

LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA CMAPTOOLS

Luis Alberto Andía Celaya y Raúl Santiago Campión

RESUMEN

El objetivo de este artículo es investigar el uso de entornos Web 2.0 y, en particular, el software Herramientas Cmap como parte de la implementación del aprendizaje colaborativo para el estudio del "clima en la Tierra" en la educación secundaria. Se describen los conceptos básicos sobre los que basamos nuestra experiencia, el diseño de la actividad de aprendizaje y los resultados obtenidos con una encuesta de satisfacción de la actividad de los alumnos: su percepción de las adquisiciones actuales, la evaluación de la experimentar en comparación con otros métodos, su percepción y evaluación de la colaboración en el proceso de aprendizaje. Concluimos este artículo con una serie de conclusiones y sugerencias sobre la utilización de TIC desde la óptica didáctica y organizacional

ABSTRACT

The aim of this article is to investigate the use of Web 2.0 environments and specifically the software Cmap Tools as part of the implementation of collaborative learning for the study of "climate on Earth" in secondary education. We describe the basic concepts in which we have based our experience, and also the design of the learning activity, the results obtained with a satisfaction survey of learners' activity: their perception of the actual acquisitions, and finally, the evaluation of the experience compared to other methodologies. We conclude this article with a set of conclusions and proposals about use of ICT from the didactical and organizational viewpoint.

RÉSUMÉ

Dans cet article, nous avons pour objectif d'étudier l'utilisation des environnements web 2.0 et en particulier celle du logiciel Cmap Tools dans le cadre de la mise en place de l'apprentissage collaboratif pour l'étude des cli-

LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA CMAPTOOLS

mats sur Terre dans l'enseignement secondaire. Nous décrivons les concepts de base sur lesquels nous avons basé notre expérience, la conception de l'activité didactique et les résultats obtenus avec une enquête de satisfaction des apprenants sur l'activité : leur perception sur les acquis effectifs, l'évaluation de l'expérience par rapport à d'autres méthodologies, leur perception et leur évaluation quant à la collaboration dans le processus d'apprentissage. Nous terminerons cet article avec une série de conclusions d'ordre didactique et organisationnel.

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

La integración curricular de las TIC constituye un hecho cada vez mas frecuente en el ámbito educativo. Entre ellos, los denominados entornos WEB 2.0 se están convirtiendo en un recurso potencialmente revolucionario para la educación. La propia esencia del medio, unida a la naturaleza de las informaciones y contenidos ubicados en la Red, permite a los internautas no sólo acceder a ellos, sino crear nuevos contenidos y sumergirse en 'conversaciones' colectivas dependiendo de sus propios conocimientos e intereses, y no de estructuras rígidas o preconcebidas. Ello implica una mayor autonomía en el proceso de aprendizaje, pero también la dificultad de saber moverse, de ser capaz de discernir contenidos significativos, de desplegar criterios que guíen. Es aquí donde tienen un papel de suma relevancia los 'nuevos' profesores, los profesores 'alfabetizados'.

En esta comunicación pretendemos mostrar una experiencia llevada a cabo con estudiantes de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria que utilizaron una herramienta 2.0 (CmapTools) para el aprendizaje de los factores y elementos de los climas de la tierra. En este sentido, pretendemos resaltar tres aspectos fundamentales: por un lado, mostrar un ejemplo real de integración de las TIC en una asignatura curricular de la ESO, en segundo lugar, resaltar el cambio de roles en docentes y estudiantes derivado de las utilización de la tecnología y las dificultades técnicas, organizativas y didácticas que estos cambios llevan consigo; por último, destacar la importancia de un modelo teórico que defina, respalde y justifique didácticamente la utilización de este tipo de tecnologías.

Para ello, comenzaremos precisamente por el final del párrafo anterior, delimitando brevemente esos modelos teóricos, para después concretar las posibilidades didácticas de la herramienta elegida para esta experiencia. La segunda parte del artículo consistirá en la descripción de los objetivos curriculares concretos, los procedimientos diseñados, los tiempos empleados y la valoración de la experiencia por parte de los estudiantes.

II. MODELOS DE CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE UTILIZANDO MAPAS CONCEPTUALES: APRENDIZAJE COLABORATIVO, COOPERATIVO Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

El propósito de las teorías del aprendizaje es el de comprender e identificar los procesos de enseñanza-aprendizaje y a partir de ellos, tratar de describir métodos para que la instrucción sea más efectiva. Veamos seguidamente dos de los modelos genéricos y que normalmente se presentan como "enfrentados".

Constructivismo

Modelo que contempla el conocimiento como un proceso activo de construcción de un sistema de significados. Se basa en la construcción autónoma por parte del individuo tomando como base las propias experiencias.

Instrucción Programada

Método que consiste en presentar a los alumnos los contenidos de la materia de modo secuenciado y en forma de pasos secuenciados. Los alumnos trabajan estos contenidos generalmente de modo individual y a su propio ritmo. Tras cada paso finalizado deben mostrar (o demostrar) el conocimiento adquirido mediante la realización de test o cumplimentar algún tipo de cuestionario o diagrama. Tras esta comprobación se les presenta la respuesta correcta y en su caso material adicional de aprendizaje. Resulta evidente que en este contexto, el uso de ordenadores (EaD o TIC), resulta de gran utilidad.

Desde el punto de vista teórico, parecería lógico pedir a los profesionales de la educación una preparación didáctica mínima. Ese objetivo requiere experiencia y estudio.

LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA CMAPTOOLS

Instrucción programada	Constructivismo
✓ Los contenidos de la asignatura dependen de la experiencia y perspectivas del docente.	✓ Los contenidos de la asignatura se apoyan en las experiencias y necesidades de los estudiantes.
✓ El docente formula los objetivos de aprendizaje	✓ El docente crea oportunidades para que los estudiantes entren "en conflicto" con sus experiencias anteriores.
✓ La información se organiza en pequeñas unidades.	✓ El docente sugiere actividades que ayuden a los estudiantes a estructurar su conocimiento.
✓ La evaluación se hace de forma continua, para asegurar que se van adquiriendo los conocimientos.	✓ Se recomiendan actividades de resolución de problemas y estudios de casos.
✓ Las respuestas deseadas se refuerzan con el correspondiente feedback.	✓ Se recomiendan actividades que fomenten la interacción con otros estudiantes y con el docente
✓ El ritmo de progreso de los estudiantes es marcado por el docente.	

Otro de los conceptos habitualmente utilizados en los entornos 2.0 es el de "aprendizaje significativo". Esta cita resume claramente sus características (Johnson, D.W, Johnson, R.T. y Holubec, E.J., 1994):

"Aprender es algo que los alumnos hacen y no algo que se hace a ellos. El aprendizaje no es un encuentro deportivo al que uno puede asistir como espectador. Requiere la participación directa y activa de los estudiantes. Al igual que los alpinistas, los alumnos escalan más fácilmente las cimas del aprendizaje cuando lo hacen formando parte de un equipo cooperativo. La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás."

En la literatura sobre el tema (Beverly, 2000, McCormack, y Jones, 1997), aparece de modo frecuente el término "aprendizaje colaborativo vs. cooperativo". Aunque algunos autores tienden a homologarlos, existen diferencias entre ambos básicamente porque el aprendizaje colaborativo responde al enfoque sociocultural y el aprendizaje cooperativo a la vertiente Piagetiana del constructivismo. Las diferencias esenciales entre estos dos procesos de aprendizaje es que en el primero los alumnos son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras que en el segundo, es el profesor quien diseña y mantiene casi por completo el control en la

estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener (Panitz, 2001).

No obstante, la premisa básica de ambos paradigmas está fundada en el enfoque constructivista. El conocimiento es descubierto por los alumnos y transformado en conceptos con los que el alumno puede relacionarse. Luego es reconstruido y expandido a través de nuevas experiencias de aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo requiere de una división de tareas entre los componentes del grupo. Por ejemplo, el educador propone un problema e indica qué debe hacer cada miembro del grupo, responsabilizándose cada uno por la solución de una parte del problema. El profesor es quien diseña y mantiene casi por completo la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener (Panitz, 2001).

Esto implica que cada estudiante se hace cargo de un aspecto y luego se ponen en común los resultados. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

El enfoque colaborativo es el que requiere de una preparación más avanzada para trabajar con grupos de estudiantes. El aprendizaje fundamental es el conocimiento básico, representado por creencias justificadas socialmente en las cuales todos estamos de acuerdo: gramática, ortografía, procedimientos matemáticos, hechos históricos, representarían tipos de conocimiento fundamental.

El conocimiento no fundamental es derivado a través de razonamiento y el cuestionamiento en lugar de la memorización. Los estudiantes deben dudar de las respuestas, incluso de las del profesor, y deben ser ayudados para arribar a conceptos mediante la participación activa en el proceso de cuestionamiento y aprendizaje.

Como resultado de esta acción, el nuevo conocimiento es creado; algo que no ocurre cuando se trabaja con hechos e información asociada al conocimiento fundamental. El aprendizaje colaborativo cambia la responsabilidad del aprendizaje del profesor como experto, al estudiante, y asume que el profesor es también un aprendiz. El trabajo cooperativo y el aprendizaje colaborativo

El trabajo cooperativo se define como "procesos intencionales de un grupo para alcanzar objetivos específicos, más herramientas de software

LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA CMAPTOOLS

diseñadas para dar soporte y facilitar el trabajo” En el marco de una organización, el trabajo en grupo con soporte tecnológico se presenta como un conjunto de estrategias tendientes a maximizar los resultados y minimizar la pérdida de tiempo e información en beneficio de los objetivos organizacionales. El mayor desafío es lograr la motivación y participación activa del recurso humano. Además deben tenerse en cuenta los aspectos tecnológico, económico y las políticas de la organización.

Por su parte, el aprendizaje colaborativo (Computer Supported Collaborative Learning) busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos. Podría definirse como un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo. Son elementos básicos la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo.

Veamos de modo más estructurado las diferencias entre ambos modelos:

Trabajo cooperativo

Objetivos: los mismos de la organización; particulares, bien definidos y medibles. Ambiente: controlado y cerrado Motivación: la persona es convencida por la organización. Tipo de proceso: se formaliza el proceso grupal. Aporte individual: conocimiento y experiencia personal al servicio de los intereses organizacionales. Pasos del proceso grupal: se deben definir claramente y previamente. Reglas: rígidas, definidas previamente. Desarrollo personal: supeditado a los objetivos organizacionales. Productividad: es su fin. Preocupación: la experiencia en función de los resultados; la motivación es extrínseca. Software: contiene todo lo que se puede y no se puede hacer.

Aprendizaje colaborativo

Objetivos: el desarrollo de la persona; más indefinido, se busca el desarrollo humano. Ambiente: abierto, libre, que estimulan la creatividad. Motivación: supeditada al compromiso personal: libertad para participar o no. Tipo de proceso: se pueden dar procesos formales e informales. Aporte individual: conocimiento y experiencia personal para el enriquecimiento del grupo Pasos del proceso grupal: no son tan rígidos, pueden cambiar pues se

deben adaptar al desarrollo grupal. Reglas: generadoras, no limitan ni encajillan sino que generan creatividad. Desarrollo personal: es el objetivo, junto con el desarrollo grupal. *Productividad*: secundaria. El objetivo es lo que se aprende en la experiencia colaborativa. Preocupación: la experiencia en sí misma. La motivación es intrínseca. Software: no determinante; flexible, debe brindar posibilidades virtualmente ilimitadas.

Por tanto, ambas modalidades, comparten la interacción, el intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros del grupo. Se espera que participen activamente, que vivan el proceso y se apropien de él. *Un resumen de las diferencias entre ambos se pueden consultar en Diferencias entre Aprendizaje Colaborativo y Aprendizaje Cooperativo* (Zañartu Correa, 2006), quien mantiene como bases esenciales del aprendizaje colaborativo el consenso y la colaboración entre los miembros del grupo y la participación directa de sus integrantes, el compromiso y la voluntad de hacer. Sin embargo el aprendizaje cooperativo se basa más en la repartición de tareas que luego conformen un todo.

Aprendizaje significativo

Veamos ahora que significa "Aprendizaje Significativo" según el profesor Antoni Ballester Vallori (2002).

"...Podemos decir, por tanto, que el aprendizaje es construcción de conocimiento donde unas piezas encajan con las otras en un todo coherente. Por tanto, para que se produzca un auténtico aprendizaje, es decir un aprendizaje a largo plazo y que no sea fácilmente sometido al olvido, es necesario conectar la estrategia didáctica del profesorado con las ideas previas del alumnado y presentar la información de manera coherente y no arbitraria, "construyendo", de manera sólida, los conceptos, interconectando los unos con los otros en forma de red de conocimiento. El aprendizaje, para que se pueda denominar así, ha de ser significativo, es decir, que adquiera la propiedad de ser un aprendizaje a largo plazo."

Las consecuencias del desarrollo del aprendizaje significativo, se pueden traducir en determinadas estrategias (Díaz Barriga y Hernández, 1999).

- ✓ *Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos: dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no existan.*

- ✓ *Estrategias para orientar la atención de los alumnos:* son aquellos recursos que el profesor o el diseñador utiliza para focalizar y mantener la atención de los aprendices durante una sesión, discurso o texto. Los procesos de atención selectiva son actividades fundamentales para el desarrollo de cualquier acto de aprendizaje. En este sentido, deben proponerse preferentemente como estrategias de tipo co-instruccional, dado que pueden aplicarse de manera continua para indicar a los alumnos sobre qué puntos, conceptos o ideas deben centrar sus procesos de atención, codificación y aprendizaje.
- ✓ *Estrategias para organizar la información que se ha de aprender:* permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma gráfica o escrita.
- ✓ *Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender:* destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados. De acuerdo con Mayer (1984), a este proceso de integración entre lo "previo" y o "nuevo" se le denomina: construcción de "conexiones externas".

III. METODOLOGÍA Y SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

a) Descripción de los grupos

Los grupos con los que trabajamos son grupos de alumnos de 1º de ESO relativamente homogéneos en cuanto al nivel académico. Están divididos según las asignaturas optativas que han elegido. El grupo A presenta 27 alumnos y el B 18.

Los alumnos están cursando la asignatura de Ciencias Sociales de 1º de ESO. El trabajo a realizar se integra dentro de la Unidad Didáctica dedicada a los climas de la Tierra. Se trata de pasar de la realización de esquemas a la utilización del mapa conceptual.

b) La realización de mapas conceptuales por parte de los alumnos. Bases teóricas

Según Novak "un mapa conceptual es un recurso esquemático para presentar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estruc-

tura de proposiciones". Es decir, un mapa conceptual es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento y lo podemos utilizar desde las etapas más tempranas hasta la educación de adultos.

Los conceptos y términos relacionados con la creación de mapas conceptuales

- ✓ Los *significados* conceptuales son los conceptos, que son objetos que con regularidad se denomina con un nombre o etiqueta (Novak y Gowin, 1988). Pueden ser también definidos como aquellas palabras que se emplean para designar ciertas imágenes que se producen en la mente del individuo.
- ✓ Las *palabras de enlace*: Se trata de tipo de palabras que no sean conceptos y que se utilizan para relacionar estos.
- ✓ *Proposiciones*: Consideramos proposiciones dos o más conceptos ligados por palabras enlace en una estructura semántica.
- ✓ *Elementos de enlace*: nos referimos a flechas y líneas. En general, se utilizan líneas para establecer las relaciones entre conceptos. La flecha nos indica que no existe una relación de subordinación.
- ✓ *Palabras clave*: y *descriptores*: se trata de la información "ubicada" dentro de cada concepto con objeto de aportar información adicional que permita ampliar el conocimiento de ese concepto y su fácil identificación y localización.
- ✓ *Recursos*: Todos aquellos elementos multimedia.

Posibilidades didácticas:

- ✓ Los mapas conceptuales permiten al estudiante:
- ✓ Facilitar la organización lógica y estructurada de los contenidos de aprendizaje, ya que son útiles para seleccionar, extraer y separar la información significativa o importante de la información superficial
- ✓ Interpretar, comprender e inferir de la lectura realizada
- ✓ Integrar la información en un todo, estableciendo relaciones de subordinación e interrelación
- ✓ Desarrollar ideas y conceptos a través de un aprendizaje interrelacionado, pudiendo precisar si un concepto es en si válido e importante y si hacen falta enlaces; Lo cual le permite determinar la necesidad de investigar y profundizar en el contenido.
- ✓ Insertar nuevos conceptos en la propia estructura de conocimiento.
- ✓ Organizar el pensamiento
- ✓ Expresar el propio conocimiento actual acerca de un tópico

LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA CMAPTOOLS

- ✓ Organizar el material de estudio. Al utilizarse imágenes y colores, la fijación en la memoria es mucho mayor, dada la capacidad del hombre de recordar imágenes.

Presentamos una guía que les será facilitada a los alumnos de cara a la realización de los mapas conceptuales con CmapTools. Está orientada a reducir el número de errores sintácticos en la confección de los mapas. Se basa, aunque con ciertas simplificaciones, en la ofrecida por Joseph D. Novak (1998).

Guía para la realización de un mapa conceptual

1. Identificar una pregunta de enfoque referida al tema.
2. Identificar de 10 a 20 conceptos: escribirlos en etiquetas o utilizar programas de organización de la información (CmapTools).
3. Ordenar los conceptos desde el más amplio e inclusivo.
4. Revisar la lista y ver si hay que añadir más conceptos que puedan ser importantes para el tema
5. Construir el mapa desde los conceptos más inclusivos colocados en la parte de arriba y colocar debajo los subconceptos jerarquizándolos.
6. Unir los conceptos mediante conectores o líneas y denominarlas con una palabra que defina la relación entre ambos conceptos. La unión crea un significado o una proposición válida (las proposiciones deben tener sentido completo).
7. Modificar la estructura añadiendo o quitando conceptos para completar el mapa conceptual. Se trata de asegurar la eficacia visual del mapa.
8. Buscar las relaciones transversales entre los conceptos que puedan enriquecerlo y que no suelen ser evidentes en una presentación como texto.
9. Revisar de nuevo la pregunta o enfoque y verificar si en mapa responde de manera satisfactoria al propósito inicial.

c) Previsión de sesiones y actividades con los alumnos

Para conseguir que los alumnos elaboren mapas conceptuales sobre el clima a la vez que se fomenta un aprendizaje colaborativo hemos diseñado la siguiente secuenciación de sesiones.

S.	Objetivo	Lugar	Actividades
1	Adquirir los conceptos básicos sobre mapas conceptuales y CmapTools	Aula provista de proyector y de ordenadores con conexión a internet	- Presentación general de CmapTools. -Presentación entrega de una guía para la elaboración de mapas conceptuales y pruebas con Cmap
2	Revisar los conceptos fundamentales sobre elementos y factores del clima	Aula normal	-Lectura del contenido del libro de texto sobre factores y elementos del clima -Realización de actividades y resumen
5	Organizar el trabajo para casa	Aula normal o aula de informática	-Asignación de los diferentes climas de la Tierra a grupos de 3-4 alumnos -Explicación del trabajo a realizar en casa (Elaboración de mapa conceptual que se guarda en una carpeta compartida)
6	Utilizar la web 2.0 al servicio del aprendizaje colaborativo	Cada alumno individualmente y luego reunión de los grupos	-Creación de los mapas individuales y discusión en grupo de una propuesta común que se guarda en la carpeta compartida.
7	Fomentar la interdependencia positiva	Aula normal y en casa de forma individual	-Toma de conciencia del alumnado sobre las ventajas de esta forma de trabajo (Explicación del profesor) -Utilización de los nuevos materiales para el estudio de los climas.

IV. RESULTADOS

a) Resultados del trabajo de los alumnos

Los resultados del trabajo de los alumnos se puede ver en: IHMC Public Cmaps*climbara* mapas sobre climas 1º eso

En general son aceptables tanto desde el punto de vista de la destreza en el manejo de la herramienta informática como desde la construc-

ción correcta de los mapas. Sin embargo, en este último aspecto habría que subsanar algunas deficiencias en casos puntuales.

b) Resultados cuantitativos

Con objeto de realizar una evaluación cuantitativa de la experiencia didáctica realizada y, en su caso, analizar posibles aspectos de mejora, se diseñó una encuesta de valoración para ser realizada por los estudiantes al finalizar la parte de práctica con la herramienta y los climas. Esta encuesta estuvo a su disposición durante dos semanas y se realizó de modo anónimo y a través de internet. Respondieron al cuestionario un total de 24 estudiantes de los 45 que participaron en la experiencia, es decir, un 53% del total del grupo, dato que nos parece relevante y significativo. Básicamente, pretendíamos conocer la opinión de los estudiantes en lo relativo a su percepción con respecto a:

- ✓ La utilización de mapas conceptuales
- ✓ La percepción sobre utilización de la herramienta (facilidad o dificultad en su uso)
- ✓ La percepción sobre el aprendizaje logrado con respecto al tema de los climas.

Para ello se utilizaron 9 preguntas, 8 de ellas cerradas, mediante una escala tipo Likert de 5 posibles "posiciones" y una abierta en la que podían reflejar su opinión personal.

Gráfico 1: He aprendido a realizar mapas conceptuales, conozco mejor para que sirven y cómo elaborarlos

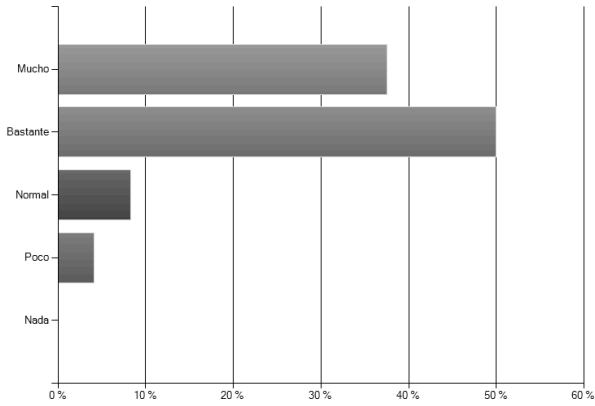
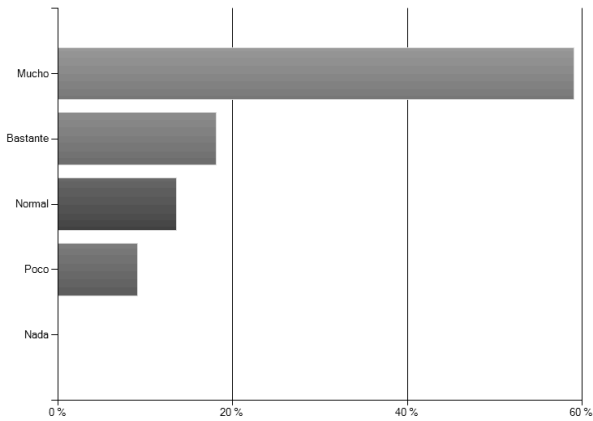


Gráfico 2: Creo que la herramienta utilizada: CMapTools es útil y de fácil manejo



LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA CMAPTOOLS

Gráfico 3:Creo que me ha resultado sencillo construir mapas conceptuales sobre el tema trabajado: los climas

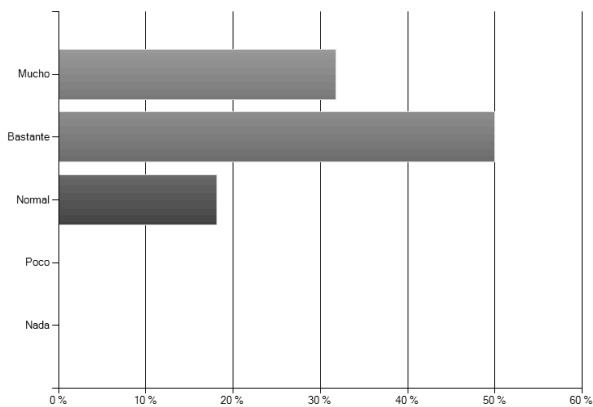


Gráfico 4. Creo que he adquirido conocimientos suficientes sobre los climas de la Tierra y sus características

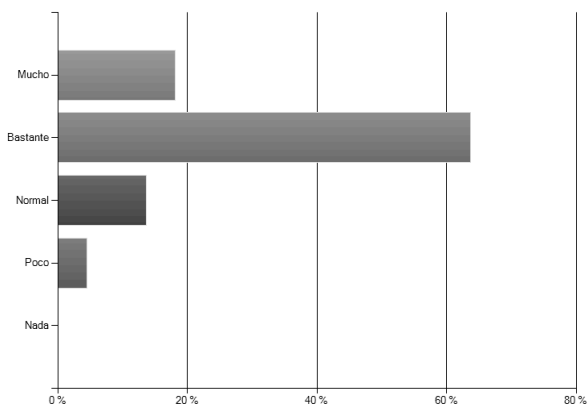


Gráfico 5: Creo que de esta manera se aprende más que cuando he trabajado con otros temas mediante los métodos habituales (explicaciones, resúmenes...)

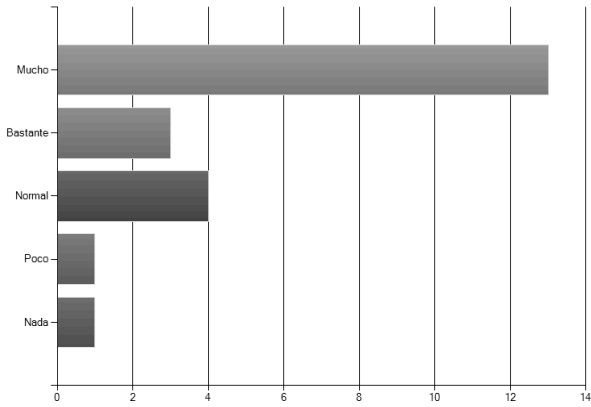
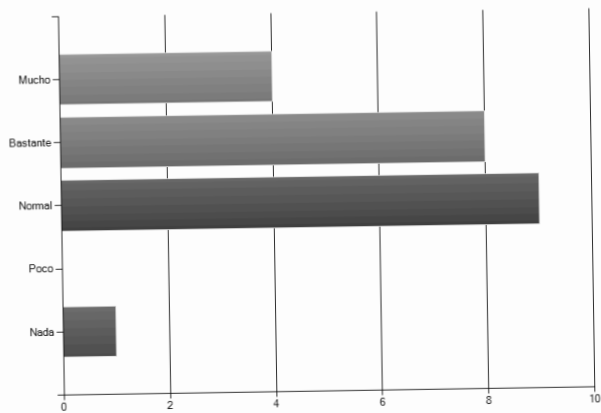
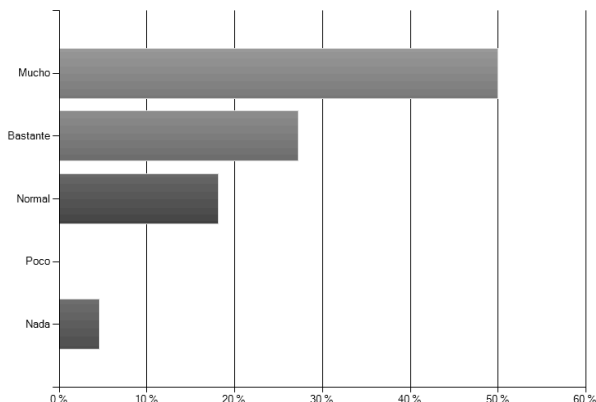


Gráfico 6: Creo que mis propuestas iniciales sobre los mapas conceptuales han mejorado con las aportaciones de los demás compañeros del grupo



LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA CMAPTOOLS

Gráfico 7: Creo que esta forma de trabajar me hace valorar más a mis compañeros y la importancia del trabajo cooperativo



Los resultados globales de las encuestas muestran que los alumnos han encontrado sencillo el uso del programa Cmap y que prefieren esta metodología de trabajo a otras más tradicionales. El punto más débil de la encuesta es el referido a la valoración de las aportaciones de sus compañeros, pero está condicionado por ser su primera experiencia en aprendizaje colaborativo y al provenir de un entorno de aprendizaje individual muy basado en lo memorístico.

Finalmente, la encuesta se completaba con un ítem en el que los estudiantes debían manifestar su opinión (SI o NO) sobre si la actividad desarrollada con CmapTools y los mapas conceptuales le había sido útil. El 100% de los que respondieron (22) afirmaron que sí, aunque 2 estudiantes no respondieron a esta pregunta, lo que nos hace pensar, contrastándolo con las opiniones abiertas, que no la consideraron útil.

c) Respuestas cualitativas

De las 16 respuestas abiertas escritas por los alumnos, se pueden considerar positivas 13. 7 de ellas hacen una referencia positiva sobre los mapas conceptuales y la adquisición de una habilidad que les puede servir para el futuro. En otras 4 insisten en lo amena que les ha resultado la experiencia y en que ha sido más divertida que otras actividades convencionales.

En cuanto a la herramienta Cmap, 2 respuestas manifiestan una dificultad inicial a la hora de trabajar con el programa.

En los aspectos negativos (3 en total), hay una respuesta que se queja de falta de colaboración en el grupo, una queja sobre la dificultad de elaborar los conectores y otra que cree haber perdido el tiempo con la actividad.

V. CONCLUSIONES

1. El objetivo principal de esta experiencia era fomentar el aprendizaje colaborativo de los alumnos desde la utilización de los recursos disponibles en la web 2.0. Dadas las valoraciones de los alumnos creemos que se ha conseguido de forma satisfactoria.
2. En cuanto a la adquisición de técnicas instrumentales como la confección de mapas conceptuales, se puede observar el progreso en los trabajos finales de los alumnos. También en este campo se han conseguido logros importantes.
3. El aprendizaje de contenidos teóricos tenía un papel secundario aunque consideramos que han adquirido estos conocimientos de una forma más activa que la que proporciona la explicación y el trabajo habitual del aula.
4. Hay que destacar el alto grado de satisfacción subjetiva de los alumnos con la actividad llevada a cabo. Esto induce a pensar que un planteamiento de la asignatura basado en este enfoque podría tener más éxito y resultar más motivador que las actividades tradicionales que se suelen poner en práctica en las clases de Ciencias Sociales en E.S.O.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ BALLESTER VALLONI, Antoni; , "El aprendizaje significativo en la práctica: cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula", disponible en: <http://www.aprendizajesignificativo.com>
- ✓ BEVERLY, Abbey (2000), *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*, Hershey USA; Idea Group Publishing.
- ✓ HALL, Brandon (1997), *Web Based Training Cook Book*, USA: John Wiley & Sons, INC.
- ✓ DIAZ BARRIGA, Frida, HERNANDEZ ROJAS, Gerardo; *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo-Una interpretación constructivista*. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/est_rate.pdf
- ✓ Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Holubec, E.J. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*, Buenos Aires; Ed. Paidós.
- ✓ LEE, William W. & OWENS, Diana L. (2000). *Multimedia-Based Instructional Design*, USA: Jossey-Bass Pfeiffer.
- ✓ MAYER, R.E., "Aids to prose comprehension", en *Educational Psychologist*, 19, pp. 30-42.
- ✓ McCORMACK, Colin & JONES, David (1997). *Building a Web-Based Education System*, USA: Wiley Computer Publishin.
- ✓ NOVAK, Joseph D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*, Madrid: Alianza Editorial.
- ✓ NOVAK, J. D., GOWIN, D. B., (1988) *Aprendiendo a aprender*, Barcelona: Martínez Roca.
- ✓ PANITZ, T. (2001): "Collaborative versus cooperative learning. A comparison of two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning" en <http://www.capecod.net/~tpanitz/tedspage/tedarticles/coopdefiniton.htm>
- ✓ ZAÑARTU CORREA, Luz María, (2006) *Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red* en <http://contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm>