, que hace posible que las competencias de todos aquellos que participan en él se pongan al servicio de la meta conjuntamente perseguida. Es el resultado de esta interacción el que hace posible un aprendizaje significativo en el cual nuevos conocimientos son incorporados a aquellos anteriores, de manera comprensiva y no mecánica.

MÉTODO

Diseño y Participantes:

La investigación de tipo exploratoria-descriptivo, se realizó con 135 estudiantes de V semestre (72 estudiantes), y VII semestre (73 estudiantes), de una universidad privada de Bogotá, Colombia, a quienes se les presentaron los objetivos de la investigación así como la propuesta

de Modelo de Aprendizaje de MÍMESIS, al comienzo del semestre. La propuesta se desarrolló específicamente con aquellos que se encontraban cursando Instrumentos (V Semestre) y Circuitos Lógicos (VII Semestre). Los profesores y monitores de tales asignaturas participaron en un Taller de preparación para la implementación de la propuesta, buscando integraciones entre su manera de aprender y la propuesta MÍMESIS.

Procedimiento:

De los 5 grupos que fueron elegidos para el estudio (2 de Instrumentos y 3 de Circuitos Lógicos), solamente uno de Instrumentos y uno de Circuitos Lógicos llevaron a cabo la experiencia tal como fue planeada. Las explicaciones al respecto se presentan en el aparte correspondiente a resultados.

Los tres niveles de procesamiento de la información fueron abordados a dos niveles, tanto a nivel general, con los 135 estudiantes, como a nivel específico con 5 estudiantes de las dos asignaturas, seleccionados al azar, a quienes se les hizo un seguimiento, en estos tres niveles de procesamiento, y durante todo el semestre, a través de entrevistas individuales semiestructuradas.

Así, los niveles de procesamiento de información se abordaron en cada caso de la siguiente manera:

Procesamiento cognitivo:

Nivel grupal: notas definitivas del semestre.

Nivel individual: solución de problemas formulados por los profesores de las asignaturas.

Procesamiento Metacognitivo:

Nivel grupal: respuestas al Cuestionario de Regulación del Aprendizaje traducido por García Morrión, y adaptado por el grupo de investigación de la Universidad Complutense de Madrid. El nivel de confiabilidad establecido es de 0.89.

Nivel individual: respuestas a las entrevistas semiestructuradas en relación con las estrategias empleadas intencionalmente para la solución de los problemas propuestos.

Procesamiento de la Cognición epistémica:

Nivel grupal: abordado a través de un cuestionario sobre la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, elaborado por el grupo MÍMESIS.

Nivel Individual: entrevista semiestructurada sobre las concepciones del estudiantes sobre lo que es estudiar y aprender.

Instrumentos:

Se empleó el Cuestionario de Regulación del Aprendizaje así como un cuestionario sobre la Experiencia de Aprendizaje, elaborado por el grupo de investigación Mimesis. Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con 5 de los 7 estudiantes elegidos al azar.

Herramienta Tecnológica:

Se empleó como herramienta de apoyo a la experiencia Learning Space, aplicación informática que permite crear, dirigir y administrar cursos mediante Lotus Notes o un navegador de Web. La ubicación geográfica de los participantes del curso puede ser diferente, por lo tanto, para acceder al curso se requiere de múltiples terminales conectadas al servidor de Notes donde está montado el curso. Esto hace que Learning Space facilite un entorno de aprendizaje colaborativo y distribuido. A través de esta es posible constituir una comunidad interconectada electrónicamente, en la que los participantes del curso comparten ideas, colaboran en proyectos, y construyen conocimiento. Cada participante puede llevar su propia programación de horarios, siempre y cuando cumpla con las fechas límites de entrega de las actividades propuestas.

La herramienta Learning Space está conformada por cuatro ambientes de trabajo denominados Programa, Aula, Mediateca y Perfiles. Por lo tanto, cuando se participa en el curso, el aprendizaje se apoya en estos cuatro ambientes donde se realizan tareas específicas. El acceso a los ambientes se realiza a través de iconos en la página de bienvenida del curso específico. A cada participante se le asigna un nombre de usuario y una contraseña. A continuación se hace una breve descripción de los cuatro ambientes.

- *Programa:* presenta el contenido temático y la lista de actividades del curso.
- *Mediateca:* contiene el material de referencia e incluye documentos, enlaces a otros sitios Web, gráficos, archivos de vídeo o audio, o cualquier otra forma de multimedia que el curso precise.
- *Aula:* permite la realización de foros y trabajo en equipo acerca de los temas y las tareas propuestas, o sobre temas que cada uno de los participantes quiera plantear.
- *Perfiles:* presenta información acerca de los participantes en el grupo. En ella se pueden incluir fotos o imágenes, datos personales, compartir aficiones y gustos, proporcionando un ambiente de comunidad que favorece el trabajo colaborativo.

Existen diferentes roles que cumplen los participantes de Learning Space; entre ellos tenemos:

- *Administrador*: crea el curso, administra el servidor de Notes, agrega y elimina participantes de la lista de control de acceso del curso.
- *Diseñador*: diseña el contenido del curso, el flujo y el aspecto del curso.
- *Profesor*: dirige el curso y trabaja con los alumnos.
- *Alumno*: participa en el curso.

Análisis de Resultados:

Los resultados correspondientes a rendimiento académico y respuesta al Cuestionario sobre la Experiencia de Aprendizaje fueron analizados en términos de porcentajes; las respuestas al Cuestionario de Regulación del Aprendizaje fueron procesadas adicionalmente mediante el Análisis de Correspondencias Múltiples y Componentes Principales.

Por su parte, las respuestas de los estudiantes a las entrevistas fueron analizadas cualitativamente, teniendo en cuenta categorías de entrevista definidas a fin de abordar los niveles de procesamiento cognitivo, metacognitivo y de la cognición epistémica.

RESULTADOS:

Teniendo en cuenta que tanto el seguimiento hecho a los estudiantes a lo largo del semestre en los tres niveles de procesamiento de información, así como la experiencia general de implementación del Modelo de Aprendizaje de Mimesis, resultan valiosos, los resultados se presentan teniendo en cuenta estos dos aspectos.

1. Resultados correspondientes a los Niveles de Procesamiento de Información:

Procesamiento cognitivo:

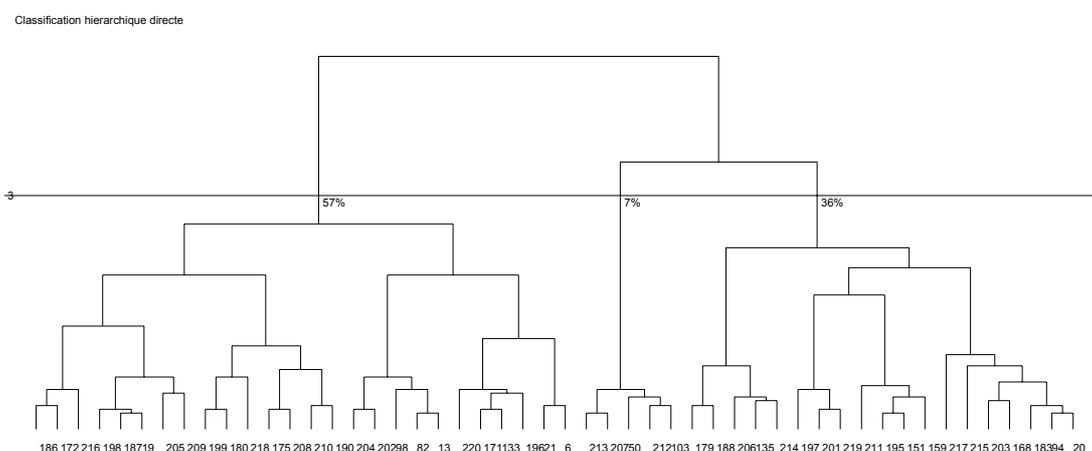
Nivel general: el análisis estadístico de los promedios académicos de los grupos que participaron en la investigación no mostraron diferencias en la curva de rendimiento, al comparar las notas definitivas de quienes vivieron la experiencia de MÍMESIS, con las de los que no lo hicieron.

Nivel individual: las entrevistas realizadas con los estudiantes de las dos asignaturas, permitió identificar lo que denominamos dos maneras básicas de abordar los problemas: la primera, caracterizada por la reflexión sobre las demandas del problema (más escasa), antes de abordarlo, y la segunda, la respuesta inmediata al problema por ensayo y error (de mayor frecuencia). Independientemente de la opción elegida, tampoco se observaron diferencias en la respuesta final que hiciera diferencia entre quienes vivieron la experiencia de MIMESIS y

entre quienes no lo hicieron. Tampoco se observaron diferencias en la respuesta de solución del problema entre quienes lo hicieron de manera reflexiva y quienes lo hicieron por ensayo y error.

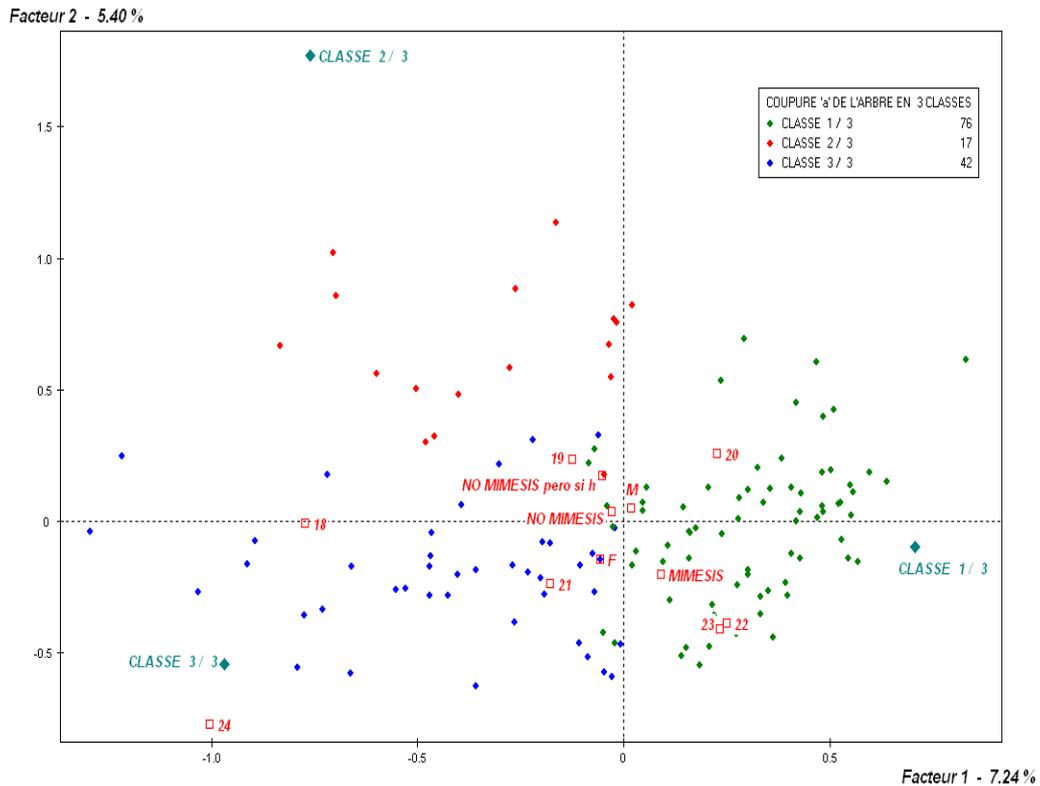
Procesamiento Metacognitivo:

Nivel general: dado que el análisis de las respuestas en términos de porcentajes permitió identificar algunas diferencias entre los grupos que participaron en el estudio, se decidió procesar las respuestas de los estudiantes al Cuestionario de Regulación del Aprendizaje mediante el Análisis de Correspondencias Múltiples. Este permitió identificar tres grupos, los cuales aparecen diferenciados en el dendograma:

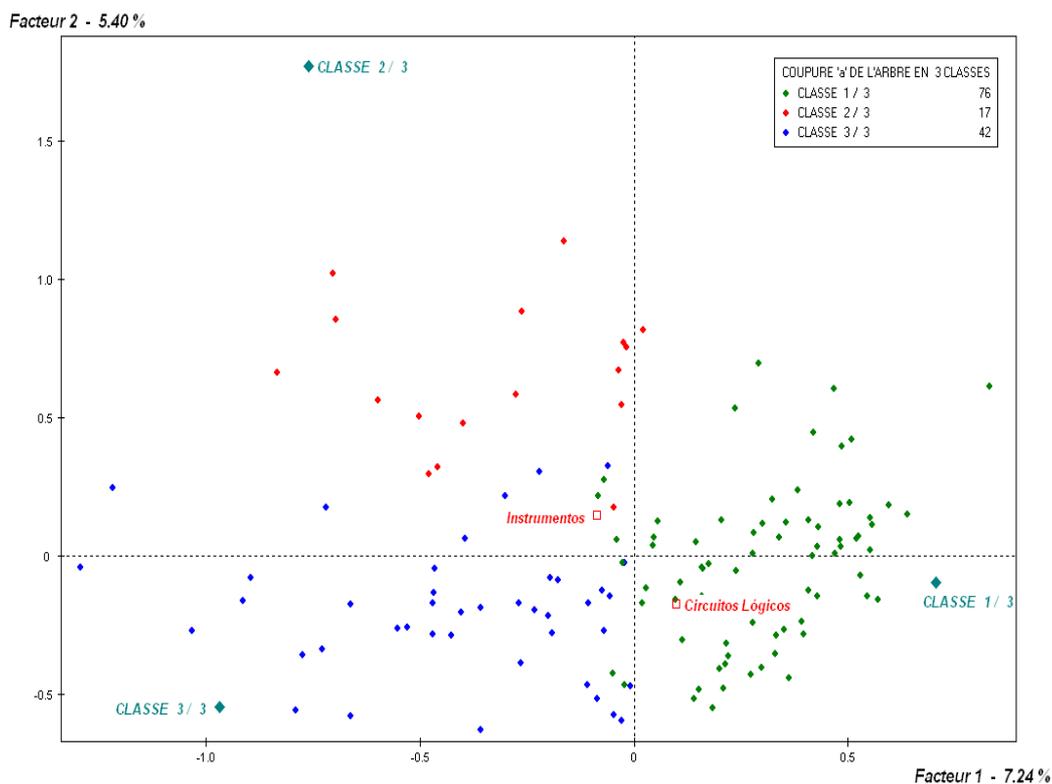


Teniendo en cuenta lo anterior, se llevaron tales resultados al plano factorial, en el cual los ejes fueron definidos teniendo en cuenta los pesos relativos de las variables activas. Quedaron definidos de la siguiente manera: el eje horizontal se denominó *Cognitivo* y el eje vertical *Metacognitivo*. Respecto al primer eje, *Cognitivo*, es importante señalar que en sentido positivo corresponde al uso “con frecuencia” de tales estrategias, y en sentido negativo al uso de las mismas “Siempre”. El segundo eje, *Metacognitivo*, en sentido positivo corresponde a “Nunca”, en tanto que en sentido negativo corresponde a “Siempre”. Los tres grupos conformados quedaron caracterizados de la siguiente forma: el primer grupo constituido fundamentalmente por las respuestas de los estudiantes que en el Pre-Test afirmaron usar “casi siempre” estrategias cognitivas y que luego de la experiencia con la propuesta de Mimesis, en el Post-Test, comenzaron a emplear estrategias Metacognitivas. El segundo grupo quedó conformado por los estudiantes que no vivieron la experiencia de MIMESIS, que en el Pre-Test manifestaron emplear estrategias cognitivas, y al terminar el semestre no mostraron cambios hacia un mayor uso de estrategias Metacognitivas.

El tercer grupo quedó constituido por los estudiantes que independientemente de haber vivido o no la experiencia de MIMESIS, tanto en el Pre-Test como en el Post-Test afirmaban usar “siempre” estrategias cognitivas y “Metacognitivas”; por tanto, al terminar el semestre no mostraron cambios en el uso de estrategias Metacognitivas.



Continuando con la caracterización de los grupos, se elaboró un segundo plano factorial en el cual aparecen los tres grupos conformados según la tendencia de respuesta de los estudiantes, esta vez discriminados por asignaturas. Como se puede observar, el grupo 1 quedó caracterizado fundamentalmente por la tendencia de respuesta de los estudiantes de Circuitos Lógicos (VII Semestre), en tanto que el Grupo 2 quedó conformado por la tendencia de respuesta de los estudiantes de Instrumentos (V Semestre). El Grupo 3 no se vio caracterizado por las respuestas de los estudiantes de alguna de las asignaturas mencionadas. A continuación se presenta el plano factorial en el cual se ilustra lo dicho en este aparte.



Nivel individual: a través de las entrevistas no se identificaron cambios en las estrategias Metacognitivas empleadas por los estudiantes al abordar la solución de los problemas propuestos por los profesores de las asignaturas.

Cognición Epistémica:

Nivel General: no se identificaron diferencias en las respuestas al cuestionario sobre la Experiencia de Aprendizaje, entre quienes participaron en la experiencia de Aprendizaje de MIMESIS, y entre quienes no la vivieron.

Nivel Individual: en este punto, únicamente una estudiantes de Instrumentos que vivió la experiencia de MIMESIS reportó cambio en términos de sus creencias sobre lo que es aprender y estudiar.

2. Resultados correspondientes a la experiencia de implementación del Modelo de Aprendizaje de MIMESIS

1. *En relación con las condiciones para la implementación de la propuesta:* se hizo evidente la necesidad, no solamente de contar con monitores que apoyen el diseño de las páginas, y la renovación de contenidos y ejercicios teniendo en cuenta el programa seguido por el profesor, sino de crear las condiciones necesarias para que

se logre una comunicación permanente entre profesores, estudiantes, monitores, y equipo coordinador general .

2. *En relación con la experiencia de Implementación de la propuesta de Aprendizaje de MIMESIS:* se identificaron diferencias en cuanto a las creencias del grupo de investigadores y el grupo de profesores en torno a la concepción misma del aprendizaje. Mientras que para algunos de estos últimos, la propuesta de Modelo de Aprendizaje de MÍMESIS resultaba ajena a sus propias concepciones de lo que es el aprendizaje y la enseñanza, para el grupo MÍMESIS, la propuesta de Modelo resultaba coherente con la visión que los profesores tenían y manifestaban en las reuniones, respecto al aprendizaje y la enseñanza. Por otra parte, pese a haber presentado el Modelo de Aprendizaje general y la herramienta en particular, la representación construida a partir de allí por los profesores respecto al modelo se centraba fundamentalmente en la herramienta.

Como consecuencia de lo anterior, solamente un grupo de Instrumentos y uno de Circuitos Lógicos vivieron la experiencia propuesta por MIMESIS. Cabe mencionar que el profesor de Instrumentos es miembro activo del grupo de investigación MIMESIS, y que la profesora de Circuitos Lógicos fue miembro del mismo grupo de investigación durante sus años de formación de pre-grado en Ingeniería Electrónica.

Otras posibles explicaciones frente a los resultados fueron, por una parte, la falta de un trabajo más sistemático con los profesores que permitiera la apropiación del modelo. Por otra parte, y frente al mayor énfasis puesto por algunos en el uso de la herramienta Learning Space como apoyo para su clase, el mismo impacto de la herramienta sobre ellos y causado no solamente por su formación como ingenieros, que los llevaba a sentir más interés por un producto tecnológico, sino también por las características mismas de la herramienta como su versatilidad dentro de ciertos límites, el hecho de ser amigable, y la calidad y aplicabilidad de los contenidos como apoyo al desarrollo de sus respectivas asignaturas.

3. *En relación con la aceptación de la propuesta por parte de los estudiantes:* si bien se hicieron esfuerzos para garantizar la coherencia del proceso así como la participación activa del estudiante en el mismo, hay maneras de relación entre profesores y estudiantes e inclusive entre los mismos estudiantes y de todos ellos con el conocimiento y el aprendizaje, que se mantienen y transmiten entre generaciones, sin ser alteradas de manera significativa por una propuesta innovadora.

4. *En relación con el uso de la herramienta por parte de los estudiantes:* los estudiantes emplearon fundamentalmente a la herramienta para hacer ejercicios, o para bajar a papel las tareas, que luego eran fotocopiadas para su distribución en el grupo. Esto posiblemente guarda relación con las mismas concepciones sobre lo que es aprender y estudiar, que hacen parte de la cultura de los estudiantes como miembros de una comunidad de aprendizaje, que no es posible modificar con una sola experiencia, en momentos avanzados de la formación.

CONCLUSIONES:

Los logros derivados de una experiencia de aprendizaje innovadora no se reflejan necesariamente en el desempeño académico de los estudiantes. Los cambios más relevantes pueden ocurrir a nivel de las estrategias de aprendizaje y/o de las creencias que median la manera como los estudiantes se acercan al conocimiento. Estudiantes con igual rendimiento académico pueden estar empleando estrategias diferentes, correspondientes cada una de ellas a concepciones sobre el conocimiento y el aprendizaje con niveles diferentes de complejidad.

El conocimiento sobre las epistemologías de profesores y estudiantes, así como de las prácticas pedagógicas y estrategias de aprendizaje, a través de las cuales estas se explicitan, aportaría elementos valiosos para comprender y anticipar problemas derivados de propuestas innovadoras, no evidentes en el rendimiento académico, para los mismos actores del proceso educativo.

Pretender involucrar a un grupo de profesores en la implementación de experiencias de aprendizaje como ésta, implica tiempo y esfuerzo. Por otra parte, el respeto a las maneras de enseñar del docente y la introducción de cambios en las prácticas pedagógicas han de ser negociados de manera tal que sea posible hallar un punto de encuentro entre éstos. Apropiarse de nuevas propuestas requiere comprensión de las mismas de manera que no se conviertan en tareas adicionales, sino que se integren a las formas habituales de hacer clase por parte de los profesores. Lo mismo ocurre en el caso de los estudiantes; el papel por ellos asumido frente al aprendizaje tiene una historia que puede entrar en conflicto con los cambios que se proponen, desanimándoles para participar.

Si bien la metodología de investigación empleada fue útil, por cuanto hizo posible recoger el proceso tanto a nivel grupal como individual de los estudiantes, desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo, implica un mayor seguimiento, inversión de tiempo, recursos y costes.

La implementación de propuestas de Aprendizaje mediadas por nuevas tecnologías demanda ponderar el impacto posible de la introducción de estas herramientas, en términos del aprendizaje de los estudiantes, donde el rendimiento académico es un indicador, entre otros, pero no necesariamente el más relevante para evaluar logros. Resultaría valioso ampliar el conocimiento que se tiene sobre el perfil real del estudiante que ingresa, como aprendiz y sobre la cultura de los estudiantes universitarios, como comunidades de aprendizaje. Los resultados de un estudio en este sentido podrían permitir anticipar consecuencias no deseadas, así como mantener la coherencia entre las prácticas pedagógicas y los principios pedagógicos que orientan nuestro quehacer.

REFERENCIAS

- Belwenky, M., Clinchy, B., Goldberger, N. & Tarule, J. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice and mind*. New York: Basics Books.
- Carlsen, W. (1997). Never ask a question if you don't know the answer: The tension in teaching between modeling and scientific argument and maintaining law and order. *Journal of Classroom Interaction*, 32, 14-23.
- Gee, J. (1996). *Social linguistics and literacies: Ideology in discourses* (2nd. Edition). London: Falmer.
- Greeno, J. (1989). A perspective on thinking. *American Psychologist*, 44, 134-141.
- Hofer, B., y Pintrich, P. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Resources*, 67, 88-140.
- Hofer, B. (2001 a). "How do I know what to believe?", *Learning on Line: Epistemological awareness and Internet Searching*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Seattle.
- Hofer, B. (2001 b). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13, 353-383.
- Johnston, P., Woodside-Jiron, H., & Day, J. (2001). Teaching and learning literate epistemologies. *Journal of Educational Psychology*, 93, 223-233.
- Kardash, C., & Scholes, R. (1996). Effects of preexisting beliefs, epistemological beliefs, and need for cognition on interpretation of controversial issues. *Journal of Educational Psychology*, 88, 260-270.
- Kardash, C., & Howell, K. (2000). Effects of epistemological beliefs and topic-specific beliefs on undergraduates' cognitive and strategic processing of dual-positional text. *Journal of Educational Psychology*, 92, 524-535.

- King, P. (1992). How do we know? Why do we believe? Learning to make reflective judgments. *Liberal Education*, 78, 2-9.
- Kitchener, K. & King, P. (1981). Reflective judgment: Concepts of justification and their relationship to age and education. *Journal of Applied Psychology*, 2, 89-116.
- King, P., y Kitchener, K. (1994). *Developing Reflective Judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kitchener, K. (1983). Cognition, metacognition, and epistemic cognition. *Human Development*, 26, 222-232.
- Popkewitz, T. (1998). Knowledge, power and curriculum: revisiting a TRSE argument. *Theory and Research in Social Education*, 26, 83-101.
- Schommer, M., Crouse, A., & Rhodes, N. (1992). Epistemological beliefs and mathematical text comprehension: Believing it is simple does not make it so. *Journal of Educational Psychology*, 82, 435-443.
- Simpson, M., & Nist, S. (1997). Perspectives on learning history: A case study. *Journal of Literacy Research*, 29, 363-395.
- Simpson, M., & Nist, S. (2000). An update on strategic learning: It's more than textbook reading strategies. *Journal of Adolescent Literacy*, 43, 528-541.