

# **CATIC- Un Proyecto de desarrollo de competencias en Aprendizaje Colaborativo.**

Presentado al Ministerio de Educación Nacional de Colombia

## **1. Título**

Competencias de Los Profesores y Aprendizaje Colaborativo con TICs  
(Teachers' Competence and Collaborative Learning with ICT)

## **2. Acrónimo**

CATIC

## **3. Presentación General**

CATIC es un proyecto que busca desarrollar las competencias de los docentes colombianos en la implementación de métodos de Aprendizaje Colaborativo en sus labores docentes, a través del apoyo y uso eficiente de las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). A lo largo del proyecto se realizarán pilotos en algunas escuelas colombianas en los cuales un grupo seleccionado de docentes implementarán en sus cursos el Aprendizaje Colaborativo con apoyo de las TICs.

Como resultado, el proyecto:

- Diseminará y desarrollará un modelo de capacitación en Aprendizaje Colaborativo con el apoyo de las TICs para docentes colombianos.
- Diseminará nuevos modelos pedagógicos y un software para Ambientes de Aprendizaje Colaborativo desarrollado en el proyecto ITCOLE (Innovative Technology for Collaborative Learning and Knowledge Building) <sup>1</sup>.

Para una rápida y adecuada introducción de los nuevos métodos y el software en las escuelas colombianas:

- El proyecto también desarrollará una serie de Objetos de Aprendizaje digitales (OA – LO por sus siglas en ingles). Los OA contendrán material educativo único e innovador sobre las áreas de Historia de Colombia y estudios relacionados con las

<sup>1</sup>Este proyecto fue financiado por la Unión Europea durante 2000-2003. Más información puede encontrarse en <http://www.euro-cscl.org/itcole>

ciencias sociales. Los OAs darán estructura básica a los cursos y proveerán guías pedagógicas. El objetivo básico de los OA es apoyar a los docentes a lograr una manera consistente y significativa de usar las TICs en sus salones de clase en el marco del Aprendizaje Colaborativo.

Duración del proyecto: 18 meses

#### **4. Objetivo del Proyecto**

El proyecto CATIC tiene como objetivo primordial el mejoramiento de las competencias de los docentes en la implementación de actividades de Aprendizaje Colaborativo con el apoyo de herramientas de las TICs. El proyecto está diseñado para brindar apoyo a este proceso a través de: capacitación pedagógica, soporte técnico, material de consulta y estudio, software y creación de redes de soporte de pares.

#### **4.1 Objetivos generales**

- Capacitar a los docentes en Aprendizaje Colaborativo con el apoyo de las TICs.
- Ayudar a la construcción de redes sociales y tecnológicas de profesores, investigadores y expertos interesados en aprendizaje colaborativo y TICs
- Aumentar el flujo de información e intercambio entre docentes, investigadores y expertos que se encuentran distribuidos localmente y separados geográficamente, a través de estas redes sociales y tecnológicas
- Construir y poner a prueba una plataforma para la creación de estas redes que facilite el uso escalado de estas tecnologías en la educación y el aprendizaje.
- Apoyar la implementación de nuevos modelos pedagógicos en el aula de clase a través de los Ambiente de Aprendizaje Colaborativo (software) adecuados.
- Transformar materiales educativos únicos en OA (Objetos de Aprendizaje digitales) reutilizables y de fácil diseminación para ponerlos a disposición del sistema educativo colombiano.

La implementación de estos objetivos de alto nivel está expresada de una manera más concreta en los sub-proyectos del Proyecto CATIC.

#### **4.2 Objetivos específicos**

- Definir, diseñar y desarrollar un “punto de encuentro” en línea (on-line) o sitio Web comunitario, donde profesores a lo largo de Colombia puedan encontrarse para discutir, construir, contribuir y aprender acerca del Aprendizaje Colaborativo. También se crearía allí un repositorio de guías y apoyo sobre los usos de las TICs en el salón de clases.

- Ofrecer a los docentes, escuelas y colegios colombianos un software para Ambientes de Aprendizaje Colaborativo el cual puedan descargar e instalar, junto con una serie de OA modelo que permitan que el ambiente de aprendizaje sea usado en las aulas de clase.
- Ofrecer a un grupo seleccionado de docentes, un programa de capacitación profundo con consultaría, apoyo y soporte (técnico y pedagógico) durante un periodo de prueba, para que implementen el uso de las TICs en Aprendizaje Colaborativo en cursos piloto en sus escuelas.
- Recoger y digitalizar documentos y materiales relacionados con la historia y las ciencias sociales de Colombia.
- Diseñar, desarrollar y diseminar una serie de OA de gran calidad y valor cultural, con conexión y relevancia para el currículo nacional colombiano, que sean de uso libre. Estos estarán basados en las actividades desarrolladas en el punto 4 para ser usados junto con lo descrito en el punto 2.
- Promover y diseminar un uso eficiente y significativo de las TICs en la educación y el aprendizaje mediante: El sitio Web, CD-Roms material impreso y videos.

### 4.3 Características

Teniendo en cuenta todos los objetivos anteriores, las actividades implementadas durante el proyecto buscaran, específicamente

4.3.1 El sitio Web comunitario (plataforma) actuará como el *punto de encuentro* tanto de los docentes, como de los socios del proyecto. El sitio Web contendrá

- Ejemplos de implementación práctica de Aprendizaje Colaborativo en el aula de clase e información sobre como llevar a cabo la capacitación de los profesores.
- El Ambiente de Aprendizaje Colaborativo (software) para descargar (libremente y sin costo).
- Una selección de OA para ser usados con este software, que podrá ser descargados libremente y sin costo.
- Herramientas de comunicación sincrónica (simultanea) y asincrónica para los participantes del proyecto.

Todos los socios del proyecto tendrán derecho a producir contenido tal como descripciones de “mejores practicas”, guías, noticias, etc. El editor del sitio tendrá la responsabilidad de velar por la calidad del contenido y su posterior publicación en el mismo.

El sitio Web comunitario será el principal canal de difusión de los resultados generales del proyecto. Como complemento para lograr una mayor y más amplia difusión también se producirán y publicaran: un CD-Rom, un video y material impreso.

**4.3.2** El Ambiente de Aprendizaje Colaborativo (software) disponible en el sitio Web comunitario será un software de código abierto (*open source software*) llamado Fle3<sup>2</sup>. Fle3 servirá como la plataforma para realizar los cursos piloto y poner a prueba y en uso los OA desarrollados.

Fle3 se encuentra disponible bajo el esquema de Licencia Publica General GNU (General Public Licence GPL<sup>3</sup>) y su interfase está traducida a 16 idiomas diferentes, incluido el español<sup>4</sup>. Esto significa que tanto las escuelas como los docentes son libres de descargar el software e instalarlo, incluso aquellas que no se beneficien directamente de las primeras fases del proyecto. Junto con la distribución en línea, el software también se distribuirá en CD-Rom para asegurar que locaciones sin conexión a Internet o con conexiones lentas, también puedan beneficiarse. La idea es elaborar un paquete de distribución que contenga las herramientas de software necesario para operar FLE (zope, python, navegadores, etc.) y que se adapte a los sistemas operativos existentes en las escuelas.

4.3.3 Con un grupo seleccionado de escuelas y profesores, el proyecto implementará una serie de pilotos, es decir demostraciones prácticas de cómo el Aprendizaje Colaborativo con uso de TICs puede llevarse a cabo al nivel del aula de clases. Los profesores participantes recibirán una profunda capacitación en Aprendizaje Colaborativo, más precisamente en *Indagación Progresiva y Colaborativa* <sup>5</sup>.

Dentro de este programa de capacitación los profesores recibirán consultaría y apoyo para llevar a cabo los proyectos pilotos en sus aulas de clase con sus estudiantes. Los cursos pilotos implementados tratarán temáticas relativas a historia y ciencias sociales en Colombia, y harán uso de los OA desarrollados en el proyecto.

Se estima que un número de entre 10 y 15 profesores de 3 o 5 escuelas, estén involucrados en esta fase. El número aproximado de estudiantes beneficiados será de entre 250 y 400.

**4.3.4** Para la producción de los OA, el proyecto reunirá y digitalizará documentos y materiales históricos originales (textos, imágenes, videos, audio, etc.). El proyecto también tomará ventaja de contenido digital ya existente en el país, tanto en bibliotecas como en archivos y que sea de dominio público. En algunos casos los socios miembros cuentan con material de este tipo ya digitalizado. La posibilidad de usar contenido ya digitalizado es eficiente no sólo en términos económicos sino de diseminación, ya que se hará disponible este material para un mayor número de usuarios

**4.3.5** El material digitalizado (textos, imágenes, videos, sonidos, etc.) será diseñado de manera que se convierta en OAs que puedan ser utilizados dentro del Ambiente de Aprendizaje Colaborativo usado en el proyecto (Fle3). Estos OAs tendrán una conexión directa con el currículo nacional colombiano y tratarán tópicos relacionados con historia y

<sup>2</sup> Fle3 *Future Learning Environment*. Desarrollado en el marco del proyecto ITCOLE. Más información disponible en <http://fle3.uiah.fi>

<sup>3</sup> Los términos de esta licencia pueden ser vistos en las páginas del proyecto GNU <http://www.gnu.org>. Esta licencia garantiza la libre distribución del software y el acceso al código de manera que adaptaciones y desarrollos posteriores se encuentren bajo control del usuario final.

<sup>4</sup> Esta traducción fue realizada en Colombia, por una de los socios miembros del proyecto, lo cual garantiza su adaptación a nuestro medio.

<sup>5</sup> Modelo pedagógico desarrollado también en el proyecto ITCOLE. (Hakarainen 1998) en inglés. Progressive Inquiry (Ver anexo 2)

ciencias sociales en Colombia. Otra característica importante de los OAs será su papel como facilitadores en el momento de implementar el modelo de Indagación Progresiva en sus aulas de clase. Esto significa que los OAs serán estructurados de tal manera que contengan instrucciones, sugerencias y ejemplos sobre como guiar a los estudiantes durante su trabajo en el Ambiente de Aprendizaje. Los OAs contendrán: sesiones de estudio modulares, problemas iniciales de investigación ya formulados y guías para la evaluación del desempeño y aprendizaje de los estudiantes.

Los OAs ayudarán significativamente a los profesores en la implementación del modelo pedagógico en sus aulas de clase. Es de esperarse que el grupo piloto de profesores juegue un papel importante en la definición y desarrollo de estos OA.

Los OAs serán distribuidos a través del sitio Web del proyecto y en CD-Rom. La distribución en CD-Rom hará posible su uso en aquellas locaciones donde la conexión a Internet es inexistente o poco eficiente.

Los OAs serán desarrollados de acuerdo con estándares internacionales tales como el ISO para lenguaje de marcación extensible (extensive markup language XML) y la especificación de diseño educativo del Consorcio Global de Aprendizaje IMS <sup>6</sup>.

**4.3.6** Para lograr una amplia y adecuada diseminación del material para profesores y otros actores en el campo de la educación en Colombia (personal administrativo, investigadores, padres de familia, responsables de las decisiones, etc.) el proyecto producirá diferentes tipos de material de difusión. Las publicaciones realizadas podrán ser usadas 1) dentro de los programas de capacitación local ejecutados para este y otros proyectos posteriores 2) como material de auto-estudio, en el caso de profesores individuales no beneficiados directamente por los pilotos.

Las publicaciones se harán disponibles a través del sitio Web comunitario, en CD\_Rom, video y formato impreso. Todos estos diferentes formatos se complementaran entre sí, pero podrán ser utilizados por separado según la necesidad y los recursos disponibles. El video y las cartillas impresas contendrán el marco teórico y un panorama general del área, mientras que el sitio Web proveerá lecturas más avanzadas y ejemplos. Los CD-Roms a su vez contendrán resúmenes de todo el material disponible. Estos materiales serán distribuidos a las escuelas y las autoridades educativas pertinentes a lo largo del país. Su difusión beneficiará por lo menos a 10.000 personas entre profesores, estudiantes y otros involucrados.

## **5. Justificación**

El proyecto CATIC se orientará en ayudar a resolver de una manera puntual una serie de retos relacionados con el aprendizaje a los que los sistemas educativos se enfrentan repetidamente. Estos retos incluyen:

- No se encuentran disponibles modelos pedagógicos adecuados para lograr que las TICs se usen de manera eficiente en la educación primaria y secundaria. La mayor parte de las

<sup>6</sup> El sitio del IMS puede ser visitado en <http://www.imsglobal.org/>

inversiones en TICs se ha realizado en el ámbito de la infraestructura, es decir en contar con aulas de computo en las escuelas (y en algunos casos conexiones en red especialmente a Internet). Muy pocos esfuerzos se han realizado a la hora de desarrollar prácticas que involucren, con sentido pedagógico, el uso de las TICs. Desarrollar estas prácticas pedagógicas y ofrecer modelos alternativos de aprendizaje, es el siguiente y el más urgente paso para lograr que la infraestructura existente sea aprovechada de una mejor manera. Este será uno de los aportes más grandes del proyecto al sistema educativo colombiano.

Las competencias de los docentes en el uso de las TICs, en la mayoría de los casos, se limita al uso básico de aplicaciones y no incluye un conocimiento y apropiación de los usos pedagógicos de las TICs. Además de las deficiencias mencionadas en cuanto a los modelos pedagógicos, las habilidades de los profesores tienden a limitarse al dominio de aplicaciones de oficina (procesadores de palabras, graficadores, etc.) y herramientas de uso general como email o navegadores. Una capacitación básica adecuada para docentes debería incluir modelos pedagógicos para el uso adecuado de las TICs en el salón de clase.

Es de gran importancia notar que en muchas ocasiones la introducción de las TICs como una herramienta pedagógica, cambia muchas de las maneras de trabajo convencional en el aula. Por esta razón es de gran importancia que aquellos docentes y profesores que estén dispuestos a experimentar con nuevas maneras de usar las TICs encuentren soporte institucional de los rectores, de sus colegas y del sistema educativo general.

- Las escuelas carecen de software adecuado para Ambientes de Aprendizaje. Tampoco se encuentran disponibles Objetos de Aprendizaje digitales (OA) apropiados, contextualizados y en español. El proyecto CATIC se basa en el principio de hacer asequible a bajo costo y con relativa facilidad de uso, un Ambiente de Aprendizaje Colaborativo (software) y una serie de Objetos de Aprendizaje (OA) de gran calidad para aprovechamiento común, a lo largo y ancho del país.

Para la red (www) se han desarrollado cientos de plataformas de e-learning y variados sistemas de conferencia. Sin embargo, muchos de ellos han sido pensados teniendo en cuenta las condiciones y requerimientos de compañías o universidades. Por esta razón, muchas veces se encuentran limitados en sus posibilidades de soportar genuinamente el aprendizaje en la educación primaria y secundaria. De otro lado, muchos de estos ambientes se han diseñado mas para gestionar, administrar y repartir materiales de estudio y no tanto para invitar a los alumnos a un aprendizaje más activo.

### ***Respuesta del Proyecto CATIC***

Debido a las características de estos retos, el proyecto introducirá modelos pedagógicos nuevos e innovadores, con sus respectivos soportes, que generarán un rol para las TICs en la educación. Esto se hará a través de un programa de capacitación de profesores-docentes implementado en dos niveles: (1) pequeños proyectos piloto controlados y con un limitado numero de profesores para generar experiencias, escalar y desarrollar los modelos y (2) una campaña educativa y publicitaria de mayor escala que involucre más docentes y otros actores en el sector educativo colombiano, de manera que se logre diseminar los resultados, generar reflexión y sensibilización.

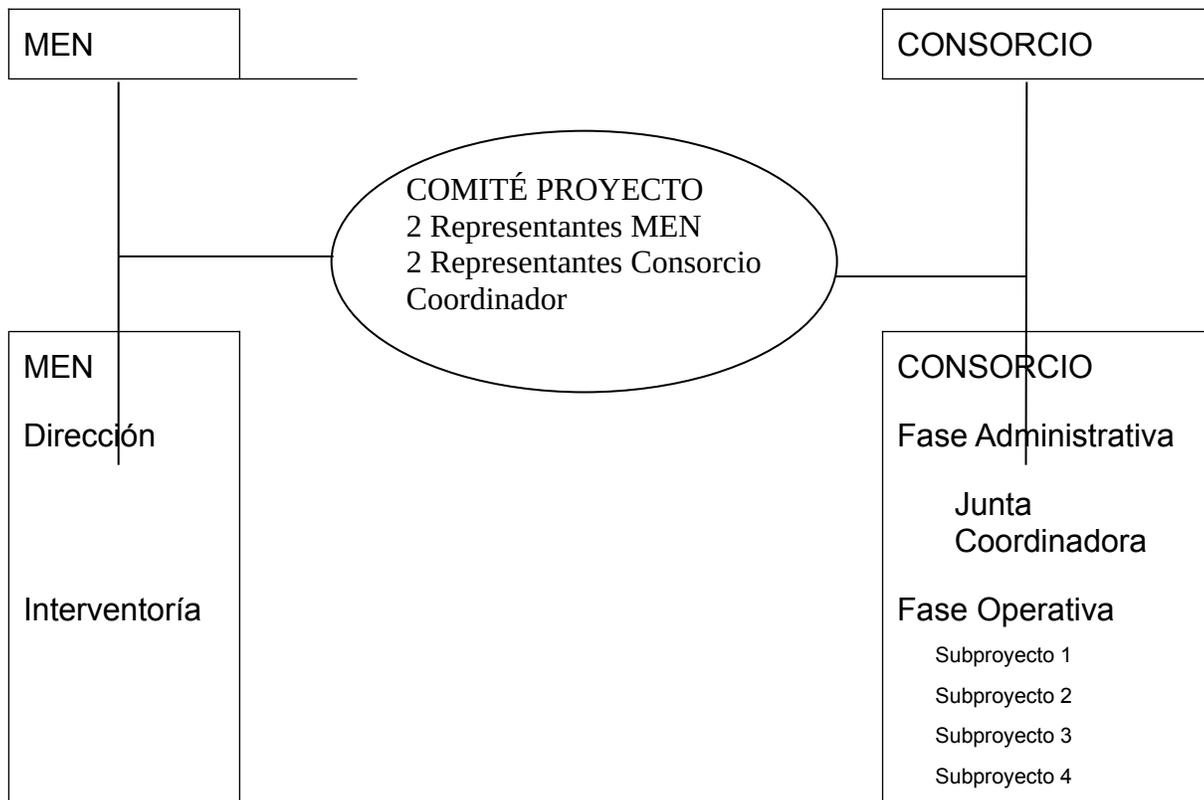
Junto con el programa de capacitación de profesores, el proyecto ofrecerá el software (Ambiente de Aprendizaje Colaborativo Fle3 y software adicional necesario) y los OAs listos para ser usados por las escuelas y colegios colombianos.

## 6. Gestión del Proyecto

El proyecto será desarrollado por un consorcio de instituciones colombianas y finlandesas, con apoyo de universidades y otras instituciones de ambos países. En el Anexo 1 se relacionan las instituciones participantes.

### 6.1. Organización del Proyecto

La estructura organizacional del Proyecto será la siguiente:



Se tendrá un Comité de Proyecto, el cual estará compuesto por dos representantes del Ministerio de Educación, dos del consorcio escogidos dentro de los miembros del consorcio y el coordinador del proyecto. Como miembros del consorcio se entiende al conjunto de

instituciones a cuyo cargo estuvo la presentación del proyecto y que participan activamente en su desarrollo.

Habrá un coordinador del Proyecto, el cual será escogido de común acuerdo por los miembros del consorcio y formará parte del Comité de Proyecto. El coordinador representa al consorcio en sus relaciones con el MEN y es responsable por la administración general del proyecto.

El Comité de Proyecto tendrá a cargo las funciones de coordinación de la administración general del proyecto, la identificación de las estrategias generales y las guías de la operación, la evaluación periódica de las actividades del proyecto, la aprobación del gasto y el control y la vigilancia de la marcha de este.

Los miembros del Comité de Proyecto serán seleccionados antes de la reunión inicial de lanzamiento del proyecto. Una vez seleccionados, podrán ser cambiados en cualquier momento por la parte que los seleccionó informando por escrito a los demás miembros del Comité, sin embargo, debe tenerse presente la necesidad de mantener una continuidad que permita un ambiente adecuado para la marcha del proyecto.

El Comité de Proyecto se reunirá al menos dos veces al año con reuniones planeadas alrededor de los principales puntos de referencia del proyecto; si es necesario se podrán llevar a cabo reuniones adicionales, incluyendo reuniones en línea o videoconferencias. El Comité de Proyecto es el único que puede efectuar compromisos contractuales a nombre del proyecto.

Para el control de la marcha normal del proyecto se tendrá una Junta Coordinadora del Proyecto, la cual estará compuesta por el coordinador y por personas nombradas en su representación por cada uno de los miembros del consorcio; esta junta se reunirá por lo menos una vez al mes. El representante de cada socio es la única persona con poder para tomar decisiones ejecutivas y hacer acuerdos legales a nombre de su organización con relación al proyecto. Para cada subproyecto se nombrará un coordinador responsable por parte del Comité Coordinador, en la reunión de lanzamiento del proyecto. Este coordinador del subproyecto será el responsable por el desarrollo de las tareas en cada uno de estos y por el mantenimiento de las reuniones de trabajo necesarias para coordinar y monitorear la marcha de las tareas.

Para el manejo de la parte financiera se propone que el proyecto se administre en esta parte como un encargo fiduciario, por la institución que el MEN indique.

## **6.2 Comunicaciones entre los socios y el MEN y entre los socios entre sí.**

Todos los socios y colaboradores deberán ser usuarios experimentados de Internet y en general de la Web. Los socios deberán usar y desarrollar en el proyecto esta clase de tecnologías y herramientas, y siempre que sea el caso, utilizarlas en las labores de cooperación técnica y administrativa durante él.

Se tendrán herramientas basadas en Internet para la distribución y el almacenamiento de las comunicaciones en el Proyecto, de los documentos relacionados y de los resultados.

Para este propósito se utilizará una herramienta de trabajo en grupo. Las comunicaciones se harán a través de medios sincrónicos y asincrónicos, por ejemplo se utilizarán listas de correos, en las cuales se guardarán todas las comunicaciones. Para propósitos de cooperación y comunicaciones habrá dos listas de correos, la del Consejo Directivo y la de los coordinadores de los subproyectos. El sitio Web comunal tendrá un área pública de noticias, presentaciones y resultados. Para comunicación sincrónica se utilizará un sistema de conferencias, cuando sea lo apropiado.

Las comunicaciones en el proyecto entre el MEN y los miembros serán en Español y este será el idioma de las comunicaciones en Colombia, en él se producirán los documentos y el material de difusión. Ahora bien, teniendo en cuenta que el idioma de las comunicaciones y de la participación de las instituciones de soporte finlandesas será el Inglés, se prevé el uso de este idioma en algunos documentos de trabajo y en las comunicaciones con ellos.

## **7. Descripción detallada de las actividades**

### **7.1. Estructura del proyecto**

Para efectos de coordinación, el proyecto se dividirá en los siguientes 4 sub-proyectos

#### **SP1 Gestión del proyecto y coordinación**

Meses-hombre: 16

SP1.1 - Administración del proyecto general  
8 meses-hombre

SP1.2 - Administración de los Sub proyectos  
8 meses-hombre (2 meses hombre cada uno)

#### **SP2 Diseminación y comunicación**

Meses-hombre: 64

SP2.1. Diseño e implementación del sitio Web comunitario para profesores y otros expertos interesados en el tema.

(meses-hombre 27)

SP2.2. Diseño y producción de los materiales de diseminación y comunicación sobre Aprendizaje Colaborativo y uso de las TICs (material de auto-estudio para profesores e interesados, material para la capacitación, basado en la red en CD-Rom impreso y video

(meses-hombre 19)

SP2.3. Diseminación en eventos y medios públicos

(meses-hombre 12)

### **SP3 Diseño, desarrollo e implementación de los Objetos de Aprendizaje y Capacitación de Profesores (piloto)**

Meses-hombre: 54

SP3.1. Recolección y digitalización de documentos y materiales históricos para realización de los OAs (meses-hombre 10)

SP3.2. Diseño de los OAs (meses-hombre 13)

SP3.3. Capacitación y entrenamiento de grupo seleccionado de profesores y seguimiento en el desarrollo de los proyectos pilotos en las escuelas (meses-hombre 31)

### **SP4: Evaluación**

Meses-hombre: 12

Meses-hombre en total: 140

## **7.2 Descripción detallada de los sub proyectos**

### **SP1 Gestión del proyecto y coordinación**

Meses-hombre: 16

#### Objetivos

Coordinación general de las actividades de desarrollo e investigación, y manejo administrativo y técnico del proyecto.

#### Descripción del Trabajo

##### *SP1.1 - Administración del proyecto general (8 meses-hombre)*

Para el manejo del proyecto se conformará un Comité Directivo del Proyecto, este comité se reunirá regularmente, aproximadamente cada 6 meses.

Al principio del proyecto se preparará una guía operativa la cual cubrirá elementos tales como formatos de reportes, reglamento de las reuniones, reglas y convenciones para las comunicaciones electrónicas y procedimientos para la preparación de los documentos internos. Adicional a esto se preparará un plan que garantiza de calidad, especialmente del sitio Web y los objetos de aprendizajes (OA) que se desarrollen en el proyecto.

El Comité Directivo del Proyecto es también responsable por la coordinación y la cooperación con otros proyectos relacionados tanto en el ámbito nacional e internacional. Se pondrá especial interés en la coordinación con proyectos relacionados con los temas que se tratan en CATIC, en los cuales Participe el MEN.

*SP1.2 - Administración de los Sub proyectos* 8 meses-hombre (2 meses hombre cada uno)

Puntos de referencia

Mes 3: Lista la guía operativa

Mes 3: Listo plan de aseguramiento calidad

Mes 18: Listo Reporte Final

Meses 1/9/18: Reuniones del consejo directivo

Meses 6/12/18 Reporte semestral de progreso y de costos.

<b>SP2 Diseminación y comunicación</b>
--

Meses-hombre: 64

Objetivos

Diseminar, promover y explotar el uso en la educación colombiana de proyectos pedagógicos innovadores, Objetos de Aprendizaje y Aprendizaje Colaborativo. Facilitar la creación de una red de profesores investigadores en las instituciones de educación superior , profesores de secundaria y profesionales interesados en este campo, a través de un sitio Web comentario. Ofrecer material educativo en diferentes medios para un programa de entrenamiento a gran escala y al alcance de profesores en todo el país.

Descripción del Trabajo

En este subproyecto hay tres grandes tareas que se describen a continuación:

*SP2.1. Diseño e implementación del sitio Web comunitario para profesores y otros expertos interesados en el tema (Meses-hombre: 27)*

- Definición de los requerimientos y especificaciones de diseño ( 4 meses-hombre)

La identificación de los requerimientos se hará a través de cuestionarios informales entre los participantes (socios, profesores, etc.) y a través del método de escribir "historias de usuarios" (descripciones narrativas de la funcionalidad esperada, escritas en lenguaje sencillo por los mismos usuarios, es decir profesores, personal de capacitación, proveedores de contenido, etc.). Esto permitirá la compilación de las especificaciones de diseño que guiarán el desarrollo. Esta actividad buscará involucrar y explicar los alcances y posibilidades del sitio Web, a la mayor cantidad de usuarios finales posibles.

- Desarrollo y mantenimiento del sitio Web (16 meses-hombre)

De acuerdo a las especificaciones de diseño se identificarán y planearán las necesidades de los subproyectos de forma tal que las funcionalidades requerida por cada subproyecto estén listas cuando las actividades de este lo requieran. Esta planeación se llevará a cabo con la ayuda de la metodología de Programación Extrema XP (extreme programming) con participación de los usuarios finales. Una

vez en funcionamiento también se proveerán servicios de mantenimiento y adaptación a lo largo de la duración del proyecto

- Diseño de la interfase del usuario y visualizaciones (6 meses-hombre)

Trabajar en coordinación con las actividades anteriores para definir los elementos visuales y estructurales de interacción del sitio Web con los usuarios. Proveer material gráfico, diagramación e ilustraciones para soportar los contenidos online. El diseño se apoyara en prototipos de papel y modelos que puedan ser compartidos y analizados con el equipo encargado de la parte técnica y con posibles usuarios finales.

- Chequeo y evaluación de usabilidad (1 mes-hombre)

Con el objetivo de apoyar la iteración en el desarrollo del sitio, se planearan al menos 2 evaluaciones intermedias de usabilidad. Estas Darán retroalimentación a la implementación tecnica/visual del sitio Web. Estos tests se realizaran de manera informal pero sistemática, pidiéndole a un numero determinado de usuarios finales, que utilice determinadas funcionalidades del sitio (siguiendo un guión escenario elaborado para el caso) para así evaluar la eficacia y nivel de comunicación del diseño general.

#### *SP2.2. Diseño y producción de los materiales de disseminación y comunicación sobre Aprendizaje Colaborativo y uso de las TICs Meses-hombre: 19*

Se producirá un conjunto de materiales de aprendizaje en línea, en CD ROM y presentaciones audiovisuales del proyecto y sus resultados, para facilitar y apoyar tanto el auto-estudio como los programas de educación continuada para profesores (programas generales de entrenamiento a gran escala). El contenido de los CD ROM y de los videos estará disponible sin cargo para instituciones seleccionadas y el contenido en línea estará disponible para todo el público.

- Traducción de contenidos (3 meses-hombre)

Traducción de la guía de uso del software a utilizar e información sobre modelos pedagógicos debe traducirse y hacerse accesible. Se espera aprovechar al máximo material y experiencias desarrolladas en otros contextos que no se encuentran disponibles en español (ITCOLE project).

- Investigación y desarrollo del componente pedagógico y comunicacional (6 meses-hombre)

Adaptación pedagógica al ambiente local, de la información traducida y recolectada de otras fuentes. Desarrollo de material propio y relevante, localizado para el contexto colombiano, en relación con descripciones prácticas y sugerencias sobre como implementar aprendizaje colaborativo en una clase. Selección de bibliografía en español y otro material de apoyo. Apoyo para la elaboración de contenido del sitio Web

- Edición de contenido para uso en línea (3 meses-hombre)

Producción del material desarrollado en las dos actividades anteriores, para que pueda ser accesible a través de la red, y del CD rom. Apoyo en trabajo editorial para el sitio

Web acerca del desarrollo del proyecto. Teniendo en cuenta que los materiales deben contener: descripciones prácticas y sugerencias sobre como implementar aprendizaje colaborativo en una clase, intervenciones de expertos y lecturas de apoyo.

- Producción y edición de Video (4 meses-hombre)

Producción de un video con material relacionado con el tópico, realización de entrevistas con profesores participantes, expertos en el tema e ilustración filmada de las experiencias en el aula de clases

- Producción de los CD-Rom (3 meses-hombre)

Recopilación y adaptación del material generado en las actividades anteriores para ser usado a través de CD-rom. Producción, estructuración y diseño del CD- Rom

### *SP2.3. Diseminación en eventos y medios públicos (Meses-hombre: 12)*

Para garantizar la calidad y la relevancia del trabajo de investigación y desarrollo los resultados del proyecto serán presentados en eventos académicos y de interés público, incluyendo conferencias, revistas y publicaciones especializadas.

- Diseño y producción de plegable (2 meses-hombre)

Recopilación de material y diagramación de un plegable que servirá para difusión y publicidad en diferentes eventos.

- Diseminación en medios académicos y públicos (4 meses-hombre)

Provisión para Investigación que resulte en artículos para publicaciones diversas y para conferencias

- Organización de seminarios y conferencias de prensa (6 meses-hombre)

Actividades dirigidas para audiencias más amplias, profesores que no hayan participado en los pilotos, estamentos educativos, público en general.

### Puntos de referencia

Mes 3: Inicio del subproyecto 2

Mes 6: Lista versión 1 del sitio en Internet

Mes 6: Listo primer conjunto de material de entrenamiento en línea

Mes 9: Lista versión 2 del sitio en Internet

Mes 9: Listo segundo conjunto de material de entrenamiento en línea

Mes 12: Lista versión 1 del plegable del proyecto

Mes 12: Listo primer video (15-20 minutos) del proyecto

Mes 16: Listo CD ROM del proyecto

Mes 16: Lista versión 2 del plegable del proyecto

Mes 18: Lista versión final del video (15-20 minutos) del proyecto

Mes 18: Lista versión final del sitio en Internet

### **SP3 Diseño, desarrollo e implementación de los Objetos de Aprendizaje y Capacitación de Profesores (piloto)**

Meses-hombre: 54

#### Objetivos

Apoyar a los docentes a lograr una manera consistente y significativa de usar las TICs en sus salones de clase en el marco del Aprendizaje Colaborativo. Desarrollar Objetos de Aprendizaje digitales los cuales contendrán material educativo único e innovador sobre las áreas de Historia de Colombia y las ciencias sociales.

#### Descripción del Trabajo

Este subproyecto tendrá tres tareas principales:

*SP3.1. Recolección y digitalización de documentos y materiales históricos para realización de los OAs (Meses-hombre: 10)*

- Talleres con profesores y otros participantes (2 meses-hombre)

Ya que estos materiales serán utilizados para ayudar a los profesores a iniciar procesos de construcción de conocimiento entre los estudiantes, es necesario involucrar a los profesores en su definición y recolección. Esta actividad se encargará de esta organización, documentación y evaluación.

- Ubicación de materiales (4 meses-hombre)

Recolección de materiales históricos originales tales como documentos, imágenes, sonidos y videos que serán utilizados en el diseño de objetos de aprendizaje.

- Digitalización de materiales (4 meses-hombre)

*SP3.2. Diseño, elaboración de prototipos e implementación de los OAs (Meses-hombre: 11)*

Diseño y definición de un esquema estructural para la demostración de los Objetos de Aprendizaje, a partir de investigaciones pedagógicas recientes. Esto incluye definir los formatos, la estructura, la interactividad y la función pedagógica de los Objetos de Aprendizaje y su relación con el ambiente de aprendizaje FLE3. Los OA ofrecerán ambientes de trabajo y contextos listos para que los estudiantes inicien su indagación

- Investigación y desarrollo del componente pedagógico (4 meses-hombre)

Los Objetos de Aprendizaje se construirán combinando los documentos digitalizados recolectados y estructurándolos para su uso en el ambiente de aprendizaje colaborativo FLE3. La estructuración se hará siguiendo las especificaciones de diseño de los objetos de aprendizaje, y de acuerdo a las necesidades específicas del campo de trabajo. (Historia y Ciencias Sociales. El resultado de esta actividad son especificaciones y estructura pedagógica.

- Definición de formatos, estructuras, interactividad y funciones de los objetos de aprendizaje y su relación con Fle3 a través de prototipos (3 meses-hombre)

La preparación de prototipos consiste en preparar, chequear y adaptar la especificación de un objeto de aprendizaje a través de un ciclo interactivo de diseño, delineado (muestra preliminar) preparación de un objeto funcional, chequeo de éste y modificaciones adicionales (un nuevo ciclo). El chequeo en línea es parte de la construcción de objetos de aprendizaje "ejemplo" y ayudará a redefinir las especificaciones que se utilizarán para la construcción de los objetos posteriores.

- Implementación de los objetos de aprendizaje. (4 meses)
- La implementación incluye la preparación del material para los estándares abiertos, su puesta en línea como parte de FLE3 para chequeo y revisión por parte de los usuarios, modificación de los diseños existentes y retroalimentación para las especificaciones de los objetos de aprendizaje
- Taller de profesores (organización y evaluación) 2 meses-hombre

Incluye la participación activa de los profesores en la definición y chequeo de la estructura de los OA planeados, pequeños demos internos para chequear ideas y demás.

### *SP3.3. Capacitación, y seguimiento para el desarrollo de los proyectos pilotos en las escuelas. (Meses-hombre: 31)*

Capacitación y entrenamiento del grupo seleccionado de profesores, seguimiento y apoyo en el desarrollo de los proyectos pilotos en las escuelas

- Selección de los colegios;/ coordinación / contactos (1 mes-hombre)

Seleccionar las posibles instituciones, profesores y colegios para su participación, planear de los objetos de aprendizaje basados en las necesidades de las instituciones y los aprendices, organizar los planes de trabajo, recursos, conexiones en red de forma tal que se pueda llevar a cabo un chequeo de campo con los objetos de aprendizaje y el ambiente de aprendizaje colaborativo.

- Investigación y desarrollo del modelo pedagógico de entrenamiento y de desarrollo de proyectos en el aula (12 meses-hombre)

Desarrollo de un modelo de entrenamiento para profesores, que permita que los profesores exploren con proyectos colaborativos en sus salones de clase. Recopilación de estudios de caso, familiarización con el modelo desarrollado en ITCOLE y adaptación /implementación al caso colombiano. Preparación de material y soporte para plantación de proyectos de aprendizaje colaborativo en el aula con estudiantes y OAs. Es de esperar que este modelo sea refinado durante el transcurso del proyecto para poder ser diseminado.

- Entrenamiento para profesores (12 meses-hombre)

Desarrollo y ejecución de actividades de entrenamiento y práctica para preparar y comprometer profesores específicos, en escuelas seleccionadas. Estos profesores participaran en los proyectos pilotos tanto de desarrollo de objetos de aprendizaje como de aprendizaje colaborativo en las aulas. La experiencia de los proyectos anteriores señala que esta es una parte crucial del proceso. Esto se hará a través de talleres,

educación continuada, evaluación y soporte pedagógico mientras los proyectos pilotos duren.

- Soporte Técnico (6 meses-hombre)

Puesta apunta de la infraestructura requerida, preparación del paquete de instalación (Fle3, zope, python, navegadores, etc.). Instalación de software en los puntos escogidos para los proyectos pilotos, seguimiento y mantenimiento.

#### Puntos de referencia

Mes 2: SP3.2 inicia

Mes 3 Selección de las instituciones que participan

Mes 4 Primer taller con las instituciones

Mes 6 Catalogo de documentos y materiales base para OAs listo

Mes 6 Listos primeros 5 prototipos de OA (objetos de aprendizaje) para experimentar

Mes 6/8/10/11/12/: Talleres de entrenamiento para profesores

Mes 6: Primer conjunto de documentos recolectado y digitalizado

Mes 8 Listos primeros 5 objetos de aprendizaje Mes 8 Primera instalación de software y objetos de aprendizaje para uso en instituciones.

Mes 9 Segundo conjunto de documentos recolectado y digitalizado

Mes 10 Taller de entrenamiento para profesores

Mes 10 Inicia primer proyecto en colegios (3 meses)

Mes 12 Listos segundo conjunto de objetos de aprendizaje (5)

Mes 12 Termina primer proyecto en colegios

Mes 14 Inicia segundo proyecto en colegios (3 meses)

Mes 16 Termina segundo proyecto colegios

#### **SP4: Evaluación**

Meses-hombre: 12

#### Objetivos

Garantizar que el proyecto dispondrá desde el principio de seguimiento e información para garantizar unos resultados adecuados y funcionales y tener al final orientaciones que garanticen hasta donde sea posible un material y unas labores de difusión eficientes.

#### Descripción del Trabajo

La evaluación será realizada por pares, uno nacional para el contenido y alcances, y uno internacional para el material de disseminación y apoyo.

- Investigación y recolección de material para la evaluación (8 meses-hombre)

El formal cumplimiento de los objetivos principales será determinado por un evaluador externo. El evaluador observará los talleres de entrenamiento para los profesores y llevará a cabo un estudio de factibilidad del programa de entrenamiento al principio. Este estudio se basará en cuestionarios y entrevistas con los profesores participantes.

El material oficial de diseminación será revisado por un par (colega), experto internacional reconocido en el campo. El experto será seleccionado en la reunión de inicio del proyecto. La calidad y la relevancia del proyecto serán también evaluadas a través de presentaciones en foros, conferencias y publicaciones especializadas y revistas.

- Reporte de actividades y evaluación 4 hombre-mes

Basado en sus observaciones y en el estudio, el evaluador dará retroalimentación y recomendaciones para un mejor aprovechamiento y desarrollo del entrenamiento de los profesores en etapas posteriores. El evaluador externo también seguirá y reportará sobre el desarrollo y el uso del sitio Web por parte de los profesores y otros interesados.

El reporte final de evaluación considerará también la efectividad general del proyecto en el sistema educativo colombiano y discutirá acerca de la posibilidad de un seguimiento que asegure la continuidad y el mejor retorno posible de la inversión en el largo término.

Puntos de referencia

Mes 2: Listo Plan para revisión de par (colega) Mes 9 Reporte de evaluación intermedio de experto nacional

Mes 10 Documento de recomendaciones para el trabajo futuro

Mes 14 Reporte de evaluación de entrenamiento y proyectos piloto

Mes 17 Evaluación del material de diseminación por el par (colega) lista

Mes 18 Reporte final de evaluación de experto nacional

**8. Cuantificación de la inversión en el proyecto**

A continuación se presenta un resumen de la inversión requerida para el proyecto, en el Anexo 3 se presentan los cuadros detallados de la forma como se llega a estas cifras.

<b>RESUMEN INVERSIÓN TOTAL POR MONEDAS</b>	<b>EUROS</b>	<b>PESOS</b>	<b>DOLARES</b>
Costos personal	€90,720	\$522,540,000	USD 12,000
Otros costos	€17,200	\$268,552,000	USD 1,400
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>€107,920</b>	<b>\$791.092.000</b>	<b>USD 13,400</b>

<b>RESUMEN TOTAL EQUIVALENTE EN PESOS</b>	<b>Fórmula de Conversión</b>	<b>Pesos</b>
EUROS (Tasa de cambio EL TIEMPO Nov 14 de 2003)	€107.920 x \$3.338.02	\$360.239.110
DOLARES (TRM EL TIEMPO Nov 14 de 2003)	USD13.400 x \$2.850.24	\$38.193.216
PESOS		\$791.092.000
<b>GRAN TOTAL EQUIVALENTE EN PESOS</b>		<b>\$ 1,189,524,326</b>