

## **Estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos con uso de las TIC aplicada en Ciencias Sociales**

Autor

Nora Astrid Corredor Gómez, Economista de la Universidad Nacional de Colombia, especialista en Pedagogía Grupal de la Fundación Universitaria Monserrate, magistra en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Bucaramanga-Tecnológico de Monterrey. Actualmente trabaja como profesora de ciencias económicas y políticas. Correo electrónico personal: [noraastridcg@hotmail.com](mailto:noraastridcg@hotmail.com)

### **Resumen**

Se presenta la experiencia pedagógica *Estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos con uso de las TIC aplicada en Ciencias Sociales*, la cual se fundamenta en el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos, el modelo de Aprendizaje Cooperativo y los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes. La estrategia se desarrolló en el marco de los contenidos curriculares del área de ciencias sociales, desarrollando las temáticas de economía y política. La experiencia pedagógica se ha desarrollado en tres fases, desde el año 2013, cada cambio de fase ha implicado transformaciones en la estrategia a partir de las dificultades encontradas en la fase anterior. La experiencia fomenta el uso de las TIC a través del desarrollo, la presentación y publicación de los resultados del proyecto. La implementación de la estrategia ha permitido reconocer avances en el desarrollo de habilidades, comunicativas, tecnológicas y ha permitido identificar el papel que desempeñan los estudiantes y docentes y son necesarios durante el desarrollo de la estrategia.

**Palabras clave:** aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, estilos de aprendizaje, ciencias sociales.

### **INTRODUCCION**

Los estándares en competencias diseñados por el Ministerio de Educación de Colombia conforman un reto en la formación en Investigación, porque consideran un elemento para vivir en un entorno cambiante, que les permita aportar al mejoramiento de su entorno. Desde los estándares definidos para ciencias sociales se pretende que los estudiantes desarrollen habilidades científicas para: explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, recoger y organizar información relevante, utilizar diferentes métodos de análisis, evaluar los métodos, compartir los resultados, y actitudes para fomentar y desarrollar: la curiosidad, la honestidad en la recolección de datos y su validación, la flexibilidad, la persistencia, la crítica y la apertura mental, la reflexión sobre el pasado, el presente y el futuro, la disposición para trabajar en equipo (Ministerio de Educación Nacional, 2004). Este conjunto de lineamientos y objetivos son la guía para desarrollar los contenidos a través de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

El interés de Colombia por el desarrollo de competencias en los últimos años le ha llevado a iniciar y promover programas para el fomento de la formación en competencias y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En el marco de los propósitos establecidos en el plan decenal de educación 2006-2016 (Ministerio de Educación Nacional, 2006), considera objetivos, tales como el uso y apropiación de las TIC; garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC, como herramientas para el aprendizaje; la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural, que permitan el desarrollo humano y la participación activa en la sociedad del conocimiento. Para lograr los objetivos se propone asegurar la incorporación, actualización, utilización y apropiación crítica y reflexiva de las TIC en el proceso formativo, por parte de todos los actores y de los diferentes niveles del sistema educativo, que además favorezca la divulgación del conocimiento y promover los aprendizajes autónomos y colaborativos que desarrollen las oportunidades y capacidades mediante la utilización crítica y reflexiva de las TIC.

En este sentido es importante implementar una estrategia de aprendizaje desde el aula de clases que considere el desarrollo de competencias, que promueva en los estudiantes el desarrollo de habilidades científicas en el área de ciencias sociales y el uso de las TIC, conforman en su conjunto una contribución a la calidad de la educación, desarrollando competencias y habilidades en los estudiantes como parte de su formación integral.

Teniendo en cuenta los retos de calidad educativa, desarrollo de competencias, uso de las TIC, se inició la experiencia pedagógica de aula denominada: *Aprendizaje basado en proyectos con uso de las TIC aplicada en ciencias sociales*. Para lo cual se presenta la fundamentación teórica en la cual se basa la experiencia, la cual tiene en cuenta dos modelos, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo. La experiencia pedagógica implica por parte de los estudiantes el uso de TIC. Se ha desarrollado en el área de ciencias sociales, específicamente en el estudio de la economía y la política con estudiantes de educación media.

## **MARCO TEORICO**

La estrategia pedagógica aplicada reúne dos modelos de aprendizaje, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo, el primero contribuye al desarrollo de competencias investigativas, cognitivas, el segundo permite el desarrollo de competencias sociales, como parte de la formación ciudadana. Siendo de esta forma una estrategia integral de aprendizaje.

### **Aprendizaje basado en proyectos**

Para el desarrollo de la experiencia pedagógica se realizó una revisión documental de las experiencias de aprendizaje basado en proyectos. El modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) tiene sus raíces en la aproximación constructivista, que evolucionó a partir de los trabajos de autores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey, el constructivismo mira el aprendizaje como el

resultado de construcciones mentales, donde los estudiantes aprenden construyendo nuevas ideas, a partir de conocimientos actuales y previos (Maldonado Pérez, 2008). Entonces la estrategia de ABP, se fundamenta en la corriente pedagógica del constructivismo, cuyo objetivo es la construcción de conocimiento a partir de la experiencia del estudiante.

El modelo de ABP comprende un conjunto de elementos que han sido desarrollados por varios autores, durante la revisión documental se consultaron tres autores Solomon (2003), Thomas, (2000) y Fang (2008). Solomon, se enfoca en el uso de la estrategia ABP, Thomas ha realizado una extensiva investigación del modelo ABP identificando los beneficios, dificultades y retos de la aplicación del modelo en diferentes contextos, y Fang fundamenta el modelo ABP en el uso de las TIC. A continuación se presenta los aportes cada autor en la estructura del modelo ABP.

Solomon (2003) describe el aprendizaje basado en proyectos, como un proceso en el cual los estudiantes trabajan en grupos para resolver problemas desafiantes que son auténticos, basados en el currículo y frecuentemente interdisciplinario. Los aprendices deciden cómo enfocar un problema y qué actividades perseguir, reúnen información de una variedad de fuentes y sintetizan, analizan y derivan conocimiento de él. Al final, los estudiantes demuestran sus conocimientos recién adquiridos y son evaluados por cuánto han aprendido y cuán bien ellos lo comunicaron. A través de este proceso, el papel del docentes es guiar y asesorar, más que dirigir y administrar el trabajo del estudiante, ofrecer recursos que ayudan a los estudiantes a investigar y desarrollar contenidos con propósito y creativamente. basado en la comunicación, trabajo en equipo y administración del tiempo (Solomon, G., 2003).

Thomas, J. W., (2000), expone cinco criterios para definir una experiencia de aprendizaje basada en proyectos, centralidad, pregunta orientadora, investigaciones constructivistas, realidad y autonomía.

- Centralidad, los proyectos en la estrategia ABP son centrados en el currículo, los estudiantes aprenden los conceptos centrales de la disciplina a través del proyecto.
- Pregunta Orientadora, los proyectos son enfocados a preguntas o problemas que conducen a los estudiantes a encontrar los conceptos centrales y principios de una disciplina. El proyecto es diseñado para hacer una conexión entre actividades y el conocimiento conceptual, lo cual se logra con la pregunta orientadora.
- Investigaciones constructivistas, los proyectos pueden ser construidos alrededor de unidades temas o intersección de temas de dos o más disciplinas. Las preguntas deben ser orientadas al servicio de un importante propósito intelectual.
- Autonomía, los proyectos de ABP no tienen un resultado predeterminado o toma rutas predeterminados, porque el estudiante tiene más autonomía, más elección y más responsabilidad que en la instrucción tradicional.
- Realidad, los proyectos son reales, implican características que le dan al estudiante un sentimiento de autenticidad. Estas características pueden incluir,

el tema, las tareas, los roles que los estudiantes desempeñan, el contexto dentro del cual el trabajo del proyecto es llevado a cabo, los colaboradores quienes trabajan con estudiantes en el proyecto, los resultados que son producidos, la audiencia de los productos del proyecto, o los criterios por los cuales los productos o las estructuras son evaluadas. El ABP incorpora desafíos de la vida real donde el enfoque es auténtico (no simulado) los problemas o preguntas y donde las soluciones tienen el potencial para ser implementados.

Fang (2008) establece los elementos de un buen proyecto de ABP, señala que los proyectos deberían ser basados en estándares los cuales tienen metas claras de aprendizaje y contenidos:

- Los aprendices diseñan el proyecto y organizan la presentación de los resultados, trabajan colaborativamente, como un equipo de investigación, tienen comunicación en el grupo, toman decisiones y tienen retroalimentación entre ellos.
- Los proyectos deberían estar conectados con la vida real, trabajar en un enfoque no tradicional, el proyecto es necesario tener tiempo para la experiencia de ensayo y error y de esta forma profundizar el conocimiento.
- Un buen proyecto debería incluir evaluaciones formativas y sumativas, evaluar lo que los aprendices aprenden y cuán bien ellos conquistan los desafíos. Las evaluaciones serán demostraciones que incluyan revisiones, evaluaciones del profesor, autorreflexión y retroalimentación del grupo.
- la educación no puede caer en la tendencia, y debería enseñar a los estudiantes la nueva información en ciencia y tecnología para ser capaces de adaptarse a la vida social futura.

En la aplicación modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos es posible considerar el uso de la Tecnología, la cual constituye una herramienta para la planeación, desarrollo, presentación y publicación. Se realizó el análisis de la relación entre las dos tecnologías a partir de los estudios de dos autores, Solomon (2003) y Fang (2008).

A partir de Solomon (2003) se considera que la tecnología permite el aprendizaje basado en proyectos, porque en el desarrollo del proyecto los estudiantes usan herramientas tales como procesadores de palabra, hojas de cálculo y bases de datos para estructurar tareas como resultado, ensayos, analizando datos numéricos, y manteniendo de información recolectada; adicionalmente el correo electrónico, listas de correo, foros, y otras aplicaciones en línea facilitan la comunicación y colaboración con el mundo exterior, por ejemplo los estudiantes pueden crear composiciones electrónicas, de arte, música o texto colaborativamente, participar en una simulación o mundo virtual y trabajar juntos para realizar tareas reales para mejorar el entendimiento global, y todo trabajo puede ser publicado en la web para revisión por audiencias reales, no solo un único profesor, clase o escuela. El conjunto de herramientas y medios que ofrece la tecnología, permite elaborar proyectos creativos, innovadores, permite presentarlos y darlos a conocer a nivel mundial.

Fang (2008), afirma que la enseñanza a través de las redes de trabajo en internet es una enseñanza que usa los recursos de internet, creando un ambiente de aprendizaje significativo, tiene características tales como: la interacción, la indagación en línea, la independencia de equipo, distancia y tiempo, la búsqueda global, la publicación electrónica, recursos en línea, la interacción transcultural, los recursos de expertos. Los estudiantes pueden tener propio control de los contenidos, el tiempo y la retroalimentación, los estudiantes puede registrar, asignar, investigar y comunicarse con profesores directamente por redes de trabajo. La tecnología también juega un gran papel en la evaluación, los estudiantes compilan su trabajo electrónicamente como un portafolio y la nueva tecnología ofrece un excelente potencial para añadir valor a la enseñanza en el salón de clase en diversas formas. De esta forma la tecnología además de permitir darle un valor agregado la realización del proyecto también facilita el proceso de evaluación.

### **Aprendizaje cooperativo**

En el planteamiento del Modelo Cooperativo se establece que el objetivo del proceso de aprendizaje consiste en lograr que el estudiante desarrolle habilidades cognitivas (discutir, analizar, reflexionar) a través de las diferentes combinaciones entre trabajo grupal e individual y se realiza la propuesta como una estrategia para desarrollar habilidades sociales, ya que a partir de las aplicaciones de este modelo los estudiantes realizarán interacciones con sus compañeros potenciando su proceso de aprendizaje.

A partir del análisis del texto, “Aprender Juntos y solos” (Johnson y Johnson, 1999), se define el aprendizaje cooperativo como es el uso en la educación de grupos pequeños en los que los estudiantes trabajan juntos para mejorar su propio aprendizaje, se presentan los objetivos y fines del modelo de aprendizaje cooperativo:

- Compatibilizar los patrones de interacción estudiantil adecuados con los objetivos educativos.
- Lograr que los estudiantes compitan por placer, trabajen solos de manera autónoma y cooperen con los demás de manera eficaz para lograr mayores y mejores aprendizajes.
- Reconocer los diferentes esfuerzos competitivos, individualistas y cooperativos, a partir de los cuales se logran diferentes resultados de aprendizaje.
- Desarrollar habilidades sociales a través de la interacción social, para lograr mejorar los resultados académicos.
- Aprender habilidades interpersonales para aplicar en sus relaciones sociales e insertarse en el mundo económico y productivo de la sociedad.

El aprendizaje cooperativo requiere asumir ciertos elementos (Johnson y Johnson, 1999), que se deben tener en cuenta y que facilitan el trabajo en grupo y su objetivo final, el resultado:

- La interdependencia positiva de objetivos, este elemento exige que los integrantes del grupo se concienticen en que el trabajo de cada uno es necesario para el desempeño del mismo grupo, es decir, que cada uno es complemento del otro y que si uno falla todos fracasan.
- La interacción cara a cara, existe cuando los miembros del grupo se estimulan y favorecen sus esfuerzos para alcanzar los objetivos propuestos.
- Responsabilidad individual y grupal, este tipo de actitud se da cuando de manera individual, se evalúa el desempeño de cada integrante y se le devuelven los resultados para hacerlo responsable del aporte a su grupo. De manera grupal, se evalúa el desempeño del grupo devolviendo los resultados a todos sus integrantes para compararlos con una norma de desempeño y lograr la autoevaluación correspondiente.
- Las habilidades interpersonales y en grupos pequeños, cuando se conforma un grupo, cada uno de sus integrantes no solo deben alcanzar ciertos objetivos académicos sino que deben fortalecer habilidades sociales, para que los estudiantes logren comunicarse con precisión, aceptar y apoyar al otro y resolver conflictos de manera positiva.
- El procesamiento grupal, es la reflexión sobre una actividad grupal para ver cuáles acciones resultaron útiles, para tomar decisiones acerca de las acciones que se deben conservar y cuales cambiar.

El modelo de aprendizaje cooperativo resulta ser compatible con el modelo aprendizaje basado en proyectos, permitiéndole una forma de organización estructurada al interior de grupo, donde todos los integrantes realizan aportes individuales a un objetivo grupal.

### **Estilos de aprendizaje**

De acuerdo con Corredor (2013), en el estudio de los estilos de aprendizaje se encuentran diferentes clasificaciones en la cuales se encuentran: la preferencia por las estrategias de aprendizaje, la preferencia por los recursos de aprendizaje, las preferencias en el ambiente de aprendizaje, las preferencias en la forma cómo interactúan con otros. Se consideraron las clasificaciones de acuerdo a las estrategias de aprendizaje elaboradas por Kolb (1981) y las preferencias por los recursos de aprendizaje elaboradas por Fleming (1999).

David Kolb (1981) a partir de su Teoría Aprendizaje Experimental, considera que el aprendizaje es concebido como un ciclo de cuatro niveles: experiencia concreta: al involucrarse en nuevas experiencias, observación reflexiva: cuando observan y reflexionan sobre esas experiencias desde muchas perspectivas, abstracción conceptual: al crear conceptos que integran sus observaciones y experimentación activa: al utilizar esas teorías para tomar decisiones y resolver problemas. Según David Kolb (1981) los aprendizajes, necesitan cuatro diferentes tipos de habilidad para ser efectivos, estilo divergente: prefieren trabajo en grupo, tienen la habilidad para organizar muchas relaciones, estilo asimilativo: su fortaleza está en la habilidad para crear modelos teóricos, estilo convergente: tienen la habilidad para resolver problemas

y tomar decisiones, estilo servicial: su fortaleza está en hacer cosas, en llevar a cabo planes y experimentos.

En el modelo VARK (visual, auditivo, lector/escritor, kinestésico) de Neil Fleming (1995), se considera que el éxito académico está relacionado con una técnica de aprendizaje apropiada, afirma que las personas aprenden de diferentes formas y presenta una clasificación de preferencias, auditivos: prefieren la información hablada, lectores/escritores: prefieren acceder a la información desde las palabras impresas, visuales: les gusta la información en forma de gráficos, cuadros, diagramas de flujo, kinestésicos: les gusta aprender utilizando sus sentidos, desean experiencias concretas multisensoriales

En el modelo de ABP se hace evidente que a través de todas las etapas del proyecto se requiere de los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. La conformación de grupos con integrantes que tienen diferentes estilos de aprendizaje y al determinar las tareas individuales de acuerdo a esos estilos, permite reconocer el aporte de cada miembro del grupo, permitiendo reunir y hacer coherente las diferentes características de cada miembro en un objetivo común.

## **EXPERIENCIA PEDAGOGICA**

### **Descripción del desarrollo de la práctica o experiencia pedagógica.**

La experiencia pedagógica denominada Estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos con uso de las TIC aplicada en Ciencias Sociales, es una propuesta de estrategia de enseñanza – aprendizaje adaptada al contexto de estudiantes de educación media técnica, la cual se ha venido desarrollando desde el año 2013, para el desarrollo de las temáticas de ciencias económicas y políticas.

La estrategia de aprendizaje se diseña para dar solución a dos retos que se venían observando, por un lado la orientación desde el ministerio de educación nacional de fomentar la investigación, desarrollar competencias y utilizar las TIC. Por otro lado la necesidad de reconocer los intereses de los estudiantes, sus habilidades, sus estilos de aprendizaje, con el fin de realizar clases donde los estudiantes tomaran decisiones y lideraran su propio proceso de aprendizaje. Frente a estos dos retos como docente se observó que era necesario plantear una nueva forma de hacer las cosas, una estrategia de aprendizaje que permitiera dar respuesta estas dos necesidades.

Finalmente la propuesta se concretó y se comenzó la implementación en el año 2013 y se ha continuado desarrollando durante el presente año 2014. La experiencia se ha implementado con jóvenes entre los 14 y los 18 años de edad, estudiantes de los grados décimo y undécimo del nivel de educación media. Durante el primer año la experiencia se inició con 120 de grado décimo y en el año 2014 se ha venido desarrollando con 170 estudiantes de grado décimo y undécimo. La experiencia se ha

venido desarrollan en el área de ciencias sociales, específicamente en temas relaciones con las ciencias económicas y políticas.

## **Objetivos**

El comienzo de la implementación de la experiencia implicaba desde la planeación de la estrategia de aprendizaje implicaba diseñar los objetivos iniciales. Sin embargo, a lo largo de la implementación, las expectativas de los resultados se han transformado y se han ampliado, los objetivos esperados son:

1. Desarrollar habilidades de comprensión, interpretación, argumentación y proposición en temas del área de ciencias económicas y políticas.
2. Desarrollar habilidades en el análisis y la evaluación de la información proveniente de internet, para determinar la información pertinente y útil a los propósitos establecidos.
3. Desarrollar competencias en la utilización de herramientas TIC para presentar los resultados de las investigaciones de forma creativa.
4. Crear conocimiento, plantear nuevas preguntas para las temáticas y seguir un plan para encontrar las respuestas y finalmente compartir el conocimiento.
5. Promover la autonomía en el proceso de aprendizaje, para que los estudiantes tomen sus propias decisiones y superen las dificultades en cada paso del proyecto.
6. Elaborar materiales visuales y audiovisuales a partir de la lectura y elaboración de documentos interpretativos, argumentativos y propositivos.

## **Estrategia Metodológica**

La experiencia pedagógica se fundamentó en los estándares de competencias en ciencias sociales establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (2004), en el cual se define como objetivo central que los estudiantes realicen investigaciones como lo hacen los científicos sociales, lo cual implica: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Para lograr este objetivo los estándares proponen en un proceso de tres fases, la primera fase denominada *formulo proyectos*, establece plantear un tema o problema de investigación, establecer la justificación, objetivos, metodología, cronograma de trabajo. En la segunda fase, *desarrollo las investigaciones*, se incluye realizar una revisión bibliográfica, analizar los documentos, recoger, registrar, clasificar la información y sacar conclusiones. En la tercera fase denominada *presento los resultados*, se centra en utilizar diferentes formas de expresión para presentar los resultados de la investigación, citar las fuentes de información y promover debates.

La estrategia metodológica de la experiencia, reúne cuatro componentes importantes, la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, el modelo de aprendizaje cooperativo, los estilos de aprendizaje y los estándares de competencias nacionales en ciencias sociales. Se seleccionó la estrategia de aprendizaje basado en proyectos por que permite hacer congruencia con el modelo de aprendizaje cooperativo y



permite reunir y valorar los diferentes estilos de aprendizaje, enfocándolos en un objetivo común.

Uno de los retos más importantes fue la aplicación de la estrategia al área de los estudios sociales, ya que la estrategia de ABP ha sido ampliamente utilizada en las ciencias naturales, matemática, ingeniería, artes. Al pensar la aplicación del modelo ABP en la ciencias sociales se debían establecer claramente la estrategia, la cual se centró en permitir a los estudiantes plantear preguntas para indagar minuciosamente hechos históricos reales, escudriñar sobre las características de cada época, conocer la vida de las personas y los personajes, relacionar causas, consecuencias, sumergirse en los escenarios sociales, económicos y políticos. También era necesario relacionar los hechos históricos con el entorno actual, proceso que se ha realizado a través de encuestas de opinión, que permite indagar sobre los saberes y las tendencias de los pensamientos de las personas que los rodean.

El proceso de hacer coherencia las estrategias, con las necesidades y los objetivos conllevó a presentar una estrategia metodológica única. La estrategia implica un conjunto de actividades para llevar a cabo la experiencia pedagógica en el aula de clases, donde los estudiantes son los protagonistas, desde la decisión del tema hasta la presentación y socialización de los resultados. La estrategia se desarrolla en cinco pasos, se resume en la Figura 1.

1. *Presentación el tema*, es el momento en el cual se contextualiza la temática. El docente presenta de forma general los hechos, la ubicación espacio-temporal, los estudiantes realizan actividades para reconocer y relacionar los nuevos conceptos.
2. *Formulación del proyecto*, los estudiantes conforman grupos pequeños de 3 o 4 estudiantes, seleccionan un tema de acuerdo a sus intereses. Los estudiantes plantean las preguntas de investigación, el diseño de preguntas es una parte esencial en el modelo ABP, teniendo en cuenta que las preguntas orientan el proceso de investigación. Una vez se elaboran las preguntas orientadores, los estudiantes definen el proyecto (elaborar la metodología, justificación, objetivos, cronograma). Se entrega un formato a cada grupo de estudiantes para registrar los avances, dificultades y estrategias durante el desarrollo del proyecto y la rúbrica de evaluación.
3. *Desarrollo de la investigación*, se definen actividades individuales, en donde los estudiantes toman decisiones y definen las tareas para cada estudiante a partir de sus fortalezas, intereses y habilidades, como parte del modelo de Aprendizaje Cooperativo fundamentado en los estilos de aprendizaje de cada estudiante.

Entre las tareas que realizan los estudiantes se encuentran:

- Buscar información en diferentes fuentes para dar respuesta a las preguntas de investigación.
- Evaluar la información realizar el análisis documental (Ver Tabla 1)

- Construir las respuestas a las preguntas, entre las diferentes formas de presentar las respuestas encontramos, mapa conceptual, mapa mental, línea de tiempo, mapa geográfico, artículo periodístico, guion para un vídeo.
  - Elaborar encuestas, aplicar la encuesta, tabular y analizar los resultados de la encuesta.
  - Elaborar las conclusiones
  - Elaborar medios visuales y audiovisuales, para presentar la información.
4. *Presentación de los resultados*, los estudiantes organizan y concretan las respuestas a las preguntas orientadoras. Buscan elementos visuales para complementar sus respuestas y organizan la información de forma creativa. Utilizan aplicaciones y recursos tecnológicos para preparar la presentación del proyecto, utilizando medios creativos, como una presentación en diapositivas, un vídeo o una revista.
5. *Evaluación de los resultados*, se evalúan los componentes, actitudinal a través de la observación la interacción en el grupo, procedimental el desarrollo de cada etapa del proyecto, los avances, la superación de dificultades, el seguimiento a la retroalimentación, cognitivo, se evalúa la presentación de los resultados y se realiza una prueba conceptual y finalmente se considera la autoevaluación.

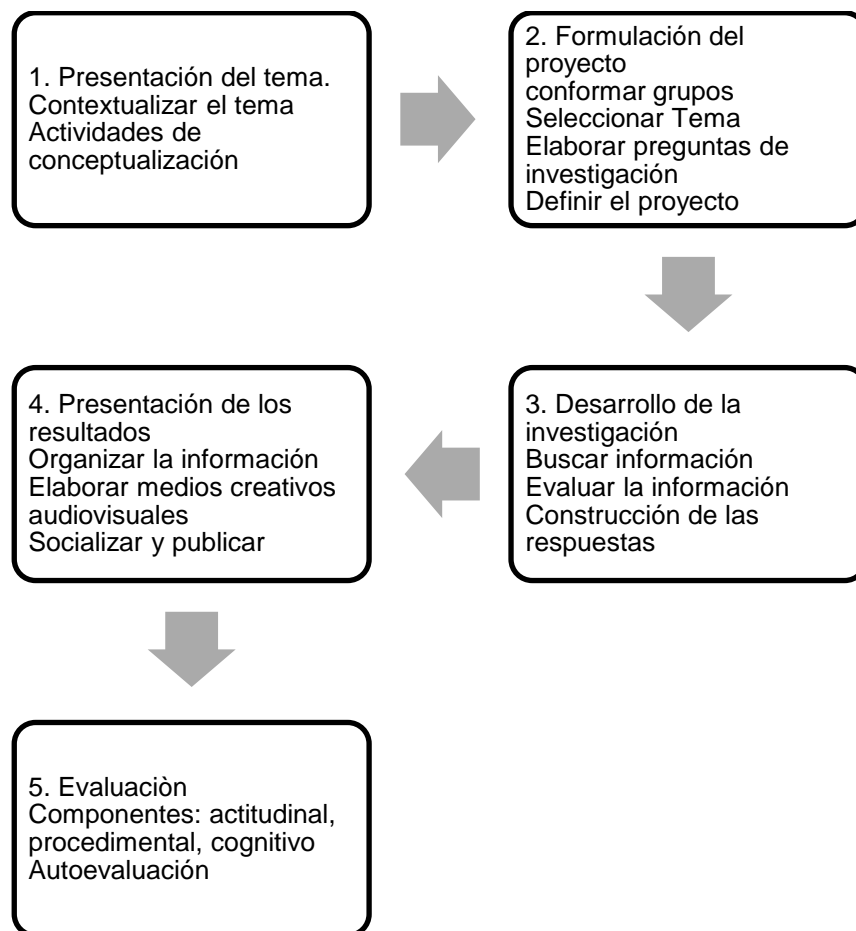


Figura 1. Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos ABP, (el autor)

La experiencia pedagógica utiliza las TIC durante la realización del proyecto. Los estudiantes buscan información en internet, evalúan los contenidos y seleccionan los documentos que les permiten responder las preguntas planteadas. Actualmente la institución educativa no cuenta con recursos bibliográficos actualizados ni acceso a internet de forma masiva, por lo cual los estudiantes acceden a la información con los recursos personales y disponibles.

### RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA

La experiencia pedagógica se ha desarrollado desde el año 2013, durante este tiempo ha tenido diferentes transformaciones, por lo cual presentaré los cambios más importantes que ha tenido la estrategia dividiéndola en tres fases, para presentar los resultados de cada fase y explicar las razones de cada transformación, los resultados de cada fase se presentan desde la perspectiva del docente.

Fase 1, En la primera fase, se inicia la experiencia pedagógica en febrero de 2013, tiene una duración de 2 meses y medio, correspondiente al primer periodo académico. Se implementó con 255 estudiantes de los grados décimo y undécimo (31 grupos de grado décimo y 20 grupos de grado undécimo). Esta fase se caracteriza por asignar un

tiempo largo de realización del proyecto de un total de 7 semanas, 5 semanas para formular, desarrollar y presentar los resultados del proyecto, 2 semanas para socializarlo. Se caracterizó por la exigencia del planteamiento de preguntas problema, la búsqueda intensiva de información y la presentación de los resultados en diapositivas de forma creativa. La utilización de computadores portátiles tanto de la institución como de los estudiantes, durante las clases para cada fase del proyecto. Se conformaron grupos hasta de 5 estudiantes. Y se diligenció un formato de seguimiento que contenía: preguntas problema, cronograma, objetivos, metodología, justificación, avances, dificultades y estrategias, observaciones y sugerencias.

Los resultados:

- Los estudiantes presentaron diapositivas respondiendo a las tres preguntas de investigación, utilizando diferentes formas visuales de presentar la información tales como mapas conceptuales, mapas mentales, mapas geográficos, líneas de tiempo, imágenes, y algunos grupos de grado décimo por iniciativa propia incluyeron vídeo y encuestas de opinión. Al finalizar realizar exposiciones para socializar sus resultados.
- La mayoría de los grupos presentaron las respuestas a las preguntas, realizaron la búsqueda continua de información hasta encontrar las respuestas a las preguntas orientadoras, y obtuvieron buenos resultados en la evaluación.
- Los estudiantes presentaron dificultades en la formulación de preguntas problema, fue necesaria la corrección continua y reformulación por parte del docente.
- Los estudiantes presentaron dificultades en la búsqueda, evaluación y síntesis de la información, la docente orientó a los estudiantes en la búsqueda de información y la retroalimentación fue continua.
- Los estudiantes se desanimaban frente a las continuas correcciones y las continuas búsquedas de información hasta encontrar las respuestas, ya que la retroalimentación implicaba un continuo mejoramiento.
- En el momento de utilizar equipos portátiles en el salón de clases, los estudiantes se distraen continuamente en otras actividades tales como la consulta de redes sociales y juegos con fines personales, no utilizaban el tiempo de la clase para realizar las actividades, algunos estudiantes explicaban que preferían trabajar en casa.
- En algunos grupos, al tener acceso a un solo computador, solamente un integrante realizaba avances en el proyecto, los demás se dedicaban a hablar entre ellos, teniendo dificultad para asignar nuevas actividades durante la clase.
- Algunos integrantes de los grupos no presentaban la información para realizar las actividades programadas en la clase, y tenían dificultades para contribuir con otras actividades que tendieran al desarrollo del proyecto.
- Los estudiantes tuvieron dificultad para seguir con el cronograma, cumplir las fechas, las actividades planeadas. Algunos estudiantes no cumplían con las tareas individuales, afectando el avance del proyecto.

- Se logró reducir la copia de actividades y tareas entre los estudiantes, porque cada grupo y cada integrante tenían objetivos específicos. Y debían presentar resultados originales.
- La mayoría de los olvidaron tener en cuenta la rúbrica de evaluación para organizar y realizar la presentación de los resultados.
- El papel del docente se centró en la retroalimentación continua, en apoyo y orientación en la búsqueda de información, la explicación de nuevos conceptos. Y en orientar continuamente la asignación de tareas durante las clases, de acuerdo con los recursos disponibles.
- Los estudiantes de grado undécimo manifestaron no querer continuar aprendiendo con la estrategia de ABP, expresando que implicaba mucho trabajo, que el tiempo destinado duraba muchas clases, consideraban que se sentían más cómodos con las actividades tradicionales.

#### Reinvención de la estrategia:

- No continuar con los estudiantes de grado undécimo teniendo en cuenta sus expresiones, su resistencia al cambio y porque manifestaron sus intereses de continuar con las actividades tradicionales.
- Conformar grupos de estudiantes más pequeños para facilitar la interacción y comunicación entre los estudiantes y fomentar la participación de todos los integrantes en el desarrollo del proyecto.
- Establecer reglas de la utilización de equipos por parte de los estudiantes. Limitar el uso de portátiles durante las clases solamente durante la etapa final de presentación de los resultados.
- Realizar evaluaciones parciales del avance del proyecto, evaluar la búsqueda de información y la construcción de respuestas de forma individual.
- Reducir el tiempo de realización del proyecto, para evitar la dispersión de los objetivos del proyecto, aumentar la concentración en las actividades y mejorar el aprovechamiento de las horas clases.
- Agregar la rúbrica de evaluación en el formato de seguimiento, para que los estudiantes tengan acceso continuo a los criterios que serán evaluados durante la presentación del proyecto.

Fase 2. La segunda fase, se desarrolló solamente con estudiantes de grado décimo de educación media, 135 estudiantes, se conformaron grupos de 3 estudiantes (50 grupos). Esta fase tiene una duración de tres periodos académicos, desde marzo hasta noviembre de 2013. Se realizaron variaciones a la forma de presentación de los resultados del proyecto, en una revista y un vídeo. El periodo de realización del proyecto se redujo a 5 semanas, 1 semana para la formulación, 2 semanas para el desarrollo y 2 semanas para la presentación y socialización. El formato de seguimiento contenía: preguntas problema, cronograma, avances, dificultades y estrategias, observaciones y sugerencias y se agrega la rúbrica de evaluación.

#### Resultados:

- Los estudiantes presentaron revistas impresas con publicidad alusiva a la época de investigación, algunos grupos presentaron revistas virtuales. También elaboraron vídeos a través de los cuales con sus propias voces explicaban las respuestas a las preguntas orientadores, sus explicaciones eran reforzadas con imágenes y fotografías, algunos grupos incluyeron música.
- En la preparación de la revista, donde los estudiantes tenían la responsabilidad de escribir sus propios artículos, la docente realizó una revisión y retroalimentación de los borradores de los artículos. Como resultado algunos estudiantes no realizaron los cambios a los artículos de acuerdo con la retroalimentación, y copiaron textos completos de internet, para presentarlos como propios. Los estudiantes presentaron dificultades en el manejo de procesadores de texto, al incluir imágenes, columnas o diferentes diseños.
- En la preparación del vídeo, donde los estudiantes debían preparar su guion y grabar sus voces, algunos estudiantes no presentaron los guiones para realizar la retroalimentación. Algunos estudiantes grabaron las voces, en las cuales leían textos de internet, presentándolos como propios. Presentaron dificultades en el momento de grabar las voces, seleccionar imágenes de calidad y grabar el vídeo en un formato digital.
- Se observó dificultad para realizar las actividades de acuerdo al cronograma establecido, los estudiantes no cumplían con las responsabilidades individuales, no eran conscientes de que su incumplimiento afectaba el grupo.
- En los proyectos elaborados se observó la dificultad de incluir las fuentes de información, las referencias consultadas, desconociendo los derechos de autor.
- Aunque se limitó el tiempo de utilización de equipos portátiles durante la clase, a la fase final del proyecto, continuaron presentando distracción de las actividades del proyecto, y al tener solamente un computador el trabajo era realizado solamente por un integrante del grupo.
- Durante esta fase los estudiantes realizaron grandes transformaciones en la conformación de los grupos, a través de los diferentes proyectos los estudiantes interactuaron con diferentes compañeros, la conformación de grupos siempre la hicieron sin intervención de la docente. A través de la experiencia poco a poco se fueron conociendo y definiendo los grupos, hasta que cada integrante conocían el trabajo de los otros y se sentían cómodos. Algunos estudiantes incluso experimentaron el trabajo individual.

#### Reinvención de la estrategia:

- Durante el año 2013 se utilizaron diferentes formas creativas de presentar los resultados del proyecto, sin embargo se observaron problemas de calidad y respeto por los derechos de autor, por lo cual se considera que es importante fortalecer una forma de presentación, hasta lograr los criterios de calidad a través de varios proyectos, antes de continuar con otra forma de presentación.
- El número de integrantes en el grupo, debe estar directamente relacionada con las actividades individuales que se pueden asignar, teniendo en cuenta que cada integrante debe tener una responsabilidad individual.

- Es importante fortalecer el reconocimiento de las fuentes de información, la elaboración de las referencias en los trabajos presentados por los estudiantes.
- Se considera que es posible que los estudiantes organicen su trabajo, de tal forma que se realicen actividades en clase y actividades extra clase. Las actividades extra clase se pueden centrar en el uso de las TIC, porque en sus hogares pueden acceder a internet para buscar información, tienen acceso a equipos de cómputo, pueden destinar más tiempo.
- Las actividades que se realicen durante las clases serán la planeación y formulación del proyecto, construcción de las respuestas, socialización de las respuestas entre los integrantes del grupo, la presentación de los resultados del proyecto serán publicados en internet.

Fase 3, La tercera fase inició en febrero de 2014, es la fase actual del proyecto. Se ha caracterizado por la conformación de grupos de 4 estudiantes, de grado décimo y undécimo, nuevamente se incluye a grado undécimo, teniendo en cuenta que conocen la metodología (125 estudiantes de grado décimo y . Se reduce el tiempo de desarrollo del proyecto a 4 semanas, 1 formulación, 2 de desarrollo, 1 de presentación de resultados. El formato seguimiento contiene: preguntas problema, cronograma, avances, dificultades y estrategias, observaciones y sugerencias y la rúbrica de evaluación. En esta tercera fase se incluye un componente adicional al proyecto, consiste en la elaboración de una encuesta de opinión, tabulación y análisis de los resultados. La presentación de los resultados deben realizarse a través de internet, los estudiantes de grado undécimo deben publicar en un sitio web y los de grado décimo enviar los resultados a través de correo electrónico.

#### Resultados:

- Los estudiantes presentaron los resultados de su proyecto mediante diapositivas, las cuales contenían hipervínculos que permitía al lector acceder a la información de forma interactiva, compartieron sus resultados a través de internet.
- Al trabajar durante un tiempo limitado, los estudiantes se concentraban más en las actividades del proyecto, recordaban las actividades anteriores y las actividades pendientes.
- Algunos estudiantes presentaron dificultades para seguir las indicaciones de acuerdo a la forma y contenido de la presentación, aunque conocen la rúbrica.
- La mayoría de los estudiantes lograron utilizar de forma exitosa el software para elaborar diapositivas, utilizar el correo electrónico y publicar en la web los resultados del proyecto.
- Los grupos de estudiantes de grado undécimo mostraron experticia en la elaboración de la encuesta, la aplicación, elaboración de gráficas y análisis de los resultados de la encuesta.
- Los estudiantes de grado undécimo evidenciaron haber desarrollado habilidades para la búsqueda y evaluación de información, algunos grupos presentaron nuevas fuentes de información.

- Los estudiantes de grado décimo presentaron dificultades en la búsqueda de información, realizando nuevas consultas hasta encontrar las respuestas a las preguntas.
- La evaluación se realizó a partir de la rúbrica enviando mensajes a los correos electrónicos de la valoración obtenida explicando las deficiencias y fortalezas de cada proyecto. En respuesta al mensaje de la evaluación algunos grupos mejoraron y enviaron nuevamente el proyecto.
- La aplicación de la encuesta les permitió a los estudiantes conocer los saberes de las personas de la comunidad, en un espacio de aprendizaje mutuo donde los estudiantes explicaban nuevos significados a los encuestados y ellos a su vez compartían sus opiniones y experiencias.

Reinvención de la estrategia:

- Elaborar una guía de elaboración del proyecto, para que los estudiantes tengan acceso continuo a las instrucciones de la forma y contenido del proyecto, y no solamente durante las clases con la orientación de la docente. Para fortalecer el trabajo autónomo y reducir la dependencia con la docente.
- Es necesario realizar una retroalimentación al proyecto, estableciendo una entrega previa a la entrega final, para que los estudiantes tengan el tiempo necesario para realizar el mejoramiento del proyecto.

El proceso de implementación de la experiencia pedagógica, ha sido en sí mismo un proceso de mejoramiento continuo, donde cada fase de implementación implicó una continua transformación para dar solución a las dificultades que se presentaban en la etapa anterior, constituyéndose en un proceso de reinvención continua.

Es importante destacar las habilidades que han venido desarrollando los estudiantes a través del desarrollo de la experiencia. Habilidades de comunicación, en el ámbito de la lectura, escritura, el manejo de la información, en la búsqueda, análisis, evaluación de la información. Habilidades sociales, de interacción entre los miembros del grupo, la autonomía y la interdependencia. Habilidades tecnológicas, en el manejo de las TIC, para el desarrollo del proyecto, la presentación y publicación de los resultados.

*Habilidades Comunicativas*, en el campo de la lectura la experiencia permite desarrollar una visión crítica frente a la información que se presenta en internet, enfocar la búsqueda de información a las necesidades, seleccionar los contenidos para responder las preguntas, creando habilidades para el manejo de la información y la lectura comprensiva. En el campo de la escritura, la estrategia motiva a escribir con un objetivo, siendo un proceso centrado en la respuesta a una pregunta orientadora. El escrito de cada estudiante es una parte importante de un proyecto que es publicado, compartido, donde la satisfacción de ser reconocidos, ser leídos por otros y el aporte personal al conocimiento resulta ser un factor de motivación.

*Habilidades sociales*, entre los resultados se encuentra la integración de las competencias cognitivas y las habilidades sociales del grupo, cada estructura de objetivos (esfuerzos cooperativos, competitivos e individualistas) tiene su lugar y



cuando se utilizan de manera adecuada, las tres constituyen un todo integrado, en determinados momentos del aprendizaje. En relación a la interacción social la experiencia ha permitido que los estudiantes reconozcan sus habilidades e intereses individuales así como reconocerlas en los otros integrantes del grupo, hasta conformar grupos efectivos. Se ha observado el trabajo en grupo, donde se reconocen las habilidades de los demás, se apoyan mutuamente para superar las dificultades. De un proyecto a otro se transforman los grupos y la búsqueda de buenos resultados y aprender de los errores es una estrategia continua de los estudiantes. Uno de los logros para destacar es el trabajo autónomo, la capacidad que los estudiantes han venido desarrollando para definir un tema de interés, plantearse preguntas, buscar respuestas, crear nuevas respuestas, superar dificultades, seguir preguntando y seguir aprendiendo.

*Habilidades Tecnológicas*, la experiencia también ha permitido reconocer y desarrollar habilidades de los estudiantes en el manejo de las TIC, en las actividades de búsqueda, organización y edición de la información. Se destaca la expresión del toque personal en cada proyecto que presentan. A través de los diferentes proyectos y las diversas formas de presentación, los estudiantes ha desarrollado habilidades para la manipulación de diferentes tipos de aplicaciones y recursos tecnológicos y participar de la socialización del conocimiento a nivel global. En el primer periodo, los estudiantes redactaron las respuestas a las preguntas, elaboraron diapositivas y realizaron una exposición. En el segundo periodo, elaboraron una revista y escribieron un artículo para responder cada pregunta. En el tercer periodo elaboraron vídeos documentales, escribieron un guion y grabaron las voces. En el cuarto periodo, los estudiantes han seleccionado la forma de presentación del proyecto.

A través del desarrollo de la experiencia pedagógica se ha observado el desarrollo continuo de las habilidades de los estudiantes, lo cual ha permitido plantear en cada fase una evolución de la experiencia, presentando nuevos retos, nuevos desafíos a los estudiantes. También ha permitido identificar los diferentes papeles que desempeñan los estudiantes y los docentes para el desarrollo de la estrategia de ABP.

## **CONCLUSIONES**

La experiencia pedagógica presentada, denominada *Estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos con uso de las TIC aplicada en Ciencias Sociales*, es una adaptación de la estrategia ABP en consideración al contexto de los estudiantes, el acceso a los recursos. El contexto y las características de los estudiantes influye en los resultados de las actividades grupales, por lo cual es importante considerarlos para planear la actividad. Así mismo, es necesario que el proceso sea de mejoramiento continuo, para el desarrollo de habilidades investigativas, cognitivas, sociales, tecnológicas que impliquen cada vez un reto importante para los estudiantes.

La implementación de la estrategia de ABP debe tener en cuenta los roles que desempeñan los estudiantes y los docentes, desde la fase de planeación, formulación, realización y presentación del proyecto, a partir de la experiencia pedagógica es

posible identificar las acciones que permiten lograr un impacto significativo. A continuación se presentan los papeles del estudiante y el docente que se encontraron a partir de la experiencia.

### **Papel del Estudiante**

*Elegir*, uno de los aspectos más importantes del modelo ABP es la posibilidad que tiene el estudiante de elegir. Los estudiantes toman decisiones: diseñar las preguntas, organizar el tiempo, asignar las tareas, seleccionar colores, imágenes y textos. Entonces el estudiante es un sujeto activo en las decisiones del proyecto, que le permiten expresar sus intereses y preferencias, y poner su sello personal en el proyecto.

*Trabajo en equipo*, hace posible la reunión de varias habilidades individuales y estilos de aprendizaje que poseen los miembros del grupo, por lo tanto amplía la posibilidad de resolver problemas y alcanzar objetivos con mejores resultados que individualmente.

*Interdependencia social*, a partir del modelo cooperativo se establece una responsabilidad individual a cada integrante lo que se traduce en su contribución en el trabajo grupal, desarrolla en los estudiantes la responsabilidad que tiene frente a grupo, tal vez puede replicarse y ser consciente de su papel y responsabilidad en la sociedad, además del valor de la solidaridad para apoyar a todos los miembros del grupo para alcanzar un objetivo común.

*Interacción social*, los resultados obtenidos a través del aprendizaje cooperativo son mejores a los resultados a través del aprendizaje individual, al tener encuentra la interacción social de los miembros del grupo. Porque es posible escuchar otros puntos de vista que inducen a nuevas respuestas.

*Procesamiento grupal*, uno de los elementos básicos del aprendizaje cooperativo, el problema se encuentra en que se necesitan estudiantes completamente conscientes de que el trabajo individual puede afectar el grupal y por esta razón se deben analizar sus comportamientos y/o habilidades entre los miembros del grupo a lo largo del proceso.

*Originalidad*, los estudiantes tienen la oportunidad de elegir, diseñar, imprimir su sello personal en cada resultado, en cada proyecto. Los resultados de cada proyecto son una creación original de cada integrante y de cada grupo, fruto de su investigación, de la recopilación y análisis de la información.

### **Papel del Docente**

*Planear*, el docente orienta el proyecto en el marco del desarrollo del currículo. Considera las características de los estudiantes, el contexto y los recursos disponibles.

Determina los instrumentos de seguimiento y evaluación como una estrategia de mediación y apoyo durante el desarrollo del proyecto.

*Desafiar*, presenta desafíos a los estudiantes, presentar los proyectos de forma evolución y que en cada paso los estudiantes se enfrenten a preguntas cada vez más complejas de forma gradual, o se enfrenten a nuevos retos como el uso de nuevas herramientas tecnológicas o nuevos medios para presentar los resultados del proyecto.

*Orientar*, es un papel fundamental desde el modelo ABP, el docente realiza un seguimiento a los diferentes grupos para apoyar el desarrollo del proyecto, guía a los estudiantes para establecer estrategias que les permitan superar las dificultades. Permite que los estudiantes reflexionen sobre sus acciones y los resultados en un proceso de mejoramiento continuo.

*Retroalimentar*, un elemento considerado desde el modelo ABP, se realiza a partir en la presentación de resultados individuales y grupales. El docente analiza los avances de los estudiantes y realiza observaciones y sugerencias para lograr los objetivos del proyecto.

*Reinventar*, en cada implementación de la estrategia, el docente evalúa los resultados los avances y dificultades, considera las perspectivas de los estudiantes. Realiza transformaciones a la estrategia, diseña nuevas formas, contenidos, formatos para solucionar las dificultades y se enfrenta a nuevas dificultades.

*Transformar*, en la búsqueda continua de estrategias de enseñanza aprendizaje que le permita alcanzar los objetivos, el docente implementa diferentes estrategias que se adapten a las características del entorno, de los estudiantes. Las nuevas experiencias que se generan conforman un conjunto de transformaciones, en la práctica docente, en las habilidades de los estudiantes, en un impacto en la comunidad o el entorno, en una nueva visión del mundo.

### **Preguntas y Próximas Investigaciones**

La experiencia pedagógica, su implementación, su análisis, su reinención, abren paso a nuevas preguntas de investigación, nuevas indagaciones, tales como, ¿desde el punto de vista de los estudiantes cuáles son los logros y dificultades durante el desarrollo de los proyectos de ABP?, ¿cómo realizar el proceso de motivación del estudiante?, ¿cómo se puede hacer reflexionar sobre la importancia de la interdependencia social al interior de los grupos?, ¿cómo evaluar el desarrollo de competencias cognitivas entre los estudiantes?, ¿qué reinenciones son necesarias para desarrollar otras competencias cognitivas?. La búsqueda de respuesta y la formulación de preguntas resulta ser un proceso continuo e inacabado en las prácticas y experiencias educativas.

## REFERENCIAS

Corredor, N.A. (2012). Criterios de calidad en el diseño pedagógico de un curso virtual en relación con la motivación y los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios (Tesis de Maestría). De la base de datos de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Fang, R., (2008). Project-Based Learning Model & Self-learning Ability by Network. *Advances In Engineering Education*, 6 (5), 427-436. Disponible en

Fleming, N.D. (1995). I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom. Trabajo presentado en la Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia.

Johnson D. y Johnson R., (1999). Aprender Juntos y solos. Argentina: Aique Grupo Editor.

Kolb, D. (1981). Learning styles and disciplinary differences. En A. W. Chickering (Ed.) *The modern American college responding to the new realities of diverse students and a changing society* (pp. 232-255). Estados Unidos de América: Jossey Bass

Ministerio de Educación Nacional, (2004). Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Disponible en: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional, (2006) Plan Decenal de Educación 2006-2016. Disponible en: <http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/w3-article-166057.html>

Rojas Cruz, C., (2005). Aprendizaje basado en proyectos. Experiencias formativas en la práctica clínica de parasitología. En Tovar de Acosta, M. C. (Comp.) *Encuentro de Educación Superior 2005* (pp. 45-52). Cali, Colombia: Programa Editorial Universidad del Valle.

Solomon, G. (2003). Project-Based Learning: a Primer. *Technology and Learning*, January 2003. Vol. 23. No. 6.

Thomas, J. W., (2000). A review of research on project-based learning. Disponible en: [http://w.newtechnetwork.org/sites/default/files/news/pbl\\_research2.pdf](http://w.newtechnetwork.org/sites/default/files/news/pbl_research2.pdf)