

January 2012

Desarrollo de competencias investigativas básicas mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza

Deyanira Luque Enciso
Institución Universitaria Latina (Unilatina), deyo2@hotmail.com

Carlos Arturo Quintero Díaz
Universidad Militar Nueva Granada, cquinte76@hotmail.com

Fernando Villalobos Gaitán
Departamento Nacional de Planeación, fervigan@yahoo.es

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ap>

Citación recomendada

Luque Enciso, D., C.A. Quintero Díaz, y F.Villalobos Gaitán. (2012). Desarrollo de competencias investigativas básicas mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza. *Actualidades Pedagógicas*, (60), 29-49.

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Actualidades Pedagógicas by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Desarrollo de competencias investigativas básicas mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza*

Deyanira Luque Enciso

Institución Universitaria Latina (Unilatina), Bogotá, Colombia
deyio2@hotmail.com

Carlos Arturo Quintero Díaz

Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia
cquinte76@hotmail.com

Fernando Villalobos Gaitán

Departamento Nacional de Planeación, Colombia
fervigan@yahoo.es



Resumen: el artículo presenta los resultados de una investigación cuyo propósito fue examinar el desarrollo de competencias investigativas básicas, mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza, en los estudiantes de los semilleros de investigación de la Institución Universitaria Latina (Unilatina). En la investigación participaron nueve estudiantes de la jornada diurna, once de la jornada nocturna y el profesor encargado de los semilleros. Se llevó a cabo una investigación de tipo cualitativo con la aplicación del estudio de caso como método de investigación, siguiendo los lineamientos de Yin. Los resultados mostraron que la estrategia de enseñanza, aprendizaje basado en proyectos es una excelente alternativa para ayudar a desarrollar competencias investigativas y, a su vez, sirve como instrumento de mediación para mejorar los procesos de investigación formativa en el escenario universitario.

Palabras clave: estrategias de enseñanza, competencias investigativas básicas, aprendizaje basado en proyectos, investigación formativa, estudio de caso.

Recibido: 13 de julio del 2012
Aceptado: 20 de septiembre del 2012

* Este trabajo de investigación se realizó en correspondencia con los objetivos de la línea del macroproyecto de la Maestría en Docencia, cohorte 2010-II, *Innovación en estrategias de enseñanza*, mediante una propuesta que tuvo como propósito analizar la incidencia del uso novedoso del método de proyectos como estrategia de enseñanza complementaria de los semilleros de investigación de la Institución Universitaria Latina (Unilatina).





Development of Basic Investigative Skills through Project-Based Learning as a Teaching Strategy

Abstract: The paper presents the results of an investigation that aimed to examine the development of basic investigative skills through project-based learning as a teaching strategy in students from the research groups at the Universitaria Latina (Unilatina). Nine students from day school took part in the investigation, as well as eleven students from night school and the teacher in charge of the research groups. A qualitative study was conducted with the application of case study as a research method, following Yin's guidelines. Results showed that the teaching strategy of project-based learning is an excellent alternative to help develop investigative skills and, in turn, serves as a mediation tool for improving formative research processes in the university setting.

Keywords: Teaching strategies, basic investigative skills, project-based learning, formative research, case study.



Desenvolvimento de competências investigativas básicas através da aprendizagem baseada em projetos como estratégia de ensino

Resumo: o artigo apresenta os resultados de uma pesquisa cujo propósito foi examinar o desenvolvimento de competências investigativas básicas, através da aprendizagem baseada em projetos como estratégia de ensino, nos estudantes dos canteiros de pesquisa da Instituição Universitária Latina (Unilatina). Na pesquisa participaram nove estudantes da jornada diurna, onze da jornada noturna e o professor encarregado dos canteiros. Desenvolveu-se uma pesquisa de tipo qualitativo com a aplicação do estudo de caso como método de pesquisa, seguindo os alinhamentos de Yin. Os resultados mostraram que a estratégia de ensino, aprendizagem baseada em projetos é uma excelente alternativa para ajudar a desenvolver competências investigativas e, por sua vez, serve como instrumento de mediação para melhorar os processos de pesquisa formativa no cenário universitário.

Palavras chave: estratégias de ensino, competências investigativas básicas, aprendizagem baseada em projetos, investigação formativa, estudo de caso.



Introducción

Este trabajo de investigación se realizó en correspondencia con los objetivos de la línea del macroproyecto de la Maestría en Docencia, cohorte 2010-II, *Innovación en estrategias de enseñanza*, mediante una propuesta que tuvo como objetivo analizar la incidencia del uso novedoso del método de proyectos como estrategia de enseñanza complementaria de los semilleros de investigación de la Institución Universitaria Latina (Unilatina). Con el estudio se pretendió, por una parte, reforzar el desarrollo de competencias investigativas básicas para la ejecución de actividades de investigación, dentro del proceso formativo de los estudiantes de dicha institución y, por otra, se buscó contribuir a cualificar la práctica docente, de forma que ayude a mejorar la actitud y la aptitud de los estudiantes hacia la actividad investigativa.

Para el desarrollo del artículo, este se divide en tres partes. En la primera se tratan los aspectos preliminares de la investigación y se documentan algunos antecedentes del tema problema, desagregándolo en subtemas como la investigación formativa, el aprendizaje basado en proyectos (ABPy)¹ y las competencias. En la segunda parte se documentan los aspectos metodológicos de la investigación y se tratan temas relacionados con la caracterización y la justificación del tipo de investigación; método de investigación, selección y definición de la población del estudio; la descripción de las etapas que se siguieron para realizar la investigación; el análisis de la

¹ El aprendizaje basado en proyectos (ABPy) se puede definir de una manera muy genérica, como una estrategia de enseñanza que organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la elaboración de proyectos cercanos a la realidad y contexto de los estudiantes. En esta estrategia, el concepto de proyecto puede aplicarse tanto al proceso de aprendizaje que el grupo de estudiantes debe seguir como al resultado que tiene que obtener de dicho aprendizaje; la estrategia sigue o se basa en el método utilizado por la teoría de proyectos.

información a la luz del marco teórico. En la tercera parte se presentan las conclusiones, las recomendaciones y la prospectiva del estudio.

De acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), el desarrollo de la investigación científica en Latinoamérica, en general, es pobre y los resultados de ella no son suficientes para lograr un desarrollo significativo. El profesor latinoamericano investiga muy poco, las publicaciones de texto son reducidas y las que existen presentan deficiencias de contenido (Unesco, 2001). Igualmente, desde la Cepal (2005) se plantea que el número de profesores con publicaciones científicas son escasos.

Sin ir muy lejos, la situación en Colombia no es muy diferente a la anteriormente esbozada. El profesor universitario investiga un poco más que los profesores de educación media y básica, pero no alcanza niveles significativos, ni en producción ni en publicaciones. Es así como la denominada actividad investigativa, en el ámbito universitario, en gran porcentaje, se limita a la elaboración de un trabajo de grado, requisito para obtener un título en una disciplina académica; este tipo de trabajos terminan siendo una pesada carga que lleva al estudiante a asumir una actitud desfavorable hacia la investigación, lo cual se ve reflejado tanto en su rendimiento académico, como en su desempeño profesional. Además, la calidad de los trabajos de grado, en su mayoría, deja mucho que desear, en cuanto al aporte interpretativo, la coherencia y el soporte de la argumentación y no se diga de la profundidad de sus propuestas.

A partir de nuestra experiencia, el cuello de botella para la obtención de mejores resultados en la investigación formativa reside en que el estudiante tiene una actitud negativa hacia la investigación; en consecuencia, con frecuencia, los profesores destacan y resaltan los elementos metodológicos de la investigación y olvidan que el fin último es mejorar la formación del estudiante, en suma, se desatiende la investigación formativa. A este respecto, Restrepo (2003) plantea que la investigación formativa en la educación superior es un tema-problema pedagógico y didáctico, por lo cual es una prioridad iniciar su estudio y análisis desde las estrategias de enseñanza.

Por ello surgió el interés en explorar formas alternativas de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el escenario de la investigación en educación superior, en el cual el papel del estudiante fuera más activo

y, por lo tanto, lo involucrara más en su aprendizaje. En dicha búsqueda se encontró el ABPy, el cual, utilizado como estrategia de enseñanza, se viene usando de forma creciente en Latinoamérica y en Colombia, asociado primordialmente a materias de ingeniería, medicina y psicología, con el fin de combatir la desmotivación de los estudiantes por el aprendizaje de los conocimientos asociados a las áreas disciplinares.

Lo anterior motivó la exploración sobre el uso innovador del ABPy como estrategia de enseñanza aprendizaje, complementando a las utilizadas en los semilleros de investigación, para desarrollar competencias investigativas básicas en dichos estudiantes. Con respecto a las competencias básicas investigativas se acordó trabajar las interpretativas, las argumentativas y las propositivas, definidas, a su vez, por Villada (2007), como competencias productivas observables y que son estratégicas en la formación universitaria. En el mismo sentido:

[...] otra forma de trabajar la investigación formativa es el trabajo de los estudiantes con el profesor que investiga, aprendiendo a formular problemas y proyectos, a idear hipótesis, a diseñar su metodología, a saber recopilar información, a procesar datos, a discutir, *argumentar, interpretar, inferir y defender resultados*. (Restrepo Gómez, 2003, p.11, cursivas nuestras).

33

Para la investigación se tomaron como competencias investigativas básicas, las tres últimas planteadas por Restrepo(2003) y las tres primeras *competencias productivas aplicadas*, denominadas como transversales por Villada (2007) y que se constituyen en estratégicas para el desarrollo del proceso investigativo, a saber: interpretativa, argumentativa y propositiva.

Por otra parte, y como una forma de orientar el desarrollo del artículo, a continuación se relaciona la pregunta problema que sirvió de guía para la investigación y los objetivos planteados para acometer su resolución: *¿cómo puede la estrategia de enseñanza, aprendizaje basado en proyectos contribuir al desarrollo de competencias investigativas básicas en los estudiantes de los semilleros de investigación de la Institución Universitaria Latina?*

Objetivo general

Contribuir al desarrollo de competencias investigativas básicas en los estudiantes del semillero de investigación de la Institución Universitaria Latina mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza.

Objetivos específicos

- Identificar las estrategias de enseñanza que aplican los docentes que orientan los Semilleros de Investigación de la Institución Universitaria Latina, para el desarrollo de las competencias investigativas básicas.
- Identificar el nivel de competencias investigativas básicas que poseen los estudiantes del semillero de investigación de la Institución Universitaria Latina.
- Diseñar e implementar un módulo de aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza para desarrollar competencias investigativas básicas en los estudiantes del Semillero de Investigación de la Institución Universitaria Latina.
- Evaluar los resultados de la implementación del aprendizaje basado en proyectos, como estrategia de enseñanza, para desarrollar competencias investigativas básicas en los estudiantes del Semillero de Investigación de la Institución Universitaria Latina.

Desarrollo

■ Para iniciar el desarrollo de la investigación se procedió a revisar antecedentes del problema y el estado del arte sobre este. De dicha revisión se puede concluir que la utilización de estrategias de enseñanza, en las cuales el papel del estudiante es activo, muestra buenos resultados en el desarrollo de competencias en los estudiantes, puesto que les permite asumir las riendas de su aprendizaje de acuerdo con sus intereses, contexto y ritmos; aunque la mayoría de usos del ABPy se han dado en carreras de ingeniería, seguido de medicina y psicología, ello no demeritaba explorar nuevas posibilidades de utilización de la estrategia en otras disciplinas o áreas académicas.

De esta manera, con la investigación se propuso hacer un aporte innovador en la práctica docente y de alguna forma, contribuir a la consolidación de una cultura investigativa universitaria. En ese mismo sentido, con el empleo del ABPy, como estrategia de enseñanza, se buscó identificar un elemento complementario al método científico utilizado en los semilleros de investigación, que facilitara y promoviera los procesos de desarrollo de competencias investigativas básicas en el estudiante. Con los resultados y los hallazgos obtenidos se pretende dejar abierta la posibilidad de poder

aplicar los resultados aquí encontrados en otras poblaciones de docentes y estudiantes, así como en otras disciplinas dentro de la educación superior.

Metodología

En este aparte se hace una descripción del enfoque y tipo de investigación, el método utilizado, la población seleccionada, la aplicación de los instrumentos empleados y el análisis de sus resultados.

La presente investigación se enmarca en un enfoque cualitativo, fundamentado en un proceso inductivo, de exploración y descripción de las situaciones en estudio como lo plantea Hernández, Fernández y Baptista (2010). Tiene una orientación descriptiva en la que se organizan, resumen, analizan e interpretan los resultados de la información recogida. Este tipo de investigación implica la recopilación y presentación sistemática de datos cualitativos² de la situación en estudio: incidencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias investigativas básicas en estudiantes universitarios.

Para la ejecución de la investigación se utilizó el método de *estudio de caso*. Este método se considera una herramienta valiosa de investigación, mediante el cual se registra el progreso en comportamientos y competencias de los estudiantes del semillero de investigación de la Institución Universitaria Latina. Un estudio de caso como método de investigación es: “Una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes” (Yin, 2009, p. 4).

El estudio de caso es el método más apropiado para analizar los aspectos investigados, así como el contexto y circunstancias que lo rodean. Se escogió como realidad los semilleros de investigación de Unilatina y se observó cómo por medio de una estrategia de enseñanza se puede contribuir al mejoramiento de competencias investigativas. La presente investigación se desarrolló siguiendo tres momentos que plantean George y Yin, (citados por Yacuzzi, 2005), cuando se emplea el estudio de caso. En la figura 1 se puede apreciar las fases del método.

² Los datos cualitativos se definen como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones (Patton, citado por Hernández et ál., 2010, p. 9).

Figura 1. Momentos de aplicación del método estudio de caso



Fuente: elaboración propia.

Diseño del estudio

Comprendió la formulación de objetivos, el diseño propiamente dicho y la estructura de la investigación. El trabajo investigativo tuvo como objetivo la interpretación y el análisis de la relación entre el aprendizaje basado en proyectos, como estrategia de enseñanza complementaria, y el desarrollo de competencias investigativas básicas en un escenario de semilleros de investigación; para ello, en esta etapa se diseñaron y se validaron los siguientes instrumentos: entrevistas semiestructuradas, prueba diagnóstica mediante una *prueba de ensayo* y rúbrica para el seguimiento y la evaluación, cuyo proceso de diseño y validación se resume a continuación: considerando que el semillero de investigación en Unilatina está a cargo de un solo profesor, se optó por recoger la información mediante dos entrevistas semiestructuradas: una al inicio del proceso y otra al final de la implementación del ABPy. La entrevista inicial contribuyó al cumplimiento del primer objetivo.

Para validar las preguntas y la estructura de la primera entrevista se empleó un estudio piloto que comprendió entrevistar a dos profesores de la Facultad de Economía de la Universidad de América; el análisis de estas entrevistas permitió eliminar preguntas que no aportaban a los propósitos de la investigación, reformular otras y adicionar un par de preguntas.

La estructura de la segunda entrevista se validó por medio de un juicio de expertos en el que participó un profesor de Unilatina y una profesora de la Universidad de América con conocimientos en la estrategia de enseñanza ABPy. Ellos evaluaron la pertinencia y la calidad de las preguntas; después del análisis respectivo se replanteó el contenido de algunas preguntas y se reformularon otras. La entrevista final se relaciona con el cumplimiento del cuarto objetivo.

Como antes se mencionó, para capacitar a los docentes de Unilatina en la aplicación de la estrategia de enseñanza ABPy se empleó una modalidad de curso-taller. Aunque la investigación solo involucró a un profesor, se extendió la invitación a los profesores de Unilatina con dos propósitos: dar a conocer la estrategia y generar espacios de reflexión sobre estrategias de enseñanza alternativas a las comúnmente utilizadas.

Para esta labor se elaboró un Syllabus para el desarrollo del curso-taller, el cual se validó mediante un juicio de expertos. Dos profesores de la Universidad de América y un profesor de Unilatina revisaron el Syllabus y consignaron por escrito sus sugerencias y comentarios sobre el contenido, la pertinencia y con respecto a las referencias bibliográficas; las observaciones de los profesores sirvieron, finalmente, para afinar y definir el contenido del Syllabus. Este instrumento sirve para dar cuenta del tercer y cuarto objetivo.

Para diagnosticar el nivel de competencias que tenía cada estudiante se recurrió a una prueba de ensayo, como ya se planteó. Con respecto a las pruebas de ensayo, Guzmán (2009) expresa que permiten valorar el manejo interpretativo y propositivo del estudiante en un tema. El autor agrega que la prueba de ensayo fomenta la selección, organización e integración de las ideas, propicia un lenguaje argumental y de demostración de las afirmaciones, permite evaluar el manejo integral de la información por parte del estudiante, se puede valorar la capacidad del estudiante para argumentar y contra argumentar, mediante la escritura el estudiante muestra la comprensión de un tema.

De esta manera se escogió una prueba de ensayo para evaluar el nivel inicial de competencias investigativas que tenían los estudiantes, basados en tres aspectos: el primero, porque la prueba sirve como diagnóstico del grupo en estudio; segundo, porque la prueba mediante un caso empresarial le plantea al estudiante situaciones que van más allá de los conocimientos teóricos y lo aproxima a la realidad, y tercero, para responder, el estudiante requiere organización, ejemplificación, argumentación, justificación y proposición. La prueba consistió en colocar a los estudiantes ante un caso empresarial medianamente complejo, sobre el cual se plantearon una serie de preguntas, para cuya resolución debían interpretar adecuadamente el texto, argumentar sólidamente su posición ante este y proponer soluciones coherentes y viables.

Para su validación se recurrió a un estudio piloto, en el que participaron siete estudiantes de tercer semestre de la Facultad de Economía de la

Universidad de América. Del análisis de los resultados con esta muestra de estudiantes se procedió a efectuar los ajustes respectivos, quedando finalmente la prueba que se aplicó a la población de estudio. Este instrumento sirvió de base para el cumplimiento del primer objetivo propuesto en la investigación.

A medida que las tareas de aprendizaje, como portafolios, informes de investigación o exposiciones, entre otras, se diversifican para promover el desarrollo de competencias en los estudiantes, se ha evolucionado en la forma de evaluar dichas tareas, de manera que se trasciende del tradicional cuestionario que intenta evaluar exclusivamente conocimientos sobre determinado tema (saber) a instrumentos que también valoran el hacer y el ser. En este sentido, dentro de los diversos instrumentos diseñados para valorar resultados de aprendizajes y calificar los productos resultantes de tareas complejas, ya sean individuales o grupales, se destacan las rúbricas, dada su gran versatilidad y potencialidad didáctica.

A este respecto, Guzmán (2009) manifiesta que la rúbrica es una herramienta para evaluar lo realizado por los estudiantes, en la cual se describen las cualidades que debe cumplir un trabajo, ejecución o tarea. La rúbrica se define como un conjunto de criterios y estándares usados para evaluar el desempeño de los estudiantes en la elaboración de artículos, proyectos, ensayos y otras actividades académicas. Para los propósitos de este estudio, la rúbrica, también denominada matriz de valoración, es un instrumento apropiado para evaluar competencias investigativas.

Igualmente, Blanco (2008) plantea que el empleo de las rúbricas en el proceso de evaluación tiene como ventajas: ayudar a clarificar los objetivos de aprendizaje y de la misma evaluación, facilitar la comunicación para darles a conocer a los estudiantes los resultados de aprendizaje esperados y clarificar las expectativas; igualmente, proporciona información clara y específica sobre el trabajo realizado, identificando los logros y los aspectos por mejorar, y fomenta el desarrollo de competencias metacognitivas, como la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes, con el fin de cumplir con el propósito formativo de la evaluación, sin descuidar el sumativo.

Para la construcción del instrumento se realizó una sesión de dos horas en cada jornada (diurna y nocturna), con la participación de los investigadores, el profesor a cargo de los semilleros y los estudiantes. Asimismo, se acordó con los estudiantes realizar un anteproyecto del trabajo de grado que cada uno debe entregar al final de su formación profesional.

Este anteproyecto se evaluó con la rúbrica, en cada una de las jornadas, en dos momentos: un informe parcial a mitad del semestre y un informe final. La rúbrica contribuyó al cumplimiento del cuarto objetivo

Realización del estudio

En esta etapa se ejecutaron las actividades de recolección de datos y se recogió la evidencia, en todas las fuentes del caso. Se indagó inicialmente por las estrategias de enseñanza que utilizaba el docente del semillero de investigación, mediante una entrevista semiestructurada y se procedió a diagnosticar las competencias investigativas que poseían los estudiantes del semillero de investigación de Unilatina, mediante una prueba de ensayo. Con respecto a las pruebas de ensayo, Guzmán (2009) expresa que permiten valorar el manejo interpretativo y propositivo del estudiante en un tema.

Posteriormente, se diseñó y se implementó un taller sobre la estrategia de enseñanza propuesta (aprendizaje basado en proyectos), dirigido a los profesores de Unilatina. Finalmente, se observó en el escenario de los semilleros de investigación el avance de la implementación de la estrategia de enseñanza ABPy mediante la utilización de la rúbrica, de acuerdo con lo planteado por Guzmán (2009), quien manifiesta que la rúbrica es una herramienta para evaluar lo realizado por los estudiantes y donde se describen las cualidades que debe cumplir un trabajo, ejecución o tarea. Asimismo, la rúbrica se define como un conjunto de criterios y estándares usados para evaluar el desempeño de los estudiantes en la elaboración de artículos, proyectos, ensayos y otras actividades académicas; luego, se recogió y se organizó la información de todo el proceso. La rúbrica, cuyo contenido fue previamente acordado con los estudiantes, fue aplicada en dos oportunidades, sobre el informe de los diferentes anteproyectos.

Análisis

Se analizaron las evidencias recogidas y observadas y se aplicaron los criterios para interpretar los hallazgos de la investigación. Se identificaron y se explicaron las diversas relaciones que surgieron durante el estudio con el fin de contribuir al mejoramiento de la investigación formativa y al desarrollo de las competencias investigativas básicas en los estudiantes del Semillero de Investigación de Unilatina; igualmente, se validó la

efectividad de la estrategia de enseñanza ABPy en el campo formativo para la investigación y su utilidad en la práctica docente.

Resultados

Como se dijo, el instrumento utilizado para diagnosticar el nivel inicial de desarrollo de las competencias investigativas básicas en los estudiantes fue una *prueba de ensayo* y para registrar el avance en el desarrollo de las competencias investigativas básicas se utilizó la *rúbrica, o matriz de valoración* para nuestro caso. Para ello se utilizaron los semilleros de investigación de Unilatina, los cuales funcionan en dos grupos: en el diurno, sus integrantes se denominan con la letra A y en el correspondiente al horario nocturno, con la letra B. Los resultados consolidados se muestran en tabla 1.

Tabla 1. Consolidado de resultados de los grupos del semillero de investigación

Prueba diagnóstica				1a rúbrica				2a rúbrica			
Estudiante	Competencia			Estudiante	Competencia			Estudiante	Competencia		
	Interpretativa (%)	Argumentativa (%)	Propositiva (%)		Interpretativa (%)	Argumentativa (%)	Propositiva (%)		Interpretativa (%)	Argumentativa (%)	Propositiva (%)
B1	22	44	33	B1	50	46	44	B1	61	67	67
B2	11	44	0	B2	44	46	44	B2	56	67	56
B3	44	50	22	B3	50	56	50	B3	61	50	56
B4	44	56	22	B4	44	50	50	B4	61	58	56
B5	44	60	22	B5	50	61	50	B5	56	63	50
B6	22	50	0	B6	50	56	44	B6	56	58	39
B7	50	50	22	B7	50	54	42	B7	68	58	56
B8	44	55	33	B8	44	60	46	B8	56	71	56
B9	44	56	0	B9	44	58	39	B9	61	54	50
B10	44	56	0	B10	46	56	44	B10	56	58	50
B11	22	50	22	B11	44	56	39	B11	56	54	50
A1	37	20	20	A1	44	54	50	A1	56	58	61
A2	37	20	20	A2	44	46	44	A2	53	56	56
A3	55	50	20	A3	56	54	50	A3	56	56	58
A4	50	20	20	A4	56	46	50	A4	56	50	61

Prueba diagnóstica				1a rúbrica				2a rúbrica			
A5	55	37	38	A5	50	54	44	A5	61	54	61
A6	55	60	58	A6	61	60	54	A6	67	60	61
A7	50	20	20	A7	56	46	44	A7	56	50	58
A8	65	53	20	A8	61	56	44	A8	61	61	50
A9	60	53	20	A9	61	56	46	A9	63	58	56
Media	43	45	21	Media	50	54	46	Media	59	58	55

Fuente: elaboración propia.

Para complementar el análisis de la información, se puede recurrir a la tabla 2.

Tabla 2. Rangos para analizar resultados de la rúbrica

Competencia interpretativa-rangos			Competencia argumentativa-rangos			Competencia propositiva-rangos		
Excelente (%)	72	100	Excelente (%)	71	100	Excelente (%)	72	100
Promedio (%)	39	67	Promedio (%)	38	67	Promedio (%)	39	67
No suficiente (%)	6	33	No suficiente (%)	4	33	No suficiente (%)	6	33

Fuente: elaboración propia.

Inicialmente, para realizar el análisis se toma como referencia lo encontrado en la prueba diagnóstica, en la cual la competencia interpretativa mostró una media de 43% y que si se le compara con los resultados obtenidos en la primera (50%) y en la segunda (59%) aplicación de la rúbrica se puede evidenciar un avance interesante.

La competencia argumentativa en el grupo muestra que de una media de 45% en la prueba diagnóstica mejoró al 54% y 58%, en la primera y segunda aplicación de la rúbrica, respectivamente; pero es en la competencia propositiva que se logran los cambios más dramáticos, pues de una media del 21% encontrada en la prueba diagnóstica se logró avanzar al 46% y al 55% en la primera y segunda aplicación de la rúbrica, respectivamente.

Contrastados los resultados del grupo (tabla 1) con los criterios de evaluación definidos en la rúbrica y con los rangos de análisis descritos en la tabla 2, se puede observar que se logró avanzar en el desarrollo de las tres competencias, lo cual se puede evidenciar, desde el punto de vista cualitativo para cada competencia, de la siguiente manera: con respecto a la

competencia interpretativa, los resultados obtenidos en el primer momento (diagnóstico) por los grupos del semillero consiguieron una media de 43%, lo cual para esta competencia se localizan en el *nivel promedio*, pero cerca del extremo inferior de dicho rango; al terminar el semestre académico del 2011, el grupo, aunque se mantiene en este nivel de logro de la competencia, consigue acercarse al extremo superior de dicho rango, con lo cual consigue un valor medio del 59%. En el ámbito individual se puede destacar que un estudiante logra llegar al 68%, aspecto que lo acerca bastante a conseguir un nivel de excelencia en esta competencia.

Lo anterior, visto desde los criterios de valoración de la rúbrica, permite analizar que, en promedio, el estudiante integrante del grupo de los semilleros de investigación distingue la información relevante cuando razona acerca de un problema; selecciona alguna información pertinente, e interpreta aceptablemente su utilidad y significado, con unos pocos errores. Las fuentes usadas para las citas, las estadísticas y los hechos son creíbles, pero hay errores en el modo de citar y algunas fuentes no son confiables, están poco actualizadas y su grado de relevancia es bajo y contribuyen en algo al desarrollo del tema. Igualmente, es capaz de identificar variables y las relaciones establecidas entre estas son coherentes, pero con algunos errores; asimismo, muestra de forma parcial habilidades en la identificación, el análisis y la evaluación de temas o ideas centrales; por otra parte, su habilidad para identificar ejemplos, contra ejemplos y demostraciones es baja.

Ahora, en relación con la competencia argumentativa, los resultados del grupo en la prueba diagnóstica muestran una media de 45%; estos se localizan en el nivel promedio, pero cerca del extremo inferior de dicho rango. Al terminar el semestre II-2011, el grupo, a pesar de mantenerse en este nivel de logro, consigue acercarse al extremo superior de dicho rango y, en consecuencia, consigue un valor medio de 59%; en el ámbito individual, un estudiante logra llegar a 71%, que técnicamente lo podría clasificar en el nivel de excelente.

A la luz de los criterios de evaluación establecidos en la rúbrica, en promedio, el estudiante integrante del grupo elabora argumentos con bajo nivel de coherencia y la opinión que presenta mediante una afirmación está basada en la posición del autor sobre el tema, pero le falta contundencia y claridad. Sustenta medianamente una posición; identifica algunos criterios apropiados para la argumentación; explica de forma coherente, pero no sustenta con autoridad su argumentación. De igual forma, presenta ideas

de manera lógica y coherente y desarrolla un argumento razonado con respecto al problema de investigación, pero ello solo lo logra parcialmente; la transición de las ideas entre los párrafos no se presenta con fluidez y el orden de las ideas en los párrafos refuerza limitadamente el contenido. Las evidencias y los ejemplos son específicos y relevantes y al menos hay un elemento de evidencia en cada párrafo. Por otra parte, se presentan aproximaciones de argumentos e ideas secundarias que no siguen un orden lógico y aunque el escrito tiene enfoque, el desarrollo es parcial y faltan detalles que son necesarios para su comprensión.

Finalmente, con respecto a la competencia propositiva, los resultados de un estudiante promedio del grupo en la prueba diagnóstica muestra una media del 21%, valor que se localiza en el rango correspondiente al nivel promedio de desarrollo de la competencia; según lo definido en la tabla 2, pero muy cerca del extremo inferior de dicho rango. Al terminar el semestre II-2011, el grupo, a pesar de mantenerse en este nivel de logro, consigue acercarse al extremo superior de dicho rango y consigue un valor medio del 51%, lo que es muestra de una gran mejoría con respecto al dominio de la competencia. Un estudiante alcanza un valor del 67%.

En relación con los criterios de evaluación establecidos en la rúbrica y con la definición del problema, un estudiante promedio puede observar los aspectos principales de un problema, que las relaciones entre frases tienen algún grado de coherencia al plantear la tesis, pero no tiene suficiente claridad y, por ende, los objetivos específicos tienen mediana relación con el objetivo general. Por otra parte, elabora generalizaciones e inferencias de informaciones parciales relacionadas, pero con algunos errores y trabaja de manera ordenada, coherente y concisa de acuerdo con alguna metodología de investigación; ahora bien, la posición del autor está parafraseada en algunas partes de la conclusión, la cual es evidente, pero por momentos es reiterativa.

En cuanto a la estrategia de enseñanza ABPy, esta ha demostrado en diferentes estudios y en el presente que es una herramienta que contribuye a desarrollar competencias en estudiantes universitarios. Como ejemplo de lo anterior, los estudiantes de Unilatina mejoraron en el *saber*, con la búsqueda, el análisis y la profundización de los temas formulados en sus anteproyectos; igualmente, hubo progresos en el *saber hacer*, reflejado en las destrezas adquiridas para formular preguntas y respuestas de investigación, para plantear, exponer y escribir las diferentes partes que conforman

un proyecto de investigación y finalmente, manifestaron una actitud más favorable hacia las actividades investigativas.

Asimismo, los resultados muestran que el ABPy se constituye en una excelente estrategia complementaria y alternativa para trabajar la investigación formativa en los espacios universitarios y, aunque indudablemente no es una estrategia novedosa, sí es innovadora en el sentido de permitir desarrollar la práctica docente mediante estrategias de enseñanza diferentes a las convencionales, en las cuales el papel del estudiante sea más activo. Por medio de su implementación, el ABPy mostró ser innovador en el caso de Unilatina, en la práctica docente del profesor encargado de los semilleros e incluso en su práctica como investigador. Cabe anotar que la estrategia se aplicó solamente en los semilleros de investigación, pero el profesor al final del estudio manifestó su interés por extender su uso a otros escenarios, en particular, a las asignaturas que tiene a su cargo.

Estos hallazgos, están en línea con lo encontrado por Tejada, Tejada y Villabona (2008), quienes la describen como una estrategia para unir la investigación formativa y la formación en investigación desde las etapas iniciales del pregrado.

44

Ahora, con respecto a las dificultades que se presentaron en la aplicación de la estrategia de enseñanza ABPy, y en palabras del mismo profesor en el momento de evaluar la aplicación del ABPy tiene que ver con las bases académicas con las que llega el estudiante cuando ingresa a la universidad, pues este presenta deficiencias de lectoescritura que afectan directa e indirectamente su desempeño académico. Otro aspecto que limitó la consecución de mejores resultados es la poca pericia del docente en el manejo del ABPy, como estrategia de enseñanza, pues es la primera vez que la aplica.

Conclusiones

A manera de conclusiones, más que centrarla en logros cuantitativos, se pretende llamar la atención sobre los aspectos cualitativos analizados; al igual que en los resultados y siguiendo el orden de los objetivos específicos planteados en la investigación, se quiere dar cuenta de cada uno de ellos, más desde una visión reflexiva y en algunos casos crítica.

El objetivo general que consistió en desarrollar competencias investigativas básicas en los estudiantes del semillero de investigación de la Institución Universitaria Latina mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos

como estrategia de enseñanza complementaria, se logró, pero con resultados no muy satisfactorios, debido a las regulares condiciones educativas previas de los estudiantes de los semilleros de investigación de Unilatina y a la falta de pericia del docente, en la aplicación de dicha estrategia.

El primer objetivo específico, consistente en *identificar* el nivel de competencias investigativas básicas que poseían los estudiantes del semillero de investigación de la Institución Universitaria Latina, se cumplió mediante la aplicación de una prueba diagnóstica como instrumento y cuyos resultados indicaron un nivel promedio en las competencias interpretativa y argumentativa, así como un nivel por debajo del promedio, en lo que respecta a la competencia propositiva.

En cuanto al segundo objetivo, relacionado con lograr la identificación de las estrategias de enseñanza que aplican los docentes que dirigen los Semilleros de Investigación de la Institución Universitaria Latina, para el desarrollo de las competencias investigativas básicas, este se consiguió mediante la aplicación de la entrevista inicial como instrumento, detectándose que el docente que orienta los semilleros de investigación en Unilatina desconoce el concepto de estrategias de enseñanza o por lo menos no las utiliza de forma consciente y formal, recurriendo solo a su personalidad y su discurso para buscar la motivación de los estudiantes de los semilleros por el trabajo investigativo. Este hallazgo se relaciona con lo planteado por Eggen y Kauchak (2009), quienes afirman que las estrategias son enfoques generales de la instrucción que se aplican en una variedad de áreas de contenido y se emplean para tratar de alcanzar una gama de objetivos de aprendizaje.

En relación con el tercer objetivo, referido al diseño e implementación de un módulo de aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza para desarrollar competencias investigativas básicas en los estudiantes del Semillero de Investigación de la Institución Universitaria Latina, se cumplió mediante el diseño del Syllabus correspondiente y la capacitación, la cual se basó el Syllabus y fue impartida a un grupo de docentes de Unilatina. Adicionalmente, se brindó apoyo complementario al docente que orienta los semilleros, en el diseño y en la planificación de las actividades para la implementación del ABPy, así como en su aplicación en los semilleros, con lo cual se logró que este se comprometiera con el proceso e hiciera de su práctica en los semilleros algo novedoso, retador y productivo. También el docente encontró que el ABPy le puede ser de gran utilidad para llevar dicha estrategia de enseñanza a otras cátedras que orienta.

No obstante, se encontró que la efectividad en la implementación del ABPy exige por parte del docente una mayor dedicación y compromiso, por cuanto no solo implica planear las actividades didácticas que se van a realizar, sino que también previamente debe capacitarse en el conocimiento del método de proyectos y en explorar actividades alternativas para la aplicación del ABPy como estrategia de enseñanza complementaria. Igualmente, el docente debe capacitar a sus estudiantes en el conocimiento, en el manejo y la utilización del método de proyectos, así como en la manera en que el método de proyectos se relaciona con el carácter formativo de la investigación. Además de lo anterior, el docente debe cambiar el papel que ha venido desempeñado hacia uno más relacionado con ser tutor y orientador de las actividades de sus estudiantes, haciendo permanentes revisiones de dicho trabajo de proyectos y brindando retroalimentación continua de forma grupal e individual, para así asegurar el autoaprendizaje y los resultados en cuanto al desarrollo de competencias para la investigación.

Por lo tanto, este hallazgo se relaciona con lo planteado en NorthWest Regional Educational Laboratory (2006), que menciona que el ABPy es diferente a las didácticas que usan comúnmente los profesores para ilustrar un determinado concepto en una clase, pues es más una estrategia educativa integral de alcance holístico de mayor duración y exigencia investigativa.

Por otra parte, el docente manifiesta que, en los semilleros de investigación, ha comenzado a entender la importancia de utilizar de forma consciente, estrategias de enseñanza y en especial las de carácter activo, para así promover el autoaprendizaje y la automotivación en los estudiantes; esto es congruente con lo que dicen, Martínez y Bonachea (2003), con respecto a las estrategias de enseñanza, cuando manifiestan que son acciones consientes que realiza el maestro, con el objetivo de que el alumno aprenda de la manera más eficaz y que estas, a su vez, sean secuenciadas y controladas por el docente y tener cierto grado de complejidad e incluir medios de enseñanza para su puesta en práctica, el control y la evaluación de los propósitos.

Finalmente, en cuanto a lo definido en el cuarto objetivo, referente a evaluar los resultados de la implementación del aprendizaje basado en proyectos, como estrategia de enseñanza que complementa el proceso de desarrollo de competencias investigativas básicas en los estudiantes del Semillero de Investigación de la Institución Universitaria Latina, se logró mediante el acompañamiento al proceso de implementación del ABPy, la

aplicación de la rúbrica en dos momentos y la retroalimentación que se dio a cada estudiante con respecto a la calidad del anteproyecto y a cómo era su avance en el desarrollo de las competencias investigativas básicas; de esta forma, ello se convirtió en una motivación para la búsqueda del mejoramiento de estas competencias, lo cual también está en relación con que “Se adquieren exclusivamente mediante el aprendizaje y constituyen una puesta en actuación de la inteligencia en procesos de actuación específicos” (Tobón Tobón, 2010, p. 105).

Pese a la dedicación y al compromiso del docente orientador de los Semilleros de Investigación y a que se le brindó apoyo por parte del grupo investigador, en relación con el proceso de implementación del ABPy, los resultados del nivel de desarrollo de las competencias investigativas básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva) no fueron los que se esperaban; sin embargo, sí se puede apreciar un resultado positivo en su desarrollo, pues, en general, se logró un mejor nivel de dichas competencias, de modo individual, por lo cual se destaca un cambio de actitud en la mayoría de los integrantes de los dos grupos de semilleros, sobre todo en lo relacionado con la realización de tareas conducentes a adelantar investigación, gracias que se debe “desmitificar la investigación es decir, a bajarla de un sitio de imposibilidad donde se encuentra secuestrada, hasta hacerla no solo accesible, sino inherente a todo ser humano normal: curioso, entusiasta y preguntón” (Molineros Gallón, 2009, p. 25).

Prospectiva

Como prospectiva se pueden tomar los resultados y las experiencias de esta investigación, como una provocación para seguir indagando sobre las estrategias de enseñanza más adecuadas para promover la investigación formativa y el correspondiente desarrollo de competencias investigativas en la educación superior. Por lo general, se investiga sobre los currículos institucionales, las maneras como se administran los centros educativos, los contenidos, pero muy poco se ha investigado sobre *cómo se debe enseñar*, cuando se trabaja en el ámbito educativo por competencias.

Otro escenario que puede contribuir a mejorar la práctica docente y los resultados del aprendizaje se encuentra en los semilleros de investigación universitarios, los cuales, lamentablemente, han venido perdiendo su razón de ser, ya que se están convirtiendo en vitrinas que tienen como propósito ayudar en el cumplimiento de los requisitos para lograr las acreditaciones



de las instituciones universitarias y para el posicionamiento y reconocimiento de la mayoría de docentes investigadores que los dirigen, los cuales, en muchas oportunidades, los confunden y desvirtúan, al asemejarlos a los grupos de investigación.

Por lo anterior, la propuesta es asumir el reto de ayudar en el rescate del espacio de los semilleros del entramado institucional en el que se encuentran secuestrados en muchas instituciones, con el fin de restituirles su sentido y objetivo principal de convertirse en un rico y agradable espacio investigativo, para lo cual es necesario recapacitar sobre la práctica docente que utilizamos en la formación investigativa, revisar y reflexionar sobre las estrategias más dinámicas y retadoras para los estudiantes y dentro de estas, revisar tanto los medios, los instrumentos y las demás alternativas que nos brinda la didáctica y el campo pedagógico, como las posibilidades de estos para generar tanto dinámicas internas como externas, en relación con los objetivos del proceso enseñanza-aprendizaje, para mejorar la motivación de los estudiantes y los profesores por la investigación.

Referencias

48

- Cepal (2012). Comisión Económica para América Latina. Recuperado el 15 de mayo del 2012, de <http://www.eclac.org/>
- Eggen, D. P. y Kauchal, P. D. (2009). *Estrategias docentes. Enseñanzas de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento* (3ª ed. español). México: Fondo de Cultura Económica.
- Guzmán, J. C. (2009). *¿Cómo evaluar competencias educativas? diseño, instrumentos y métodos psicopedagógicos eficaces*. Bogotá: Psicom (libro electrónico).
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). México: McGraw Hill.
- Martínez, R. y Bonachea, O. (2003). *¿Estrategias de enseñanza o estrategias de aprendizaje?* Recuperado el 15 de febrero del 2011, de <http://www.ucp.vc.rimed.cu/sitios/varela/articulos/rv1305.pdf>.
- Molineros Gallón, L. F. (2009). *Orígenes y dinámica de los Semilleros de Investigación en Colombia. La visión de los fundadores*. Popayán: Universidad del Cauca.
- NorthWest Regional Educational Laboratory (2006). Traducción de EDUTEKA de algunos apartes del documento *Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning* (2006). Recuperado el 20 de septiembre del 2010, de <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>.
- Restrepo Gómez, B. (2003). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Recuperado el 24

- de agosto del 2010, de http://desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_6674.pdf.
- Tobón, S. (2010). *Formación integral de competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (3ª ed.). Bogotá: Ecoe.
- Unesco (2012). Organización de las Naciones Unidas para la Educación. Recuperado el 3 de junio del 2012, de <http://www.unesco.org/new/es/unesco>.
- Villada, D. (2007). *Competencias*. Manizales, Colombia: Sintagma.
- Yacuzzi, E. (2005). *El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación*. Recuperado el 8 de noviembre de 2010, de www.infinibureau.com/MYRNA_estudiosdecaso.pdf.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research. Design and Methods* (4ª ed.). New York: Sage.

