

# *Trabajo Por Proyectos. Una Experiencia Significativa*

Carolina Castrillón Ojeda\*

## RESUMEN

El método de trabajo por proyectos se fundamenta en el análisis de problemas o situaciones propias del entorno del estudiante vistas como un todo, utilizando la información y las habilidades de diversas disciplinas. De esta manera, se dinamizan los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de actividades con objetivos claros, dentro y fuera del aula de clase. Este documento presenta el informe de la primera y segunda fase de la investigación realizada en el aula, aplicado a la asignatura Sistemas de Información Geográfica del Departamento de Geografía en la Universidad del Cauca.

**Palabras claves:** competencias cognitivas, procedimentales, actitudinales, plan de estudio, proyectos formativos.

## SUMMARY

The method of work by projects is based on the analysis of problems or own situations of the surroundings of the student seen like a whole having used the information and the abilities of diverse disciplines. That way, the processes of education and learning through activities with clear objectives are dynamized inside and outside of the classroom. This document sets out the report of the first and second stage of the research made in the classroom applied to the Geographical Information Systems subject Department of Geography in the Universidad del Cauca.

**Keywords:** cognitive competence, procedural, attitude, curriculum, learning processes.

---

\*Ingeniera Civil, Especialista en Docencia Universitaria, M.Sc. en Informática. Docente de tiempo completo en el Departamento de Geografía, Universidad del Cauca. Colombia. E-Mail: ccastrillon@unicauca.edu.co

## INTRODUCCIÓN

A partir de esta investigación realizada en el aula durante algunos semestres, se parte de la consideración de los aspectos internos y externos que intervienen en la construcción del conocimiento, que deben llevar al desarrollo de actividades en las cuales se determinen las características previas de los estudiantes ante un tema, para posteriormente proponer diferentes situaciones vinculadas con su realidad, que apoyen el estudio del conocimiento dándole un mayor significado para su constante reestructuración. Esto sin dejar de lado el compartir de experiencias entre los mismos estudiantes, integrando de esta forma el entorno, opiniones y discusiones alrededor del tema y lo expuesto por el profesor.

Desde esta experiencia se busca encontrar soluciones a problemas relacionados con el desinterés por la temática a tratar, presentación de trabajos poco argumentados, poca participación en la socialización de trabajos, escasa consulta bibliográfica y poco interés por aplicar los conceptos teóricos en el contexto en el cual se desenvuelven. En este sentido, las instituciones de educación superior deben revisar y reevaluar sus métodos de enseñanza y ajustar los currículos a los requerimientos de pertinencia y calidad de la educación. Esto requiere del análisis, el diseño y la implementación de metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje, en donde predomine la interacción, el trabajo en equipo y la investigación.

El objetivo está orientado a diseñar y aplicar proyectos teniendo en cuenta las necesidades sociales, que permitieran estructurar las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales dentro de un plan de estudios

del Programa de Geografía de la Universidad del Cauca, en la línea de énfasis Sistemas de Información Geográfica.

### Trabajo por Proyectos [1]

Katz define el proyecto como la investigación de un tema que vale la pena estudiarse; es desarrollado generalmente, por un grupo pequeño de estudiantes, a veces por toda el aula de clase, o por un solo estudiante. El objeto de un proyecto radica en un esfuerzo investigativo enfocado en encontrar respuestas para preguntas sobre un tema, hechas por los estudiantes, o el docente, o el docente junto con los estudiantes. La meta de un proyecto no es solo buscar respuestas correctas, sino también aprender más sobre un tópico.

Diseñar un proyecto implica crear una estrategia de enseñanza que permita lograr los objetivos propuestos a través de un conjunto de acciones, interacciones y recursos orientados a la solución de un problema. En este sentido, es necesario tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Elegir el tema de trabajo a partir de los intereses y las motivaciones de los estudiantes, de tal forma, que apoye el aprendizaje significativo utilizando la realidad que los rodea.
- Presentar los contenidos curriculares de desarrollo en el proyecto de manera integral evitando la fragmentación del conocimiento.
- Elegir la situación de estudio adecuada para promover la observación, el análisis y la búsqueda de posibles alternativas de solución.
- Promover el trabajo en grupo, la interacción y las actitudes solidarias

en la realización de las tareas que conlleve el proyecto.

- Establecer una serie de etapas que deben ser desarrolladas para alcanzar el objetivo final del proyecto.

El trabajo por proyectos fue conceptualizado y sistematizado por William Kilpatrick, quien define un proyecto como “un plan de trabajo integrado y libremente elegido cuyo objetivo es realizar un conjunto de acciones enmarcadas en la vida real que interesan tanto a los estudiantes como al docente, por lo cual despiertan el entusiasmo en torno a su ejecución”[2].

Esto permite que el estudiante parta de situaciones del mundo real, enfoque propuesto inicialmente por Dewey, quien pertenecía al movimiento educacional progresista, pues muestra no solamente el desarrollo cognitivo, sino además el desarrollo de actitudes y habilidades necesarias a través de experiencias que contribuyeran a la participación y el mejoramiento de una sociedad.[3]. De igual forma, Posner [4] señala: “los currículos centrados en un proyecto se organizan alrededor de las actividades del estudiante, las cuales el estudiante y el profesor planean juntos”. Estas actividades, permiten reforzar e interiorizar el aprendizaje cognoscitivo a través de experiencias reales.

Según Covarrubias [5] durante la realización de un proyecto los estudiantes desarrollan sus capacidades para planificar, organizar y llevar a cabo un trabajo; resolver un problema de la vida cotidiana según el área de estudio con la continua orientación del profesor. Implica que el estudiante aplique la iniciativa, creatividad, y el pensamiento lógico y establezca

comunicación con sus compañeros del curso.

El contenido de un currículo centrado en el desarrollo de un proyecto busca desafiar a los estudiantes en niveles intelectuales y de desarrollo cada vez mas avanzados. Posner [4] cita algunos aportes del enfoque por proyectos:

- Epistemológico. El enfoque centrado en proyectos permite a los estudiantes adquirir las habilidades, las actitudes y los conocimientos para participar en una sociedad.
- Psicológico. A través del desarrollo de actividades, las personas aprenden el hacer y adquieren nuevas habilidades y actitudes.
- Propósitos educativos. “La educación debe ayudar a los estudiantes a reconstruir o reorganizar su experiencia”[4].
- Currículo. Los estudiantes y profesores deben colaborar para el desarrollo del currículo, estableciendo congruencia entre éste y los intereses y las necesidades. El contenido debe ser interdisciplinario, basándose en materiales relevantes, que proporcionen a los estudiantes nuevos aprendizajes en actividades del mundo real.

El diseño del curso basado en trabajo por proyectos es un proceso en donde se relacionan todos los elementos: el rol del profesor, el rol del estudiante, los principios organizacionales fijados, los recursos y la planificación del proyecto a abordar. Este diseño, es una tarea que parte de los propósitos educativos establecidos en concertación entre los estudiantes y profesores (Ver Figura 1)

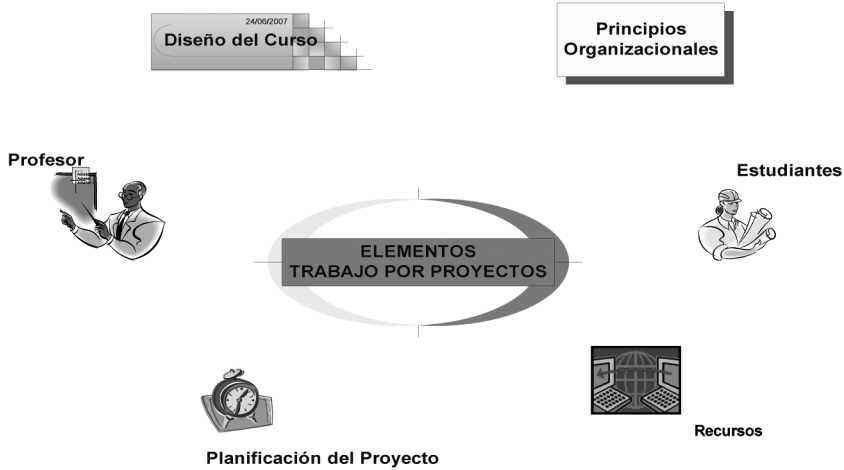


Figura 1. Elementos Trabajo por proyectos.

### ***Rol de profesor***

Los profesores involucrados en el trabajo por proyectos, dentro del desarrollo de sus experiencias, establecen los siguientes roles:

- Orientador, animador y guía de cada una de las actividades propuestas.
- El profesor debe preparar las actividades centradas en la participación de los estudiantes, con el fin de alcanzar un objetivo.
- Los proyectos generados deben ser adaptados y organizados por los profesores, de tal forma que se interrelacionen los conocimientos adquiridos por el estudiante.
- El profesor se presenta como el consejero y apoyo de las iniciativas propuestas por los grupos de trabajo en cada una de las actividades.
- El trabajo por proyectos se presenta como una alternativa interdisciplinaria. En este sentido, los profesores diseñan e implementan sus experiencias en el plan de estudios de forma colectiva,

interrelacionando los temas desarrollados desde sus asignaturas [6]

- El profesor identifica durante el desarrollo de las actividades actitudes en los estudiantes: interacciones positivas y negativas dentro de los grupos de trabajo, relaciones con la comunidad, relación estudiante – profesor [6]
- En el desarrollo de las actividades, el profesor debe retar a los estudiantes a la construcción de habilidades o talentos [6]
- La retroalimentación oportuna y a tiempo en estos procesos es fundamental para el desarrollo de las actividades propuestas.

### ***Rol del Estudiante***

De acuerdo con Gómez [7], en el trabajo por proyectos el estudiante es el centro de la actividad en el proceso educativo. En este orden de ideas, se desenvuelve en los siguientes roles:

- El estudiante se dedica a la solución de situaciones o problemas del medio que lo rodea.
- Las actividades desarrolladas en los proyectos, deben servir como fuente de construcción de conocimiento durante el aprendizaje y a lo largo de su vida.
- El estudiante debe asumir la responsabilidad de su aprendizaje.
- El desarrollo de la iniciativa, creatividad, exploración y curiosidad por parte del estudiante y grupos de trabajo, son factores claves para la realización del proyecto

### **Principios organizacionales**

De acuerdo con Posner [4] para la realización de experiencias basadas en trabajo por proyectos es necesario contar con algunos principios organizacionales:

- En primera instancia, el proyecto y las actividades a realizar en la experiencia, se determinan en un proceso de concertación entre el profesor y los estudiantes.
- La secuencia curricular es un factor determinante, ya que debe permitir a los estudiantes avanzar gradualmente en la adquisición de sus competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales.
- La organización de las actividades planeadas, busca que los estudiantes adquieran mayor responsabilidad a medida que se avanza.
- Con respecto a la estructuración del contenido, es necesario que las actividades cuenten con los conocimientos previos requeridos, ya que estas regresan a las fuentes de contenido una y otra vez; proporcionando a los estudiantes

oportunidades para aplicar los aprendizajes en actividades del mundo real [4].

### **Características de las actividades**

*Los currículos centrados en un proyecto se organizan alrededor de las actividades del estudiante, las cuales el estudiante y el profesor planean juntos.*

Posner

Las actividades a realizar en un proyecto presentan las siguientes características:

- Permiten reforzar e interiorizar el aprendizaje cognoscitivo a través de experiencias con el mundo real.
- Parten de los intereses propios de los estudiantes y de algunas experiencias previas del medio que los rodea.
- Buscan la solución de situaciones o problemas del mundo social.
- Adoptan formas interdisciplinarias en donde se relacionan temáticas de diversas asignaturas.
- Reúnen diversos intereses y habilidades, fomentando en algunos casos el trabajo en equipo.

### **METODOLOGÍA**

El estudio se desarrolla mediante la Investigación Acción, desde la elaboración de proyectos, lo cual constituye una alternativa metodológica desde el punto de vista de la pedagogía activa, como un proceso que permite a través de actividades inmersas dentro una situación o problema real, desarrollar las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales de un curso o plan de estudios.

Estas actividades favorecen la construcción de conocimiento a partir de experiencias en el medio en que se encuentra el estudiante. En este sentido, se utiliza el “mundo real” como fuente de diferentes temas para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

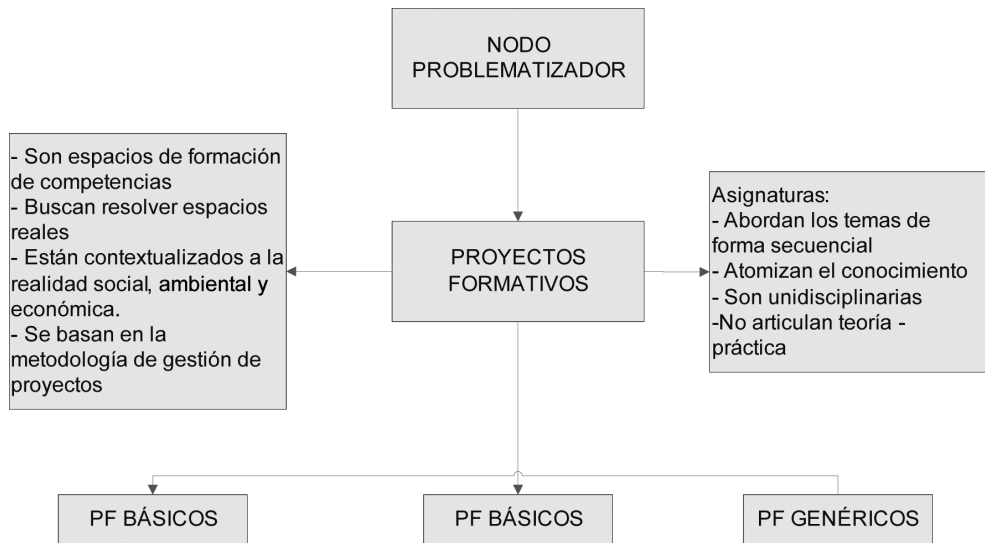
El proceso se desarrolla atendiendo a tres momentos: Conformación de grupos (estudiantes profesor) e inducción al tema general; contextualización de situaciones problemáticas y elaboración de proyectos formativos; por último implementación de los mismos.

**Proyectos Formativos**

Para establecer los parámetros necesarios para el desarrollo de un curso basado en trabajo por proyectos, se toma como base el

proyecto formativo definido por Tobón [2] este proyecto, se orienta en la formación de competencias tomando como base un nodo problematizador en el cual se articulan, *mediante el análisis y la resolución de un problema específico contextualizado en el entorno* (Ver Figura 2).

El paso inicial para el desarrollo del proyecto formativo consiste en describir y explicar cada uno de los componentes de la ruta formativa, la cual constituye un *documento fundamental mediante el cual se orienta todo el proceso metodológico del proyecto formativo* [2]. El desarrollo de una ruta formativa se ilustra en siguiente tabla:



**Figura 2** Mentefacto conceptual de los Proyectos Formativos Tomado de: Tobón T. Sergio. Formación basada en competencias. Pág. 128

**Tabla 1. Descripción y explicación de cada uno de los componentes de la ruta formativa<sup>1</sup>**

Nombre	Se indica el nombre del PF de manera concisa y clara.
Programa de formación (PF)	Se indica el programa académico dentro del cual se inscribe el PF. En educación básica y media se agrega el año
Identificación del PF	Ubicación: se indica el grado, semestre, cuatrimestre o trimestre en el cual se ubica el PF.
	Código: se indica el código asignado al curso por parte de la administración.
	Créditos: se indica el número de créditos que tiene el PF. Este debe corresponder con la naturaleza de la competencia que se espera formar.
	Prerrequisitos: se refiere a los PF que debe haber visto en forma previa el estudiante. Correquisitos: son los PF simultáneos que debe trabajar el estudiante.
	Horas de asesoría directa: es el total de horas en las cuales el docente va a asesorar de forma directa al estudiante. Comprende las horas de clase presencial en el aula, como también las horas de acompañamiento a empresas e instituciones, la participación en sesiones de chat, la asesoría en línea, las videoconferencias y las audioconferencias.
	Horas de trabajo independiente: son las horas correspondientes al trabajo que realiza el estudiante desde su propia autonomía, sin mediación directa del docente.
Identificación del nodo problematizador	Nombre: se coloca el nombre del nodo problematizador al cual pertenece el PF.
	Problemas del nodo: se describen de forma breve los problemas más importantes abordados por el nodo.
	Competencia global: se describe la competencia global del nodo
Tipo de PF	Se indica si el PF es básico, genérico o específico, o una combinación de varias o todas estas categorías.
Problema específico del PF	Se describe el problema específico a ser abordado en el PF acorde con el nodo problematizador al cual pertenece.
Competencias de énfasis del PF	Es la unidad de competencia en el cual se encontrará el PF, dirigiendo hacia esta todas sus acciones.
Nivel de complejidad esperado	Es el grado de desarrollo que se espera lograr en la formación de la unidad de competencia, acorde con el tiempo y los recursos disponibles.
Elementos de competencia	Se describe los elementos de competencia de la unidad de competencia por formar en el PF. En cada elemento de competencia se indica los criterios de desempeño, los saberes esenciales, el rango de aplicación y las evidencias requeridas.
Otras competencias por formar	Competencias del nodo o de otros nodos relacionados con la competencia de énfasis que el PF contribuirá a desarrollar o a fortalecer.
Metodología de asesoría directa del docente	Se indica el tipo de actividades en las cuales el docente va a acompañar y a asesorar de forma directa al estudiante, junto con el número de horas de cada actividad. Se tiene en cuenta las horas de asesoría por Internet (Chat, videochat, asesoría en línea), videoconferencias y audioconferencias.
Metodología general del PF	Se describe en forma breve la manera como se va a orientar e implementar el PF. Se anotan los aspectos más destacables. Se sugiere evitar información muy específica.

<sup>1</sup>Tomada de: TOBÓN T, Sergio. Formación basada en competencias. Primera edición ECOE ediciones. 2.004. Pág. 131.

Recursos	Se anotan los recursos generales que se requieren: materiales, equipos e infraestructura. Se describe en forma detallada la bibliografía y otros recursos relacionados: videos, casetes, material multimedia y recursos de la Web.
----------	---

### Implementación de Proyectos Formativos Específicos

A continuación se presenta la descripción y explicación de cada uno de los componentes de la ruta formativa, utilizada en los proyectos formativos propuestos en la línea de estudio de Sistemas de Información Geográfica del Programa de Geografía de la Universidad del Cauca.

**Tabla 2. Descripción y explicación de los componentes de la ruta formativa Sistemas de Información Geográfica**

Nombre	<i>Aplicación de un Caso de Estudio utilizando Sistemas de Información Geográfica</i>
Programa de formación (PF)	<i>Programa de Geografía</i>
Identificación del PF	Ubicación: <i>Electiva I VIII Semestre</i> <i>Electiva II IX Semestre</i> <i>Trabajo de Grado X Semestre</i>
	Créditos: <i>18</i>
	Prerrequisitos: <i>Proyectos Formativos básicos y genéricos, en Sistemas de Información Geográfica, Formulación y evaluación de proyectos, Proyectos ambientales a nivel comunitario, entre otros.</i>
	Horas de asesoría directa: <i>Electiva I 64 horas</i> <i>Electiva II 64 horas</i> <i>Trabajo de Grado 64 horas</i>
	Horas de trabajo independiente: <i>Electiva I 160 horas</i> <i>Electiva II 160 horas</i> <i>Trabajo de Grado 160 horas</i>
Identificación del nodo problematizador	Nombre: <i>Diseño de una aplicación SIG aplicada a un caso de estudio.</i>
	Problemas del nodo: <i>Diseñar un Sistema de Información Geográfica que contribuya a la planificación y solución de las necesidades sociales, las exigencias tecnológicas, el diseño curricular del perfil profesional del Geógrafo y el programa del curso.</i>
Tipo de PF	<i>Específico, con énfasis en la transdisciplinaridad, lo aplicativo e investigativo, y el contexto del quehacer geográfico.</i>
Problema específico del PF	<i>¿Cómo diseñar un Sistema de Información Geográfica contextualizado en las necesidades de una zona de estudio?</i>



Competencias de énfasis del PF	<i>Diseña un Sistema de Información Geográfica tomando como caso de estudio un problema de una zona de estudio o comunidad de acuerdo con su perfil geográfico.</i>
Nivel de complejidad esperado	<i>Los estudiantes de Geografía deben construir la unidad de competencia de énfasis del proyecto formativo hasta un grado de desempeño autónomo.</i>
Elementos de competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un problema de investigación - aplicación basado en el diseño de un sistema de información geográfica SIG.</li> <li>• Plantea alternativas de diseño del SIG desde los principios básicos de investigación, planificación territorial, temáticas de desarrollo tecnológico.</li> <li>• Determina el diseño del SIG teniendo en cuenta las necesidades sociales, los desarrollos tecnológicos y el quehacer geográfico.</li> <li>• Implementa el diseño propuesto.</li> <li>• Valida y socializa los resultados obtenidos en el proyecto, con la comunidad involucrada y la Universidad del Cauca.</li> </ul>
Otras competencias por formar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza crítica y argumentativamente su quehacer geográfico.</li> <li>• Acepta su responsabilidad en el logro de los propósitos determinados por el proyecto.</li> <li>• Aplica las concepciones teóricas en el curso en el desarrollo de un proyecto SIG.</li> <li>• Estructura una propuesta de investigación aplicada.</li> <li>• Retoma de los proyectos formativos e identifica nuevas situaciones problema en el aula de clase.</li> <li>• Plantea alternativas de solución a las situaciones problema, en donde involucre todos los conceptos vistos en la carrera.</li> <li>• Desarrolla las habilidades necesarias para la utilización e implementación de los SIG con fines específicos, como herramienta de descripción, análisis, síntesis y comunicación de la información espacial.</li> <li>• Promueve la utilización de los SIG como una tecnología de apoyo en el análisis de datos, e información cartográfica que permite ofrecer una visión e imagen inmediata y detallada del espacio.</li> <li>• Organiza y estructura la información espacial y alfanumérica para el desarrollo de un SIG como apoyo a la toma de decisiones en aspectos ambientales.</li> </ul>
Metodología de asesoría directa del docente	Horas directas de clase: 128 horas Horas directas de asesoría: 64 horas Horas directa acompañamiento salida de campo: 20 horas
Recursos	Bibliografía, Sala de Sistemas de Información Geográfica, Software ArcGIS 9.0, material de clase.

Los proyectos formativos se desarrollan en un ámbito transdisciplinario en donde se busca la integración coherente de varias disciplinas propias del Programa de Geografía; para lograr este fin es necesario desde los comités curriculares articular los planes de estudios con las asignaturas que intervienen en ellos.

El contexto en donde se implementan cada uno de los proyectos propuestos por los estudiantes busca solucionar problemas en diversas comunidades del Departamento del Cauca, logrando la aplicación de conceptos y teorías en un campo del saber propio del quehacer geográfico. Estos proyectos son elaborados por los estudiantes con el apoyo constante del docente quien se presenta como guía y orientador de los componentes expuestos en la ruta formativa.

### ***Proyectos formativos por estudiante***

Como resultado de la ruta formativa implementada se muestran algunos de los proyectos desarrollados por los estudiantes, en donde se describen las competencias específicas de cada proyecto:

Nombre	<p><i>Zonificación de amenazas por inundación mediante la aplicación de un sistema de información geográfica (SIG) en la zona urbana del Municipio de Silvia, departamento del Cauca.</i></p> <p>Estudiante de Geografía: Deicy Carolina Galindo Muñoz</p>
Elementos de competencia específica para el desarrollo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza una Zonificación de Amenazas por Inundación mediante la Aplicación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) en la zona urbana del Municipio de Silvia, departamento del Cauca, de tal forma, que se pueda utilizar como un instrumento de apoyo en la formulación de estrategias, planes de atención y prevención de desastres, así como para la planificación y el ordenamiento territorial del espacio urbano.</li> <li>• Identifica las condiciones ambientales (bióticas y abióticas) y socioeconómicas del área de estudio.</li> <li>• Especifica las causas que propician las inundaciones en el sector urbano del municipio.</li> <li>• Realiza un diagnostico de los elementos (infraestructura, especies agropecuarias, entre otros) que se encuentran en las áreas vulnerables y que pueden ser afectados.</li> <li>• Genera información cartográfica, que de a conocer la ubicación de las zonas de amenaza por inundación presentes en el área urbana del municipio.</li> <li>• Organiza la información obtenida como referencia espacial para que sea utilizada en el Plan de Local para la Atención y Prevención de Desastres, para el desarrollo de otros proyectos ya sea en materia de desastres o para la planificación territorial.</li> </ul>

Nombre	<i>Modelo de Gestión de la información para el Catastro en Redes de Acueducto y Alcantarillado mediante el uso de SIG en el Municipio de Silvia Cauca.</i> Estudiante de Geografía: Henry Alejandro Mamián
Elementos de competencia específica para el desarrollo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece el modelo de gestión de la información en el acueducto y alcantarillado del municipio de Silvia mediante la aplicación de un Sistema de Información Geográfica que permita simplificar y posibilitar la toma de decisiones pertinentes, agilizar los trámites y dar un servicio de primer nivel a los usuarios en general.</li> <li>• Aporta al municipio los conocimientos en la utilización de las distintas herramientas y técnicas en la captura, tratamiento y análisis de información cartográfica y datos alfanuméricos.</li> <li>• Analiza la demanda de las redes existentes de acueducto y alcantarillado, de acuerdo con las áreas de expansión indicadas del plan básico de Ordenamiento Territorial PBOT.</li> <li>• Permite la incorporación en bases de datos de la información producida en campo, con el levantamiento de datos.</li> <li>• Acoge la normatividad vigente para el catastro en redes y control de pérdidas de agua potable para acueductos y alcantarillados de municipios menores expedidos en el año 2002 por Minambiente.</li> <li>• Obtiene una herramienta informática oportuna, que permita mostrar el estado actual de la infraestructura del sistema de la red del acueducto y el alcantarillado.</li> </ul>

## CONCLUSIONES

Los escenarios educativos propuestos desde el enfoque de trabajo por proyectos, generan una alternativa más, tanto para la institución como para el profesor de implementar procesos educativos que relacionen la teoría con la práctica.

El método de trabajo por proyectos presenta una opción de construcción de conocimiento, a través de experiencias desarrolladas en el entorno en donde se desenvuelve el estudiante, promoviendo de esta forma, despertar el interés de los mismos y el aprendizaje significativo.

Esta metodología requiere del diseño y la planificación adecuada a: las ideas y conocimientos previos de los estudiantes,

la organización del plan de estudios y la estructuración de los contenidos. Ya que si no se encuentran totalmente relacionados, se pueden originar inconvenientes en la estructuración del conocimiento.

- Con el trabajo basado en proyectos se logra una mayor motivación y participación de los estudiantes.
- Se conjugan más fácilmente las actividades de trabajo independiente con los realizados en el aula de clase.
- Los estudiantes aumentan el protagonismo en el proceso y se ve con más claridad el papel mediador del profesor.

■  
**BIBLIOGRAFÍA**

[1] CASTRILLÓN O., Carolina. *Prototipo para el desarrollo de programas de especialización basados en ambientes virtuales de aprendizaje*, tesis maestría, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia, 2005.

[2] TOBÓN T., Sergio. *Formación basada en competencias*. (Bogotá, Colombia: ECOE, 2004).

[3] POSNER, George J. *Análisis del currículo* (Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill, 2000).

[4] POSNER, George J. *Análisis de currículo*, Tercera Edición (Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill, 2004).

[5] COVARRUBIAS, Guillermo G. (Visitado 2004, Enero). Proyectos colaborativos. [Documento WWW]. URL <http://www.nalejandria.com/00/colab/proyectos-colaborativos.htm>

[6] KAHNE JOSEPH, y WESTHEIMER, Joel. *A pedagogy of collective action and collective reflection*. Preparing teachers for collective school leadership. *Journal of Teacher Education*, Vol. 51, No. 5, November/December 2000 372-383.

[7] GÓMEZ, Raúl. *Método de proyectos para la construcción del conocimiento*. Profesor asociado Universidad Pedagógica Nacional. URL <http://www.geocities.com/Athens/8478/gomezr.htm>.