

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA –  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN E-LEARNING

PLAN DE ESTUDIOS NO LINEAL EJECUTADO MEDIANTE PEDAGOGÍA POR  
PROYECTOS EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE DE UNA  
COMUNIDAD LOCAL: REQUERIMIENTOS Y PERSPECTIVAS

Edgar Ricardo Cruz Hernández  
Gerly Carolina Ariza Zabala (Directora)

Bucaramanga, 26 de Agosto 2011

RESUMEN

Se presenta un prototipo de plan de estudios no lineal para la asignatura de Ciencias Sociales de grado séptimo de Educación Básica Secundaria, a ser desarrollado mediante pedagogía por proyectos en función del desarrollo sustentable de una comunidad local. El prototipo consta de dos partes. La primera de ellas es el Marco Conceptual del plan, en el cual se exploran las implicaciones teórico-prácticas de los conceptos de “plan de estudios no lineal”, “pedagogía de proyectos” y “desarrollo endógeno sustentable”, y se justifica su aplicación conjunta en la construcción de una propuesta educativa pertinente para Colombia. La segunda parte es el Hipermedia del plan, elaborado mediante la herramienta CmapTools y presentado en formato de página HTML.

**PALABRAS CLAVE:** currículo no lineal, pedagogía por proyectos, desarrollo endógeno sustentable

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Propuestas de aprendizaje comunitario en ambientes E-learning como mecanismo de desarrollo endógeno sustentable

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) disponibles hoy en día, permiten hacer realidad, de manera “masiva”, las reflexiones y propuestas de los más conciencizados y radicales pensadores y prácticos de la educación. El valor educativo de las TICs reside, no sólo en su capacidad para potenciar el procesamiento y distribución de la información, sino, lo que es más importante, en los cambios que exige en cuanto al reparto del poder entre docentes y estudiantes. Con este impacto sobre la relación pedagógica, se deriva un conjunto de efectos sobre las organizaciones educativas y, finalmente, sobre el lugar que la educación misma ocupa en la sociedad.

En este contexto la pedagogía por proyectos, una corriente educativa innovadora y progresista, encuentra ambiente propicio para desarrollarse y prosperar en respuesta a las necesidades de desarrollo sustentable de las comunidades, rurales o urbanas. La orientación normativa de la educación colombiana no es ajena al enfoque de la pedagogía por proyectos, puesto que todas las instituciones de Educación Básica y Media deben contar con un Proyecto Educativo Institucional (PEI), vinculado a las dinámicas y necesidades de la comunidad donde residen. Se esperaría, entonces, que los procesos educativos se organizaran en función de contribuir, de alguna manera, a encarar las necesidades, problemas e intereses más sentidos de dicha comunidad.

Sin embargo, aún son pocas las instituciones educativas colombianas que de manera seria y eficaz orientan sus procesos académicos en tal dirección. En parte ello se debe a que, a pesar de la relativa flexibilidad curricular que aún subsiste en los llamados Estándares de Calidad, la mayor parte de los recursos docentes se emplean en tratar de abordar secuencialmente, a la manera tradicional, los contenidos de las diversas asignaturas, quedando, en la práctica, poco espacio para desarrollar proyectos pedagógicos de aula o transversales. Falta, entonces, un diseño de plan de estudios que permita responder, simultáneamente, a dos exigencias que parecieran excluyentes: abordar los contenidos exigidos en los Estándares, y encontrar sentido a dichos contenidos alrededor de las necesidades de la comunidad.

Como un aporte para suplir esta necesidad, se presenta un prototipo de plan de estudios no lineal, en formato hipermedia, a ser desarrollado mediante pedagogía por proyectos, en función del desarrollo sustentable de una comunidad local. Dicho prototipo consta de dos partes. La primera de ellas es el Marco Conceptual del plan, en el cual se exploran las implicaciones teórico-prácticas de los conceptos de “plan de estudios no lineal”, “pedagogía de proyectos” y “desarrollo endógeno sustentable”, y se justifica su aplicación conjunta en la construcción de una propuesta educativa para Colombia. La segunda parte es el Hipermedia del plan, elaborado mediante la herramienta CmapTools y presentado en formato de página HTML en un archivo adjunto.

## 1. ESTADO DEL ARTE

Ante la falta de bibliografía que, de manera explícita, plantease la integración de los diferentes aspectos considerados en la presente investigación, la exploración sobre el estado del arte se centró en los avances más recientes respecto de cada uno de tales tópicos parciales, a saber, sobre pedagogía por proyectos, currículo no lineal, hipertexto educativo y educación para el desarrollo sustentable.

### 1.1 HIPERTEXTO EDUCATIVO

Shapiro y Niederhauser<sup>1</sup>, en una revisión reciente de la investigación empírica sobre el hipertexto educativo, señalan que la indagación acerca de las implicaciones de los hipertextos en el aprendizaje está hasta ahora en su infancia, y que es preciso establecer acuerdos sobre conceptualización y metodología, para que el campo pueda avanzar con mayor eficacia. El estudio revisa aquellos trabajos realizados por comparación con la lectura de textos tradicionales (impresos y lineales), pues, según los autores, ello permite aprovechar la riqueza acumulada en la investigación sobre la lectura, y especificar aquellas características únicas de la lectura de hipertextos. Sin embargo, aclaran que, para ampliar la perspectiva hasta abarcar los hipermedios, es necesario tener en cuenta lo que implica estudiar con un apoyo significativo de recursos gráficos, audio y video.

La revisión concluye que, para sacar el mayor provecho de las posibilidades de un hipertexto, se requiere de un estudiante interesado en el tema, que utilice sus conocimientos previos para orientarse en el material, y que sea activo en la adquisición de nuevo conocimiento. Añade, sin embargo, que conviene orientar al estudiante, en especial si es principiante, mediante estructuras que muestren claramente las relaciones entre los documentos del hipertexto. Las conclusiones de Shapiro y Niederhauser fueron confirmadas por los estudios posteriores de Niederhauser<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> SHAPIRO, A. M. and NIEDERHAUSER, D. Learning from hypertext: research issues and findings. En: Handbook of Research on Educational Communications and Technology, 2a ed., editado por D. H. Jonassen, pags. 605 - 620. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. [en línea] <http://www.aect.org/edtech/ed1/23.pdf> [citado en 10 de diciembre de 2010]

<sup>2</sup> NIEDERHAUSER, Dale S. Educational Hypertext. Iowa State University, Ames, Iowa. En: Spector, J. Michael et al. Handbook of research on educational communications and technology. New York: Taylor and Francis Group, 2008. 3rd edition. [en línea] [http://www.aect.org/edtech/edition3/ER5849x\\_C016.fm.pdf](http://www.aect.org/edtech/edition3/ER5849x_C016.fm.pdf) [citado en 18 de diciembre de 2010]

Papanicolau y Grigoriadou<sup>3</sup> presenta un informe muy pertinente para el presente trabajo, sobre la evaluación de un prototipo de Hipermedia Educativo Adaptable, denominado MyProject, el cual busca aplicar las teorías constructivistas sobre el aprendizaje en un espacio virtual (complementario a clases presenciales), mediante el planteamiento a los estudiantes de unos proyectos y el suministro, para el desarrollo de los mismos, de unos contenidos hipermedia organizados en torno a estudios de caso, y de unas ayudas de navegación adaptadas a las características de los estudiantes. El artículo describe las características generales del prototipo, la evaluación a que fue sometido por parte de un grupo de expertos, y su implementación en un pequeño estudio piloto. Presenta los resultados de estas evaluaciones y resalta que el prototipo fomenta el desarrollo de las habilidades metacognitivas de los estudiantes, tal como se esperaba.

## 1.2 CURRÍCULO NO LINEAL

En este campo de reciente florecimiento, la investigación de vanguardia es representada claramente por el artículo de Alberto Cañas y Eleonora Badilla titulado “Pensum no lineal: una propuesta innovadora para el diseño de planes de estudio”<sup>4</sup>. Propone dicho artículo aprovechar el potencial de representación no lineal del conocimiento que ofrecen los mapas conceptuales, los hipermedios y la WWW, para avanzar desde el pensamiento lineal al pensamiento relacional o complejo. Específicamente, presenta el software CmapTools como una herramienta que permite utilizar los mapas conceptuales a modo de interfaz elegante y sencilla para navegar un sistema multimedia. Según los autores, el diseño de currículos no lineales facilita la aproximación activa al aprendizaje, aprovechando así, de manera óptima, las potencialidades del aprendizaje mediante hipermedios.

## 1.3 APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

Aunque el aprendizaje basado en proyectos (o pedagogía por proyectos, como se le conoce mejor en habla hispana), es un campo de práctica e investigación para nada reciente (por ejemplo, en el mundo anglosajón se le suele datar, cuando menos, desde los trabajos de John Dewey, en la segunda década del siglo pasado), actualmente la investigación empírica sobre el tema está en proceso de resurgimiento.

---

<sup>3</sup> PAPANICOLAOU, Kyprisia; GRIGORIADOU, Maria. Combining Adaptive Hpermedia with Project and Case-Based Learning. En: Journal of Educational Multimedia and Hypermedia [base de datos en línea] 2009; 18, 2; Research Library. pg. 191 - 220. [citado en 18 de diciembre de 2010] Disponible en ProQuest online databases

<sup>4</sup> CAÑAS, Alberto J. y BADILLA Saxe, Eleonora. Pensum no lineal. Una propuesta innovadora para el diseño de planes de estudio. En: Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Español. [en línea] Vol. 5, número especial. San José de Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2005. <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/extra-cea/archivos/pensum.pdf> [citado en 16 de noviembre de 2010]

John Thomas<sup>5</sup> realizó una revisión amplia y cuidadosa de la literatura en inglés más reciente hasta entonces, acerca de la investigación sobre el aprendizaje basado en proyectos. El estudio encontró mucha diversidad en los rasgos utilizados para definir el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), así como la ausencia de un modelo o teoría de ABP universalmente aceptado, lo cual se expresaba en una gran variedad de actividades de investigación y desarrollo del ABP, que, a su vez, dificultaba la investigación sobre el tema. El estudio concluyó que, aunque faltaba aún bastante por hacer en este campo de investigación, se podía afirmar que el aprendizaje basado en proyectos daba lugar a mejoras en el rendimiento de los estudiantes, tanto en las pruebas estandarizadas de estado, como en aspectos cognitivos, aptitudinales y actitudinales más complejos.

En un breve artículo escrito más recientemente, Jane David<sup>6</sup> hace una somera revisión de la investigación disponible a la fecha sobre ABP, añadiendo poco a lo ya analizado por Thomas<sup>7</sup>. Según la autora, aunque la investigación sobre ABP realizada hasta entonces parecía confirmar que dicha estrategia pedagógica mejora el desempeño de los estudiantes en los exámenes oficiales, además de dotarlos de un conjunto de habilidades relacionadas con la resolución de problemas y la toma de decisiones, las investigaciones no se habrían realizado mediante una comparación rigurosa con otros métodos y, además, subestimaban las dificultades que los docentes encaran al implementar procesos de ABP. Por eso, al final del artículo recomienda precaución por parte de los profesores al embarcarse en el ABP, a menos que se den las condiciones para el éxito, tales como fuerte apoyo de la institución, acceso a ejemplos de proyectos bien desarrollados y una **cultura colaborativa** para estudiantes y docentes.

Finalmente otra investigación, aunque de limitada capacidad de generalización por tratarse de un estudio de caso, aborda de manera precisa un asunto central para el presente trabajo. Se trata del estudio de Mitchell, Foulguer, Wetzel y Rathkey<sup>8</sup>. El artículo presenta el ejemplo de una docente de primer grado de primaria que desarrolla procesos de aprendizaje por proyectos negociando con los estudiantes, no sólo la temática del proyecto, sino también las estrategias y actividades a través de las cuales se desarrollará, logrando, al mismo tiempo, responder a las demandas de los estándares.

---

<sup>5</sup> THOMAS, John W. A review of research on project-based learning. San Rafael, California: Autodesk Foundation, 2000. [en línea] [http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl\\_research/29](http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl_research/29) [citado en 4 de enero de 2011]

<sup>6</sup> DAVID, Jane L. Project-based Learning. En: Educational Leadership. [base de datos en línea] Vol. 65, N° 8, Feb. 8/2008, p. 80 – 82 [citado en 20 de Febrero de 2011] Disponible en ProQuest online databases

<sup>7</sup> THOMAS, Op. cit.

<sup>8</sup> MITCHELL, Sascha; FOULGUER, Teresa; WETZEL, Keith y RATHKEY, Chris. The Negotiated Project Approach. Project-based learning without leaving the standards behind. En: Early Childhood Education Journal [base de datos en línea] N° 36, 2009, 339 - 346. [citado en 10 de enero de 2011] Disponible en ProQuest online databases

## 1.4 EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Aunque la literatura sobre educación para el desarrollo sustentable es quizá la más abundante de entre la que está disponible en habla hispana, no se encontró documento alguno, ni en castellano ni en inglés, que revisara de manera exhaustiva la investigación más reciente sobre el particular. Por esta razón, como se hizo con el tema del currículo no lineal, en lugar de sintetizar con detalle los resultados de la investigación actual, se emprendió una exploración rápida pero cuidadosa de los artículos más pertinentes y, a partir de ella, se identificó la corriente que presenta los rasgos más promisorios para articular eficazmente los aspectos explorados previamente.

Rosa Torres<sup>9</sup>, introduce brevemente el enfoque que se encontró más pertinente. Se trata del concepto de *Comunidad de Aprendizaje*. El concepto de Comunidad de Aprendizaje, tal como es presentado por la autora, rompe los muros excluyentes entre Escuela y Comunidad. Dicho enfoque considera que la comunidad, específicamente la comunidad local, tiene un papel protagónico en la planeación, ejecución y evaluación de los procesos educativos, en función del desarrollo local, articulado a la planeación del desarrollo a nivel regional, nacional y mundial. Concibe a la escuela como plenamente vinculada a la realidad social y ambiental circundante, llenando así de significado los procesos de enseñanza-aprendizaje, y estima que es a través de los proyectos pedagógicos como el Proyecto Educativo Institucional puede acoplarse el desarrollo local, en sus diferentes niveles de articulación. De esta forma empalma, tanto con los resultados de la revisión sobre aprendizaje basado en proyectos, como con el campo más amplio de las teorías cognitivas que apoyan el aprendizaje activo y el diseño de currículos no lineales.

---

<sup>9</sup> TORRES, Rosa M. Comunidad de aprendizaje. Repensando lo educativo desde el desarrollo local y desde el aprendizaje. Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona, España, Forum 2004. [en línea] <http://www.sorteoudla.org.mx/rsu/pdf/1/RepensandoloEducativodesdeelDesarrolloLocal.pdf> [citado en 2 de enero de 2011]

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El presente es un trabajo de investigación aplicada que busca responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los requerimientos pedagógicos, tecnológicos y organizativos necesarios para diseñar y ejecutar un plan de estudios no lineal, en Educación Secundaria, a través de la pedagogía por proyectos?
- ¿Qué impactos sobre el desarrollo endógeno sustentable de la comunidad cabría esperar del diseño y ejecución de un plan de estudios no lineal, en Educación Secundaria, a través de pedagogía por proyectos?

Desde un principio se planteó como medio para contestar dichas preguntas, la elaboración de un prototipo de plan de estudios no lineal a ser desarrollado mediante pedagogía por proyectos. Dicho ejercicio exigiría, de por sí, explorar la bibliografía pertinente, establecer las conexiones entre los diversos aspectos de la cuestión, y abordar las preguntas de investigación de manera organizada en torno a un producto concreto, a partir del cual se podría, en un momento posterior, realizar el seguimiento de un proceso piloto de aplicación.

Como resultado del trabajo se construyó un prototipo, según la propuesta inicial. Dicho prototipo consta de dos partes: una argumentativa, la cual consiste en el marco teórico que todo plan de estudios debe incluir; y otra técnica, el hipermedia del plan de estudios, una maqueta elaborada mediante la herramienta CmapTools, en la cual se presenta la estructura lógica de la interfaz de navegación del hipermedia, y se montan algunos recursos multimedia y ejemplos de posibles actividades de estudio, los necesarios para ilustrar cómo funcionaría el prototipo.

En el Marco Teórico del prototipo, cuya elaboración tomó más tiempo, se presentan los conceptos y argumentaciones necesarios, tanto para justificar la propuesta de plan de estudios, como para precisar los correspondientes requerimientos pedagógicos, organizativos y tecnológicos. Su construcción requirió la consulta en diversas bases de datos y páginas web oficiales de entidades nacionales e internacionales, la lectura analítica de numerosos textos, la pertinente confección de fichas de lectura (por fortuna con la ayuda de un software apropiado), y la dispendiosa labor de argumentar por escrito las conexiones entre los diversos aspectos que concurren a la justificación de la propuesta.

La maqueta del hipermedia, además de la necesaria indagación sobre los requerimientos técnicos mínimos para su construcción, exigió la consulta de algunos textos de historia universal, a partir de los cuales elaborar el mapa conceptual, que sería la estructura lógica de la interfaz de navegación. Además, fue necesario dedicar no pocas horas a buscar en los

archivos personales y en Internet, suficientes recursos para ilustrar el funcionamiento del prototipo.

El análisis para extraer las conclusiones y perspectivas del ejercicio investigativo, la edición final del informe, y la escritura del artículo, abarcaron el resto del tiempo dedicado a la culminación del presente trabajo.



### 3. RESULTADOS ALCANZADOS

#### 3.1 MARCO CONCEPTUAL PARA EL PROTOTIPO DE PLAN DE ESTUDIOS

##### 3.1.1 Políticas internacionales sobre Educación para el Desarrollo Sostenible

La revisión de los documentos oficiales emitidos por la UNESCO y la ONU<sup>10</sup>, relacionados de manera significativa con la Educación para el Desarrollo Sostenible, permitió sintetizar las políticas internacionales sobre el particular a través de los siguientes elementos:

- Para ampliar el acceso a la educación deben emplearse todos los medios de información, comunicación y acción social disponibles. Las naciones y las organizaciones internacionales deben facilitar el acceso universal a Internet con el fin de superar activamente las desigualdades y discriminaciones de aprendizaje, garantizando así una educación inclusiva y de calidad
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se deben aprovechar al máximo al servicio del aprendizaje
- No basta con ampliar cobertura. Es necesario garantizar que se de un aprendizaje útil
- Para que se de un aprendizaje útil es necesario promover culturas y entornos escolares adaptados al niño; que se consoliden los vínculos entre la escuela y la sociedad; integrar la educación de los niños con la de los adultos en programas comunitarios de aprendizaje; diseñar marcos curriculares con un enfoque flexible, sensible a las necesidades y situaciones locales, y diversificar las prácticas pedagógicas.
- El compromiso internacional es por una educación que empodere a la gente hacia el cambio, que enfatice en los enfoques creativos y críticos, el pensamiento a largo plazo y la innovación, en estrecho contacto con el conocimiento tecnológico y científico contemporáneos
- Se debe luchar en pro de un desarrollo socioeconómico equitativo, sostenible y universal, tanto individual como colectivo, en la educación formal, no formal e informal, en todos los niveles, así como en la educación vocacional y para el trabajo
- La educación debe velar por preservar la diversidad cultural de la humanidad, y reconocer la importante contribución de los sistemas de conocimientos tradicionales, indígenas y locales
- Es necesario desarrollar el conocimiento sobre EDS a través de redes de investigación, en las cuales se involucren instituciones de educación superior

---

<sup>10</sup> Para evitar que la aglomeración de citas interrumpa la continuidad del texto, se remite al lector a las Referencias Bibliográficas, ubicadas al final del artículo, donde encontrará los documentos analizados, emitidos por las mencionadas organizaciones internacionales.

### 3.1.2 Políticas y legislación colombiana sobre Educación para el Desarrollo Sostenible

La legislación y las políticas educativas del país recogen los compromisos que el Estado colombiano ha adquirido a través de los acuerdos internacionales sobre Educación para el Desarrollo Sostenible. En cuanto a la legislación<sup>11</sup>, su análisis permitió sintetizar los aspectos de la normatividad educativa colombiana más pertinentes a la EDS, a través de los siguientes puntos:

- El sistema educativo del país debe fomentar:
  - las prácticas democráticas
  - la búsqueda libre del conocimiento y la expresión artísticas
  - el acceso crítico y creativo al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura
  - la participación de la comunidad educativa en la planeación y administración de la vida institucional
  - El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica de los estudiantes, orientado a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas, y al progreso social y económico del país
  - La conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente
- Se deben emplear estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales
- Un proyecto pedagógico es una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al estudiante en la solución de problemas cotidianos, escogidos por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del educando
- Las áreas **pueden** cursarse por asignaturas y proyectos pedagógicos
- Entre los temas obligatorios para la Educación Básica, son especialmente pertinentes para la EDS el estudio de la Constitución Política, la enseñanza de la Protección del medio ambiente y la Educación para la justicia, la paz y la democracia. Estos temas deben ser abordados como ejes transversales durante todo el currículo, y **deben** desarrollarse a través de proyectos pedagógicos
- Cada institución educativa debe elaborar y poner en práctica un Proyecto Educativo Institucional con los principios y fines del establecimiento, los recursos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento y el sistema de gestión
- Al Ministerio de Educación Nacional le corresponde diseñar los lineamientos curriculares y, en educación formal, establecer los indicadores de logro para cada grado
- Otra de las funciones del MEN es fomentar las **innovaciones** curriculares y pedagógicas. Esta función debe ser ejercida en su jurisdicción por las entidades territoriales

---

<sup>11</sup> También en este caso, con el fin de facilitar la lectura del texto, se remite al lector a las Referencias Bibliográficas, ubicadas al final del artículo, donde encontrará el listado de la legislación educativa nacional consultada.

- Las instituciones educativas tienen autonomía para organizar el currículo respecto a contenidos, **métodos de enseñanza**, teniendo en cuenta los fines de la educación, los indicadores de logro y los lineamientos curriculares
- los docentes están autorizados a elaborar materiales didácticos
- Las instituciones educativas, tanto oficiales como privadas, se deben asociar en núcleos u otro tipo de asociaciones
- La evaluación se hace, fundamentalmente, por comparación del estado de desarrollo formativo y cognitivo del estudiante, con relación a los indicadores de logro propuestos en el currículo

En cuanto a las políticas, seguidamente se destacan las más pertinentes en relación a la EDS.

- El Plan Nacional de TIC<sup>12</sup>
  - Proyecta que para el 2019 todos los colombianos estén conectados e informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad
  - Se ocupa de la apropiación y uso adecuado de las TIC en la vida cotidiana y productiva de los ciudadanos, empresas, academia y Gobierno.
  - Concibe a las TIC como herramienta para fortalecer el sistema educativo, de manera que favorezca la autoformación y el autodesarrollo en un marco flexible y global, centrado en el estudiante
- El Plan Nacional de Desarrollo Educativo 2006 – 2010<sup>13</sup> tiene como eje articulador la formación de competencias, que se miden a través de unos estándares, establecidos para cada nivel desde la educación preescolar hasta la superior. Las competencias a formar son: competencias básicas, competencias ciudadanas, competencias laborales generales y competencias laborales específicas y profesionales
- Entre los macro-objetivos del Plan Decenal de Educación 2006 – 2016<sup>14</sup> se destacan:
  - Desarrollar y fortalecer la cultura de investigación para lograr un pensamiento crítico e innovador y el desarrollo humano sostenible
  - Diseñar currículos que aseguren el desarrollo de competencias
  - Garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC

---

<sup>12</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE COMUNICACIONES. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Mayo de 2008. [en línea] [http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core\\_Download&EntryId=87&PortalId=0&TabId=515](http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=87&PortalId=0&TabId=515) [citado en 22 de Febrero de 2011]

<sup>13</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Plan Nacional de Desarrollo Educativo 2006 - 2010. Febrero de 2007. [Versión interactiva en línea. Sin paginación] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119059\\_archivo\\_pdf1.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119059_archivo_pdf1.pdf) [citado en 26 de Febrero de 2011]

<sup>14</sup> COLOMBIA. Plan Nacional de Desarrollo Educativo 2006 - 2010. Febrero de 2007. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119059\\_archivo\\_pdf1.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119059_archivo_pdf1.pdf) [citado en 26 de Febrero de 2011]

- Los lineamientos curriculares para Ciencias Sociales<sup>15</sup>:
  - Se fundamentan en los enfoques hermenéutico, interpretativo y crítico de las Ciencias Sociales
  - En correspondencia con el modo emergente de producción del conocimiento científico, consideran que las Ciencias Sociales son una forma de conocimiento histórica y culturalmente constituido; son pluriparadigmáticas; hacen énfasis en la cultura como aspecto transversal de la realidad social; proporcionan un conjunto de conocimientos básicos que trascienden las disciplinas; tienden a la colaboración y la hibridación; requieren que los estudiantes se familiaricen con sus diferentes métodos, técnicas y procedimientos; exigen que docentes y estudiantes partan de preguntas significativas; invitan a utilizar otras prácticas y lenguajes sobre lo social (literatura, arte), como fuentes y formas de trabajo, y exigen que se reconozcan los intereses extracognitivos que orientan la investigación social
  - Plantean que la enseñanza se aborde a través de Ejes Generadores, Preguntas problematizadoras y Ámbitos Conceptuales
  - Se proponen desarrollar en los estudiantes competencias cognitivas, procedimentales, interpersonales (socializadoras) e intrapersonales (valorativas)
  - Se basan en un enfoque pedagógico **problémico** que necesita de una escuela **coinvestigadora**
  
- Los Estándares en Ciencias Sociales<sup>16</sup>:
  - Pretenden que los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes necesarias para explorar los fenómenos, que aprendan los conocimientos pertinentes para su vida, y que puedan aplicarlos para solucionar problemas nuevos en situaciones cotidianas
  - Organizan las acciones de pensamiento y producción concretas que los estudiantes deben realizar, en tres categorías (columnas), a saber, 1) me aproximo al conocimiento como científico social; 2) manejo conocimientos propios de las ciencias sociales, y 3) desarrollo compromisos personales y sociales

---

<sup>15</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos curriculares de Ciencias Sociales. [Versión en línea, sin paginación] [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf.pdf) [citado en 25 de Febrero de 2011]

<sup>16</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Guía N° 7. Formar en Ciencias: ¡El desafío! Estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. 2004. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-81033_archivo_pdf.pdf) [citado en 26 de Febrero de 2011]

- Distribuyen los conocimientos propios de las ciencias sociales en tres subcategorías (subcolumnas), a saber, 1) Relaciones con la historia y la cultura; 2) Relaciones espaciales y ambientales, y 3) Relaciones ético-políticas. Estas subcolumnas representan tres ejes básicos en los cuales se han integrado los Ejes Generadores de los Lineamientos Curriculares para Ciencias Sociales
- La Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Sociales – ICFES<sup>17</sup>: En la nueva prueba en ciencias sociales se establecen las competencias a evaluar (Interpretativa, Argumentativa y Propositiva), en tres niveles (básico, medio y alto), así como los componentes de la prueba (El tiempo y las culturas; el Espacio, Territorio, Ambiente y Población; y el Poder, la Economía y la Organización social), cada uno de los cuales se dispone en tres “subcomponentes” (Teoría y Conceptos, Procedimientos y Técnicas y Crítico Reflexivo)

### 3.1.3 Determinación de los contenidos del plan de estudios: coordinación entre legislación y políticas internacionales y nacionales, en particular los lineamientos, estándares y pruebas del ICFES para Ciencias Sociales

La primera cuestión que salta a la vista respecto a los lineamientos curriculares, es el alto grado de arbitrariedad que implica estructurar un plan de estudios en función de problemáticas en lugar de temas. Las más variadas preguntas surgen en las diversas etapas de la vida, y pueden responderse desde los intereses y capacidades de cada edad. Entonces, más que planificar rigurosamente las preguntas, lo que se necesita es organizar los temas, informaciones y saberes, de modo que sean fácilmente localizables, y dejar que sean las preguntas de los estudiantes las que guíen la búsqueda.

Los estándares están estructurados más en esa dirección. La subcolumna *Relaciones con la historia y las culturas* establece un orden sincrónico en torno al cual se organizan las “acciones de pensamiento y producción” de las otras dos subcolumnas, *Relaciones espaciales y ambientales*, y *Relaciones ético-políticas*. Además, estas subcolumnas coinciden casi exactamente con los componentes evaluados por las pruebas del ICFES: el Tiempo y las Culturas; el Espacio, Territorio Ambiente y Población, y el Poder, la Economía y la Organización Social. Es claro que el plan de estudios debe organizarse teniendo en cuenta aquellas subcolumnas.

Las “acciones concretas de pensamiento y producción de conocimiento” para el grado 7°, son prácticamente las mismas que las del grado 6°, con la diferencia de que en 7° se aborda la segunda parte de la línea del tiempo correspondiente a este ciclo de grados, que abarca desde el surgimiento del Estado en el Renacimiento europeo, hasta finales de la América

---

<sup>17</sup> ICFES. Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Sociales. Mayo de 2007. [en línea] [http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=1193](http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=1193) [citado en 23 de Febrero de 2011]

Colonial, un período en el cual el poder temporal de la Iglesia empieza a ser seriamente cuestionado.

Si no estuviera prefijada por los estándares, la navegación en el plan de estudios de Ciencias Sociales sería aún más libre, orientada por los intereses particulares de la clase, con la guía y asesoría del profesor. Pero como está limitada por tales estándares, la opción disponible es acordar con los estudiantes proyectos de aula que, de manera directa o indirecta, trabajen en buena medida las temáticas obligatorias planteadas.

Para integrar el eje histórico con los otros, se propone que dicho proyecto pedagógico explore el *lugar de la Iglesia Católica en la actual sociedad colombiana*, a través de cuestiones tales como la historia de las relaciones entre la Iglesia Católica y el Estado colombiano; los aportes de la Iglesia Católica a la estructuración de la sociedad colombiana, y las relaciones entre la Iglesia Católica y otras iglesias cristianas en nuestro país.

#### 3.1.4 Delimitación de la Pedagogía por proyectos

Ya en las políticas educativas nacionales se ha hecho, primero, una elección por los enfoques pedagógicos activos; segundo, por la evaluación desde las competencias; y, tercero, al menos en lo que corresponde a la enseñanza de las Ciencias Sociales, y de forma imprecisa, por lo que se denomina "enseñanza problémica". Por tanto, la justificación en este terreno puede limitarse solamente a las pedagogías "activas" y, entre ellas, a aquellos enfoques más estrechamente vinculados con la enseñanza problémica, además de susceptibles de dar resultados óptimos en un entorno evaluativo por competencias: un saber hacer en contexto.

Según Gerard Lum<sup>18</sup>, lo que sustenta a la educación por competencias es, en última instancia, una posición epistemológica, el empirismo, en virtud de la cual las cuidadosas descripciones del comportamiento se consideran sustitutos válidos de una elusiva noción sobre la realidad objetiva; pero dicho enfoque pasa por alto que tales declaraciones de resultados no se refieren a capacidades o productos que tengan una realidad "objetiva", "factual", independientemente de los factores culturales, sociales e históricos que les dan base y significado.

Para César Coll<sup>19</sup>, aunque la importancia generalizada que actualmente se le está dando a la educación por competencias no es simplemente otra moda educativa más, sin embargo,

---

<sup>18</sup> LUM, Gerard. Where's the Competence in Competence-based Education and Training? En: Journal of Philosophy of Education Society Great Britain [base de datos en línea] Vol. 33, No.3, 1999. [citado en 11 de junio de 2011] Disponible en ProQuest online databases

<sup>19</sup> COLL, Cesar. Las Competencias en la Educación Escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. En: Aula de innovación educativa. N° 161. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2007. [en línea]

dicho perspectiva tiene sus limitaciones y debe abordarse con cuidado. Respecto a las implicaciones negativas de su uso, señala que puede hacernos olvidar la importancia de los saberes mismos; que puede inducir a la homogenización cultural; que los criterios de selección de los aprendizajes empleados suelen ser meramente técnicos, y que no resuelve la cuestión de cómo enseñar y evaluar adecuadamente.

Fabio Jurado<sup>20</sup>, por su parte, afirma que la pedagogía por proyectos es el enfoque pedagógico que más se acerca a una concepción integral de las competencias, en la cual se rompen los compartimientos curriculares y se apunta a la transversalidad, articulando los conocimientos especializados con los provenientes de la experiencia social y la memoria colectiva.

Azcui, Nápoles, Infantes, Rivero y Ramírez<sup>21</sup>, a partir de la revisión de algunas definiciones de enseñanza problémica presentes en la literatura, concluyen que la enseñanza problémica consiste en presentar a los estudiantes contradicciones o contrariedades, de manera que se sientan motivados a resolverlas por ellos mismos, para lo cual deben acudir a sus saberes previos y a sus capacidades y, en el proceso, aprenden a aprender, a ser y a hacer. Dichos autores añaden que no toda la enseñanza en la escuela debe ser problémica. Esta debe ocupar el lugar que le corresponde, junto a otros métodos de enseñanza-aprendizaje de cada disciplina particular.

John Savery<sup>22</sup> caracteriza el aprendizaje basado en problemas (problema-based learning) como un enfoque instruccional y curricular que empodera a los aprendices para realizar investigación, integrar teoría y práctica, y aplicar conocimientos y destrezas al desarrollo de soluciones viables a problemas poco estructurados. Para el éxito del enfoque es crítica la selección de problemas mal estructurados y de carácter interdisciplinario, así como la asistencia de un tutor que facilita, guía el proceso y lidera una revisión completa al terminar la experiencia de aprendizaje. Al contrario de Azcui y sus colaboradores, Savery considera que, si se han de aprovechar al máximo sus posibilidades, el aprendizaje basado en problemas debe ser la base del currículo, no sólo parte de un currículo didáctico. Se debe,

---

[http://educacion.tamaulipas.gob.mx/formacion/material\\_2011/BM06/C%C3%A9sar%20Coll%20Las%20competencias.pdf](http://educacion.tamaulipas.gob.mx/formacion/material_2011/BM06/C%C3%A9sar%20Coll%20Las%20competencias.pdf) [citado en 12 de junio de 2011]

<sup>20</sup> JURADO, Fabio. El enfoque sobre competencias. Una perspectiva crítica para la educación. Universidad Nacional de Colombia, 2009. [en línea] <http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0909220343A.PDF> [citado en 10 de junio de 2011]

<sup>21</sup> AZCUI, Luis; NÁPOLES, Edelmiro; INFANTES, Lázaro; RIVERO, Melva y RAMÍREZ, Rafael. Algunas consideraciones teóricas acerca de la enseñanza problémica. Instituto Superior Pedagógico "José Martí", s.f. [en línea] [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202004000100007&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202004000100007&script=sci_arttext&tlng=es) [citado en 15 de junio de 2011]

<sup>22</sup> SAVERY, John R. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. En: The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. Volume 1, No. 1, 2006. [en línea] [http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=ijpbl&sei-redir=1#search="Savery+overview+of+problem-based+learning](http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=ijpbl&sei-redir=1#search=) [citado en 18 de junio de 2011]

además, formar a los docentes para hacer la transición desde el profesor como proveedor de conocimiento, hacia el tutor como gestor y facilitador del aprendizaje.

Es preferible el término *pedagogía por proyectos a aprendizaje basado en problemas*, para referirse al enfoque de enseñanza-aprendizaje que presenta Savery, y que Thomas<sup>23</sup>, autor reseñado en el estado del arte, llama aprendizaje basado en proyectos (project-based learning). La razón es que, según el saber básico sobre gestión de proyectos, para elaborar el marco lógico de todo proyecto es fundamental identificar el *problema* que aquel solucionará, puesto que un proyecto es la organización de los recursos (materiales, humanos, intelectuales), para resolver un problema relacionado con cualquier ámbito de la acción humana: académica, científica, empresarial, ciudadana. Por tanto, el enfoque de proyectos es más amplio que el enfoque basado en problemas, ya que este último, si se define en la tradición soviética y cubana, tiende a centrarse en la resolución de problemas académicos o científicos, dejando en segundo plano las implicaciones culturales, sociales o interpersonales de todo proyecto, y descartando problemas que no tengan relación directa con preguntas científicas.

Según los propósitos del presente trabajo, con los anteriores argumentos basta para justificar la elección de la pedagogía por proyectos como el mejor enfoque pedagógico activo para promover el desarrollo endógeno sustentable en una comunidad local, teniendo como referente un plan de estudios no lineal, soportado en hipertexto, de modo que pueda responderse, simultáneamente, a los estándares de calidad exigidos por el Estado.

### 3.1.5 La pedagogía por proyectos

John Dewey<sup>24</sup> no habla explícitamente de pedagogía de proyectos, sino que reflexiona sobre cuál debe ser el enfoque más apropiado para la educación en una sociedad democrática, y llega a la conclusión de que en una sociedad tal el proceso educativo debe desarrollarse en torno a la acción socialmente significativa, esto es, alrededor de la práctica. Para que este enfoque sea efectivo, añade Dewey, es necesario que las escuelas estén dotadas de laboratorios, talleres y jardines, y que se usen ampliamente las representaciones dramáticas, los juegos y los deportes. Sin embargo, no basta que existan dichos recursos y actividades si no se emplean expresamente para promover la acción reflexiva, esto es, la capacidad de pensar para resolver situaciones de la vida cotidiana de los estudiantes.

---

<sup>23</sup> THOMAS, John W., Op. cit.

<sup>24</sup> DEWEY, John. Democracia y Educación. Una introducción a la filosofía de la educación. Buenos Aires: Losada S. A., 1963



William H. Kilpatrick<sup>25</sup>, discípulo de Dewey, define el término "proyecto" en su sentido más amplio, como una actividad intencional comprometida y realizada en contexto social, y considera que su validez reside en ser la unidad mínima de la vida significativa en una sociedad democrática. Puesto que el acto intencional es la unidad típica de la vida significativa en la sociedad democrática, el proyecto también debe ser la unidad típica del proceso educativo. De este modo, la educación se identifica con la vida significativa misma: no es sólo educación para la vida, sino educación mediante la vida.

Finalmente, John Thomas<sup>26</sup>, autor ya mencionado en el estado del arte, encontró en la literatura revisada por él gran variedad de rasgos empleados para definir el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), así como la falta de un modelo o teoría de ABP universalmente aceptado. Con el fin de facilitar el análisis de las investigaciones, el mencionado autor ofreció cinco criterios que precisan el carácter único del ABP, y permiten descartar aquellas investigaciones que no deberían incluirse en su revisión. Según Thomas, los proyectos que aplican el ABP son centrales, no periféricos, al currículo; se enfocan en problemas o preguntas que "impulsan" a los estudiantes a encontrar y trabajar los conceptos y principios centrales de una disciplina; transforman y construyen conocimiento más que sólo aplicarlo; son liderados en grado significativo por los estudiantes, y son auténticos, realistas (no "escolares", no simulados).

Los anteriores criterios coinciden plenamente con las especificaciones originales de Dewey y Kilpatrick, por lo cual son adoptados en este trabajo. Dichos criterios ayudarán a decidir si un proyecto es utilizado en un contexto educativo con propósitos pedagógicos, es decir, si un proyecto hace parte de una *pedagogía* por proyectos. Los proyectos empleados para desarrollar el plan de estudios deberán cumplir con los mencionados criterios.

### 3.1.6 Educación para el Desarrollo Endógeno Sustentable

El desarrollo sustentable, según Pilonieta y Ochoa<sup>27</sup>, es la actividad sistemática a través de la cual el hombre construye significados y hace mundo en reunión con otros, en armonía con su entorno, que abarca las relaciones espaciales, materiales, culturales y políticas. El desarrollo sustentable es, además, endógeno, si tanto las decisiones, como los procesos y los beneficios de dicho desarrollo están bajo el control de la comunidad local.

---

<sup>25</sup> KILPATRICK, William Heard. The Project Method. The use of the purposeful act in the educative process. Columbia University, 1918. [en línea] <http://people.umass.edu/~rwellman/Philosophy/Kilpatrick.pdf> [citado en 10 de junio de 2011]

<sup>26</sup> THOMAS, John W, Op. cit

<sup>27</sup> PILONIETA, Claudia; OCHOA ARIAS, Alejandro. El desarrollo endógeno sustentable. Una aproximación conceptual. En: Ochoa Arias, Alejandro (Ed.). Aprendiendo en torno al desarrollo endógeno. Mérida: Universidad de los Andes. Centro de Investigaciones en Sistemología Interpretativa, FUNDACITE Mérida y Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico ULA, 2006. [en línea] [http://www.saber.ula.ve/dspace/bitstream/123456789/14722/1/aprendiendo\\_torno.pdf#page=14](http://www.saber.ula.ve/dspace/bitstream/123456789/14722/1/aprendiendo_torno.pdf#page=14) [citado en 10 de julio de 2011]

Ya en la revisión bibliográfica realizada para el estado del arte se encontró un enfoque educativo que, de manera expresa, busca contribuir al desarrollo endógeno sustentable de la comunidad como medio para generar procesos colectivos e individuales de aprendizaje. Se trata de la Comunidad de Aprendizaje (CA), que Rosa Torres define en los siguientes términos:

“Una *Comunidad de Aprendizaje* es una comunidad humana organizada que construye y se involucra en un proyecto educativo y cultural propio, para educarse a sí misma, a sus niños, jóvenes y adultos, en el marco de un esfuerzo endógeno, cooperativo y solidario, basado en un diagnóstico no sólo de sus carencias sino, sobre todo, de sus fortalezas para superar tales debilidades”<sup>28</sup>

Según César Coll<sup>29</sup>, existen diversas propuestas de Comunidad de Aprendizaje, entre las cuales no hay ni unidad de procedencia teórica, ni homogeneidad en los objetivos perseguidos. A pesar de sus diferencias, estos diversos enfoques permiten identificar un conjunto de planteamientos y tendencias comunes a las comunidades de aprendizaje y, más allá de ellas, al actual sistema educativo, a saber: la recuperación del sentido amplio original de educación; la superación de las barreras entre educación formal, no formal e informal; la adopción del concepto de aprendizaje a lo largo de la vida como principio organizador; el aprovechamiento del potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para configurar nuevos espacios educativos y transformar los existentes, y la construcción deliberada de conocimiento colectivo como contexto, plataforma y apoyo a los procesos individuales de aprendizaje.

Es en el marco más amplio del centro educativo en cuanto Comunidad de Aprendizaje, que la pedagogía de proyectos adquiere pleno sentido y eficacia como herramienta para promover el desarrollo endógeno sustentable de la comunidad local. Los proyectos pedagógicos diseñados, ejecutados y evaluados desde este enfoque educativo cumplirán también, necesariamente, los criterios de un proyecto apropiado para desarrollar el plan de estudios.

---

<sup>28</sup> TORRES, Op. cit., p. 1

<sup>29</sup> COLL, César. Las Comunidades de Aprendizaje. Nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación. IV Congreso Internacional de Psicología y Educación. Simposio: Nuevos Horizontes en Psicología de la Educación. Almería, 30 - 31 de marzo y 1-2 de abril de 2004. [en línea] [http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC\\_Almeria\\_04.pdf](http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC_Almeria_04.pdf) [citado en 10 de julio de 2011]

### 3.1.7 Plan de estudios no lineal e hipermedia educativo

En la exploración sobre el estado del arte se encontró que la investigación de vanguardia en cuanto a plan de estudios no lineal está representada por un artículo de Cañas y Badilla<sup>30</sup> titulado “Pensum no lineal: una propuesta innovadora para el diseño de planes de estudio”. Los autores de dicho artículo argumentan que actualmente los planes de estudio y programas educativos, desde la básica primaria hasta la universidad, están diseñados de manera lineal, hecho que no se corresponde con la realidad contemporánea del manejo de la información y el pensamiento. Es necesario, entonces, aprovechar el potencial de representación no lineal del conocimiento que ofrecen los mapas conceptuales, los hipermedios y la WWW, para diseñar planes de estudio con un enfoque no lineal, en función de una educación que promueva el pensamiento complejo y el aprendizaje significativo, respondiendo a los desafíos de la sociedad actual.

Cañas y Badilla recomiendan el software CmapTools como una herramienta que permite utilizar los mapas conceptuales a modo de interfaz elegante y sencilla para navegar un sistema multimedia, hecho que facilita la aproximación activa al aprendizaje, aprovechando así, de manera óptima, las potencialidades de los hipermedia. Sin embargo, insisten que finalmente, tanto en modalidad presencial, como virtual o mixta, lo fundamental es cambiar de un pensamiento lineal a uno relacionar o complejo para, desde allí, encontrar y usar las mejores herramientas disponibles.

Esta observación coincide con las conclusiones del estudio de Shapiro y Niederhauser<sup>31</sup>, también revisado en el estado del arte. Dicho estudio señala que para sacar el mayor provecho de las posibilidades de un hipertexto, se requiere de un estudiante interesado en el tema, que utilice sus conocimientos previos para orientarse en el material, y que sea activo en la adquisición de nuevo conocimiento. Añade, sin embargo, que conviene orientar al principiante mediante estructuras que muestren claramente las relaciones entre los documentos del hipertexto, lo cual, según afirman Cañas y Badilla, puede lograrse mediante su representación gráfica en mapas conceptuales. Las conclusiones de Shapiro y Niederhauser fueron confirmadas por los estudios posteriores de Niederhauser<sup>32</sup> y Papanicolau y Grigoriadou<sup>33</sup>.

---

<sup>30</sup> CAÑAS, Alberto J. y BADILLA Saxe, Eleonora, Op. cit.

<sup>31</sup> SHAPIRO, A. M. and NIEDERHAUSER, D, Op. cit.

<sup>32</sup> NIEDERHAUSER, Dale S., Op. cit.

<sup>33</sup> PAPANICOLAOU, Kyparisia; Grigoriadou, Maria, Op. cit.

### 3. 2 HIPERMEDIA DEL PLAN DE ESTUDIOS: PRESENTACIÓN

En archivo adjunto al presente documento, se presenta un hipermedia del plan de estudios no lineal para la asignatura de Ciencias Sociales en el grado séptimo de Educación Básica (elaborado mediante la herramienta CmapTools), que responde a los criterios consignados en los lineamientos curriculares, los estándares de competencias y los fundamentos conceptuales de la prueba del ICFES en Ciencias Sociales. Como se trata de un prototipo y no de un producto terminado, se demuestra la estructura lógica, los contenidos, las actividades de estudio y los recursos multimedia apenas necesarios para ilustrar la viabilidad y operatividad del diseño propuesto.

El hipermedia consta de tres mapas conceptuales, con sus correspondientes recursos: “Nace Europa: Entre el poder eclesiástico y el secular”; “Antiguo Régimen: Hacia el Estado nacional moderno”, y “La Colonia en América”. El primero de los tres mapas mencionados, “Nace Europa”, es una organización de los temas del plan de estudios para grado 6°, que los estudiantes deben haber explorado antes para entender las temáticas correspondientes al plan de estudios de grado 7°. El segundo mapa, “Antiguo Régimen” (con más recursos), organiza los temas que corresponden propiamente al grado 7° según los estándares del MEN. El tercer mapa, “La Colonia en América”, es un recurso más del hipermedia de grado 7° para abordar el tema correspondiente.

Los tres mapas conceptuales están enlazados entre sí, y con sus correspondientes recursos. Para que el hipermedia funcione bien debe abrirse en un computador conectado a Internet, con el sistema operativo Windows 97 o uno más reciente, y en un navegador que tenga habilitado el Java Script.

La **metodología** del plan de estudios no lineal, según se ha sustentado en el marco teórico, es la **pedagogía de proyectos**, mediante la cual se induce a los estudiantes a abordar los contenidos, los recursos multimedia y las actividades de estudio ofrecidas en el plan. Tales actividades serán obligatorias o libres, evaluables o no, según las necesidades del proyecto pedagógico planteado para el curso, y el criterio del docente. Un principio importante que deberá tener en cuenta el profesor es que, al planear junto a los estudiantes los proyectos pedagógicos que se desarrollarán durante el curso, los educandos deben tener claro cuáles contenidos, recursos y actividades del hipermedia son necesarios como insumos para dichos proyectos, y cuáles de las actividades entrarán, además, dentro del proceso de evaluación de seguimiento.

Sin embargo, en coherencia con la pedagogía de proyectos, se debe priorizar la **evaluación de avances**, informes, **resultados y productos** de los proyectos pedagógicos, mediante procesos de **autoevaluación**, **coevaluación** y **heteroevaluación**. En dichos procesos evaluativos participarán no sólo los estudiantes, sino los integrantes de la comunidad que, de una forma u otra se hayan involucrado en los proyectos.

## 4. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

### 5.1 CONCLUSIONES

- Las declaraciones, resoluciones y acuerdos internacionales más recientes apuntan claramente a promover en todas las naciones una educación inclusiva que, a su vez, fomente el desarrollo social y ambientalmente sostenible, mediante el aprovechamiento óptimo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Según las políticas internacionales, tal aprovechamiento es posible en la medida en se empleen enfoques pedagógicos activos, específicamente aquellos que involucren al estudiante con su comunidad, en la resolución conjunta de sus problemas y la consecución de sus sueños.
- La legislación y las políticas educativas del país recogen los compromisos que el Estado colombiano ha adquirido respecto del cumplimiento de los acuerdos internacionales sobre la materia. Por esta razón, el entramado legal del sistema educativo colombiano propende también, explícitamente, por una educación inclusiva, basada en enfoques pedagógicos activos, que respondan a los intereses auténticos de los educandos y sus comunidades, en función del desarrollo endógeno sustentable.
- Particularmente, en lo que tiene que ver con el área de Ciencias Sociales, la legislación colombiana le apuesta, de entre los enfoques pedagógicos activos, a una educación para el desarrollo de competencias ciudadanas, mediante el enfoque de la enseñanza problémica.
- La llamada educación por competencias, representa un avance respecto de la educación bancaria, pues pone el énfasis en las acciones que el educando estaría en capacidad de realizar una vez concluido su proceso de aprendizaje, más que en un conjunto de conocimientos acerca de los cuales se le debería evaluar. Sin embargo, el énfasis que le da dicho enfoque a la construcción de enunciados precisos de resultados, por sobre la reflexión acerca de los procesos que es necesario realizar para hacerlos efectivos, indica que, en última instancia, parte de una perspectiva empirista del conocimiento, donde se pretende eliminar la dimensión intersubjetiva del mismo (aspectos culturales, sociales, históricos), reduciéndolo a su dimensión meramente instrumental.
- La enseñanza problémica (aprendizaje basado en problemas, en la tradición anglosajona), consiste en presentar a los estudiantes “contradicciones” o “contrariedades (inducir “disonancias cognitivas”, según la psicología cognitiva), de manera que se sientan motivados a resolverlas por ellos mismos. Por tanto, tiende a centrarse en la resolución de problemas académicos o científicos, dejando en

segundo plano las implicaciones culturales, sociales o interpersonales de toda acción humana, y descartando problemas que no tengan relación directa con preguntas científicas.

- La pedagogía por proyectos (o aprendizaje basado en proyectos), es el enfoque pedagógico más apropiado para contribuir al desarrollo endógeno sustentable de la comunidad local, ya que aborda los procesos de aprendizaje, tanto de conocimientos como de destrezas y actitudes, a través de la participación activa de los educandos en la planeación, ejecución y seguimiento de proyectos pedagógicos que, a su vez, responden a los problemas, intereses y sueños de su comunidad.
- Una Comunidad de Aprendizaje es una comunidad que organiza sus procesos educativos en función de dar respuesta a sus dificultades, problemas, intereses y sueños. La pedagogía de proyectos adquiere pleno significado y eficacia cuando se usa como herramienta para promover el desarrollo endógeno sustentable de una comunidad local que se concibe a sí misma como una Comunidad de Aprendizaje.
- Actualmente los planes de estudio y programas educativos, desde la básica primaria hasta la universidad, se siguen diseñando de manera lineal, lo cual no responde a las demandas de la sociedad global de la información. Urge emplear el potencial de representación no lineal del conocimiento que brindan herramientas como los mapas conceptuales, los hipermedios y la WWW, para diseñar planes de estudio no lineales, en función de una educación que promueva el pensamiento complejo y el aprendizaje significativo.
- Sacar el mayor provecho de las posibilidades de los hipermedia exige estudiantes interesados en el tema, que utilicen sus conocimientos previos para orientarse en el material, y que sean activos en la adquisición de nuevos conocimiento. Sin embargo, conviene orientar al estudiante, en especial al principiante, a través de estructuras que muestren claramente las relaciones entre las páginas del hipermedia. La estructura o interfaz de navegación que mejor se acomoda al aprendizaje basado en proyectos es el mapa conceptual, pues tematiza explícitamente las relaciones semánticas entre las diferentes páginas que constituyen el hipermedia.
- Incluso con escasos conocimientos sobre diseño de páginas web, un docente motivado puede emplear la herramienta CmapTools para crear páginas hipermedia operativas y útiles, con la suficiente calidad para garantizar el aprendizaje significativo de sus estudiantes.

## 5.2 TRABAJOS FUTUROS

- Es necesario profundizar en los requerimientos técnicos para optimizar el uso de la herramienta CmapTools como interfaz de navegación en un entorno hipermedia. En particular, se requiere precisar qué herramientas de diseño de páginas web son compatibles con CmapTools, y cuál de ellas aprovecha mejor sus posibilidades.
- Continuar el presente trabajo de investigación, a través del seguimiento a una experiencia piloto de aplicación del prototipo ofrecido, es una labor que corresponde a un **docente-investigador** de educación secundaria, ya sea solo, en cooperación con un par docente-investigador de la universidad, o como integrante de una red de docentes-investigadores de secundaria que realicen la experiencia simultáneamente, con o sin el apoyo de un par docente-investigador universitario.
- La pedagogía de proyectos, el enfoque de la Comunidad de Aprendizaje, y el uso de herramientas informáticas libres (como CmapTools) para el diseño de planes de estudio no lineales, son prácticas sociales que exigen, para su desarrollo óptimo, de la construcción de redes, reales y virtuales, de **practicantes reflexivos**. Es a través de dichas redes que, no sólo se optimiza el intercambio de información, herramientas y conocimientos, sino que se consolida una **comunidad académica** que construye saber válido desde y acerca de la práctica educativa.
- Al interior de estas redes de práctica reflexiva, la llamada **investigación cooperativa** entre docentes universitarios y docentes de educación básica adquiere plena realidad, pues su base es la práctica docente misma. Tanto unos como otros están llamados a embarcarse, desde ya, en el diseño, ejecución y evaluación de planes de estudio no lineales desarrollados a través de pedagogía por proyectos, pues es la práctica misma la que genera los conocimientos pertinentes.
- Corresponde al Estado, a las Universidades tanto públicas como privadas, en especial a los programas de formación docente, y a los demás actores sociales con responsabilidades e intereses en el sector educativo, apoyar la creación y mantenimiento de dichas redes de práctica reflexiva entre los docentes.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEWEY, John. Democracia y Educación. Una introducción a la filosofía de la educación. Buenos Aires: Losada S. A., 1963. 360 p.

UNESCO. Historia de la Humanidad. Barcelona: Planeta, 2004. Tomo 3.

AZCUI, Luis; NÁPOLES, Edelmiro; INFANTES, Lázaro; RIVERO, Melva y RAMÍREZ, Rafael. Algunas consideraciones teóricas acerca de la enseñanza problémica. Instituto Superior Pedagógico "José Martí", s.f. [en línea] [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202004000100007&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202004000100007&script=sci_arttext&tlng=es) [citado en 15 de junio de 2011]

CAÑAS, Alberto J. y BADILLA Saxe, Eleonora. Pensum no lineal. Una propuesta innovadora para el diseño de planes de estudio. En: Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Español. [en línea] Vol. 5, número especial. San José de Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2005. <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/extra-cea/archivos/pensum.pdf> [citado en 16 de noviembre de 2010]

COLL, César. Las Comunidades de Aprendizaje. Nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación. IV Congreso Internacional de Psicología y Educación. Simposio: Nuevos Horizontes en Psicología de la Educación. Almería, 30 - 31 de marzo y 1-2 de abril de 2004. [en línea] [http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC\\_Almeria\\_04.pdf](http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC_Almeria_04.pdf) [citado en 10 de julio de 2011]

\_\_\_\_\_. Las Competencias en la Educación Escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. En: Aula de innovación educativa. Nº 161. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2007. [en línea] [http://educacion.tamaulipas.gob.mx/formacion/material\\_2011/BM06/C%C3%A9sar%20Coll%20Las%20competencias.pdf](http://educacion.tamaulipas.gob.mx/formacion/material_2011/BM06/C%C3%A9sar%20Coll%20Las%20competencias.pdf) [citado en 12 de junio de 2011]

COLOMBIA. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia de 1991. Bogotá, 1991 [en línea] <http://www.banrep.gov.co/regimen/resoluciones/cp91.pdf> [citado en 15 de febrero de 2011]

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 115 (8, Febrero, 1994). Por la cual se expide la Ley General de Educación. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf) [citado en 18 de Febrero de 2011]



\_\_\_\_\_. Ley 715 (21, Diciembre, 2001). Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias. [en línea] [http://www.unal.edu.co/secretaria/normas/ex/10715\\_01.pdf](http://www.unal.edu.co/secretaria/normas/ex/10715_01.pdf) [citada en 13 de febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Ley 1029 (12, Junio, 2006). Por la cual se modifica el artículo 14 de la ley 115 de 1994. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-101500\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-101500_archivo_pdf.pdf) [citada en 20 de Febrero de 2011].

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1860 (3, Agosto, 1994). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf) [citada en 18 de Febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Decreto 230 (11, Febrero, 2002). Por el cual se dictan normas en materia de currículo, evaluación y promoción de los educandos y evaluación institucional.[en línea] <http://structio.sourceforge.net/leg/dec230110202.pdf> [citada en 18 de Febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Decreto 3055 (12, Diciembre, 2002). Por el cual se adiciona el artículo 9° del Decreto 230 de 2002. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86056\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86056_archivo_pdf.pdf) [citado en 20 de Febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Decreto 1290 (16, Abril, 2009). Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación media y básica. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_1290.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf) [citado en 25 de Febrero de 2011]

COLOMBIA. MINISTERIO DE COMUNICACIONES. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Mayo de 2008. [en línea] [http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core\\_Download&EntryId=87&PortalId=0&TabId=515](http://www.camaramedellin.com.co/site/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=87&PortalId=0&TabId=515) [citado en 22 de Febrero de 2011]

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos curriculares de Ciencias Sociales. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf.pdf) [citado en 25 de Febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Guía N° 7. Formar en Ciencias: ¡El desafío! Estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. 2004. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-81033_archivo_pdf.pdf) [citado en 26 de Febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Plan Nacional de Desarrollo Educativo 2006 - 2010. Febrero de 2007. [en línea] [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119059\\_archivo\\_pdf1.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-119059_archivo_pdf1.pdf) [citado en 26 de Febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016. [en línea] [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057\\_version\\_interactiva.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_version_interactiva.pdf) [citado en 26 de Febrero de 2011]

DAVID, Jane L. Project-based Learning. En: Educational Leadership. [base de datos en línea] Vol. 65, N° 8, Feb. 8/2008, p. 80 – 82 [citado en 20 de Febrero de 2011] Disponible en ProQuest online databases

INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (ICFES). Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Sociales. Mayo de 2007. [en línea] [http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=1193](http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=1193) [citado en 23 de Febrero de 2011]

JURADO, Fabio. El enfoque sobre competencias. Una perspectiva crítica para la educación. Universidad Nacional de Colombia, 2009. [en línea] <http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0909220343A.PDF> [citado en 10 de junio de 2011]

KILPATRICK, William Heard. The Project Method. The use of the purposeful act in the educative process. Columbia University, 1918. [en línea] <http://people.umass.edu/~rwellman/Philosophy/Kilpatrick.pdf> [citado en 10 de junio de 2011]

LUM, Gerard. Where's the Competence in Competence-based Education and Training? En: Journal of Philosophy of Education Society Great Britain [base de datos en línea] Vol. 33, No.3, 1999. [citado en 11 de junio de 2011] Disponible en ProQuest online databases.

MITCHELL, Sascha; FOULGUER, Teresa; WETZEL, Keith y RATHKEY, Chris. The Negotiated Project Approach. Project-based learning without leaving the standards behind. En: Early Childhood Education Journal [base de datos en línea] N° 36, 2009, 339 - 346. [citado en 10 de enero de 2011] Disponible en ProQuest online databases.

NIEDERHAUSER, Dale S. Educational Hypertext. Iowa State University, Ames, Iowa. In: Spector, J. Michael et al. Handbook of research on educational communications and technology. New York: Taylor and Francis Group, 2008. 3rd edition. [en línea] [http://www.aect.org/edtech/edition3/ER5849x\\_C016.fm.pdf](http://www.aect.org/edtech/edition3/ER5849x_C016.fm.pdf) [citado en 18 de diciembre de 2010]

ONU. Declaración del Milenio. Nueva York, 2000. [en línea] <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf> [citada en 5 de Febrero de 2011]

PAPANICOLAOU, Kyparisia; Grigoriadou, Maria. Combining Adaptive Hypermedia with Project and Case-Based Learning. En: Journal of Educational Multimedia and Hypermedia

[base de datos en línea] 2009; 18, 2; Research Libray. pg. 191 - 220. [citado en 18 de diciembre de 2010] Disponible en ProQuest online databases

PILONIETA, Claudia; OCHOA ARIAS, Alejandro. El desarrollo endógeno sustentable. Una aproximación conceptual. En: Ochoa Arias, Alejandro (Ed.). Aprendiendo en torno al desarrollo endógeno. Mérida: Universidad de los Andes. Centro de Investigaciones en Sistemología Interpretativa, FUNDACITE Mérida y Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico ULA, 2006. [ en línea][http://www.saber.ula.ve/dspace/bitstream/123456789/14722/1/aprendiendo\\_torno.pdf#page=14](http://www.saber.ula.ve/dspace/bitstream/123456789/14722/1/aprendiendo_torno.pdf#page=14) [citado en 10 de julio de 2011]

SAVERY, John R. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. En: The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. Volume 1, No. 1, 2006. [en línea] [http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=ijpbl&sei-redirect=1#search="Savery+overview+of+problem-based+learning](http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=ijpbl&sei-redirect=1#search=) [citado en 18 de junio de 2011]

SHAPIRO, A. M. and NIEDERHAUSER, D. Learning from hypertext: research issues and findings. En: Handbook of Research on Educational Communications and Technology, 2a ed., editado por D. H. Jonassen, pags. 605 - 620. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. [en línea] <http://www.aect.org/edtech/ed1/23.pdf> [citado en 10 de diciembre de 2010]

THOMAS, John W. A review of research on project-based learning. San Rafael, California: Autodesk Foundation, 2000. [en línea] [http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl\\_research/29](http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl_research/29) [citado en 4 de enero de 2011]

TORRES, Rosa M. Comunidad de aprendizaje. Repensando lo educativo desde el desarrollo local y desde el aprendizaje. Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje. Barcelona, España, Forum 2004. [en línea] <http://www.sorteoudla.org.mx/rsu/pdf/1/RepensandoloEducativodesdeelDesarrolloLocal.pdf> [citado en 2 de enero de 2011]

UNESCO. Declaración Mundial sobre Educación para Todos. Jomtien, Tailandia, 1990. [en línea] [www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF) [citado en 5 de febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras. París, 12 de Noviembre de 1997. [en línea] <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001102/110220s.pdf#page=81> [citado en 4 de febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Marco de Acción de Dakar. Educación para Todos. Cumplir nuestros compromisos comunes. Dakar, 2000. [en línea] <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147s.pdf> [citado en 5 de febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Recomendación sobre la promoción y el uso del plurilingüismo y el acceso universal al ciberespacio. Paris, 2003. [en línea] [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=17717&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17717&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) [citado en 4 de febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. La Educación Inclusiva: El camino hacia el futuro. Ginebra, 2008. [en línea] <http://www.unesco.org/new/es/education/standards-and-norms/key-international-instruments-by-theme/education-for-all/> [citado en 5 de Febrero de 2011]

\_\_\_\_\_. Bonn Declaration. Bonn, 2009. [en línea] [http://www.esd-world-conference-009.org/fileadmin/download/ESD2009\\_BonnDeclarationESP.pdf](http://www.esd-world-conference-009.org/fileadmin/download/ESD2009_BonnDeclarationESP.pdf) [citado en 10 de febrero de 2011]