

Las TIC y el trabajo colaborativo en la asignatura del taller monográfico de investigación

ICT and collaborative work in the subject case research workshop

Rafael Olmos Vila

I.E.S. Bernat de Sarrià (Benidorm) rafa.olmos@iesbernatdesarria.com

Resumen

En el siguiente artículo se presenta una propuesta didáctica de uso de las TIC desde el área de las Ciencias Sociales, concretamente en la asignatura del Trabajo Monográfico de Investigación. Los alumnos trabajando en equipo investigando sobre un tema, recabando información, planteando una hipótesis de trabajo y presentando sus conclusiones. En el proceso adquieren tanto destrezas metodológicas como sociales al superar las dificultades propias del trabajo grupal. El trabajo se desarrolla en clase aprovechando el aula de informática, sin embargo gracias a las posibilidades de las herramientas 2.0, nos ayudamos de una plataforma EVA y de sus diferentes medios de comunicación y trabajo en línea, de modo que los grupos realizan la mayor parte de las tareas trabajo fuera del aula.

Palabras Clave: cooperación, constructivismo, investigación, plataforma educativa, trabajo grupal.

Abstract

The following article presents a lesson plan about use ICT from the Social Sciences area, concretely in the course "Research Monograph". The students through the teams collaborative work, have to investigate about a topic, to search and found specific information, to make and present hypothesis and finally, they have to present their conclusions. In the process they may learn methodological abilities and social skills to solve the difficulties of the team work. The work is developed in class, taking advantage of the computer room, and due to the possibilities of Web 2.0 tools, we help us with an EVA platform and their different social media and online work possibilities. It's for this reason that the students might do most tasks of work outside the classroom, at home or in the library, for example.

Key words: cooperation, constructivism, research, educational platform, group work.

-HOWARD GARDNER: *La disponibilidad de ordenadores, ordenadores personales, dispositivos portátiles, tabletas gráficas... significa que ya no tenemos que enseñar la misma cosa del mismo modo ni examinar de*

una sola manera. Tenemos la suerte de vivir en esta época. Quienes parece que no lo entienden son los ministros de educación.

-EDUARD PUNSET: *Lo que encuentro fascinante es que, veinte años más tarde, desde el momento en que hablaste por primera vez de este tema, puedes hacer algo que hace veinte años parecía imposible. Se trata de la formación personalizada. Puesto que todos somos distintos, hay que dar una formación distinta a cada uno. Y ahora, gracias a la revolución digital, eso es posible.*

-HOWARD GARDNER: *Sí Eduardo, creo que cada vez más los maestros se convertirán en guías (...) Las sociedades con materiales informáticos versátiles y maestros que actúan como guías, tendrán una enorme ventaja sobre aquellas en las que el software no se utilice bien y los maestros crean que son la fuente de toda información y conocimiento.¹*

1. Introducción

Este diálogo pertenece a la entrevista en el programa REDES entre Eduard Punset y Howard Gardner, padre de las llamadas inteligencias múltiples, después de recibir el premio Príncipe de Asturias de Ciencias Sociales en 2011. Aunque es inexorable el avance de las nuevas tecnologías, aún existe la resistencia a integrarlas o simplemente la querencia en mantener métodos de enseñanza y evaluación del pasado. Las nuevas tecnologías son un medio potencial para desarrollar las inteligencias múltiples, atender a la individualidad y diferentes ritmos de aprendizaje, así como favorecer las destrezas sociales, la interacción y cooperación con los otros; en este sentido propuestas didácticas como la siguiente constituyen un ejemplo del inicio de este recorrido.

El Trabajo Monográfico de Investigación (TMI): Contextualización y objetivos.²

Esta experiencia didáctica se ha desarrollado dentro de la asignatura del Taller Monográfico de Investigación, apoyándonos en una plataforma EVA(Espacio Virtual de Aprendizaje), así como en otras herramientas 2.0 (googledocs y wikispace) con el fin de fomentar el trabajo colaborativo. Nuestros objetivos han sido desarrollar la competencia digital del alumnado, su autonomía e iniciativa personal, introducirlos en las técnicas de investigación, búsqueda de información, análisis de fuentes y al mismo tiempo crear una cultura del trabajo en equipo y de la cooperación.

El Trabajo Monográfico de Investigación se imparte una hora a la semana en el nivel de 4º E.S.O., dentro del currículo educativo de la Comunidad Valenciana, por lo supone una carga lectiva de 33 sesiones de 55 minutos en todo el curso académico. La temporalización es de 11 horas de clases presenciales por trimestre, mientras que el trabajo en línea exige en torno a 20 horas trimestrales.³ Se trataría de un modelo integrado (Mason, 1998), puesto que el trabajo desarrollado en línea es el que prevalece, tanto en el número de horas (20 frente 11 en cada evaluación y 60-33 en el conjunto del curso académico), como en la metodología (investigación, debates, discusiones y actividades

colaborativas priman con respecto a las tareas que tienen lugar en el aula).

El curso se desarrolla de forma bimodal: se combinan las clases presenciales en el instituto con el trabajo que realizan en la plataforma fuera del horario de clase y en los espacios virtuales del grupo de trabajo (wikispace). Por lo tanto se requiere ordenador con conexión a internet por parte de los alumnos y disponibilidad de la sala de ordenadores del centro educativo para trabajar en grupo.

2. Metodología

El alumno como protagonista y la interacción grupal.

Nuestro alumnado está formado por adolescentes de dieciséis años, con las inquietudes propias de la edad. Cuentan con un cierto nivel básico de conocimientos de varias materias como Biología, Historia, Literatura y Lengua Castellana, Matemáticas, Plástica... también de competencia digital (dominan las redes sociales, la navegación por webs, la participación en foros, búsquedas de información) y otros no académicos como fútbol, música, moda, cine... Resultó importante tener en cuenta su bagaje e imaginario cultural, puesto que fueron ellos quienes en el segundo y tercer trimestre, eligieron el tema del trabajo de investigación que querían desarrollar de acuerdo con sus intereses.

A lo largo del curso se realizaron tres trabajos, uno por cada evaluación. En el primer trimestre les planteamos el siguiente problema: son parte de una comisión de investigación del ayuntamiento encargada de hacer un informe sobre el estado de un problema de la ciudad, a elegir por ellos, como por ejemplo: el ruido, la inmigración, la suciedad de las calles, la recogida de residuos y basuras, la falta de instalaciones deportivas, los aspectos negativos y positivos de las Fallas, *el botellón...*) y aportar posibles soluciones o mejoras.

El punto de partida fue conformar los grupos de 5 alumnos y estipular los acuerdos iniciales para el buen funcionamiento, eligiendo un coordinador, asignando roles, organizando y planificando las tareas, plazos de entrega, horas de conexión, formas de comunicación y por supuesto cómo resolver los potenciales conflictos. Se les concienció de la gran importancia de consensuar unas normas, considerando las posibles situaciones e imprevistos ante los que se enfrentarían, un protocolo de actuación y sanciones internas ante la falta de implicación u otras faltas. Algunas de las sanciones que estipularon fueron, la más extrema, excluir de la autoría del trabajo a quienes no se involucraran o reasignar tareas en los siguientes trabajos a los alumnos que no hubieran cumplido con anterioridad.

Después se les presentó e informó de las líneas generales del curso, explicando la actividad (el informe que tenían que desarrollar: problema actual y propuesta de medidas) y se siguió explicando qué criterios se iban a valorar: actitudinal (cooperación, seguimiento del trabajo y compromiso) aspectos formales (la presentación de un proyecto, portada, índice, bibliografía y anexos) de metodología y de contenido (plantear una tesis, argumentar, corroborar, refutar, concluir, investigar, analizar las fuentes de información, cotejar los datos...).

Un ejemplo de los recursos que disfrutaron en la plataforma durante la primera evaluación, fue un material hipermedia, en el que un breve texto introductorio sobre la evolución de las ciudades en el siglo XX-XXI, les interconectaba con una gráfica sobre los niveles de contaminación atmosférica y acústica, y enlazaba a páginas con encuestas del I.N.E. y el C.I.S. para conocer el grado de satisfacción de los ciudadanos, vídeos sobre el crecimiento de las zonas costeras, noticias de prensa relacionadas con la corrupción inmobiliaria o el cierre de discotecas urbanas por no respetar la legislación horaria y de ruido (ZAS), horarios de apertura de locales, *afters*, así como las normativas del ayuntamiento en periodos de fiestas locales...

TAREA 1. INFORME DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL AYUNTAMIENTO

PROBLEMAS DE NUESTRA CIUDAD.

- EVOLUCIÓN DE LAS CIUDADES
- LA LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL
- EL RUIDO. LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA
- LOS FLUJOS MIGRATORIOS
- CÓMO REFORMARÍAS EL PGOU

FORO

- FORO: LOS PROBLEMAS GRUPALES



IMAGEN 1. Presentación de la actividad y recursos. (Elaboración propia a partir de la plataforma moodle).

Éste es un ejemplo de cómo iniciar al alumnado en la concepción del trabajo, un modo de sugerirle líneas de investigación, pero que desde los ojos del alumno y el ratón en su mano, puede ser incluso, que desborden las posibilidades que contemplamos cuando concebimos el material. Pensemos que las páginas web del I.N.E. o el C.I.S. ofrecen múltiples datos que pueden cruzar con diferentes tipos de información, obteniendo enfoques y conclusiones diversas. Es lo que llamamos el efecto onda, pues al igual que cuando lanzamos una piedra al agua se forman círculos radiales cada vez de mayor tamaño, el campo de investigación ante el que se

encuentra el alumno a través de los buscadores de internet es inexcrutable por los hiperenlaces que encuentra.

Los intereses del alumnado como eje vertebrador de los contenidos.

Al comienzo de las otras dos evaluaciones, como hemos dicho iban a elegir un tema que le gustara, les llamara su atención o despertara interés por aprender. La heterogeneidad de los grupos es enriquecedora, pensemos en qué momento académico se encuentran, unos alumnos ya se decantan en sus futuros itinerarios por las ciencias o las humanidades, se trata de modos diferentes pero complementarios de inducir o deducir, sea mediante las pruebas empíricas, infiriendo a partir de datos estadísticos o corroborando hipótesis y argumentando sus interpretaciones.

De este modo gozan de mayor libertad en la elección del tema, podemos decir que son ellos quienes contruyen el currículo, pues nuestro interés son las habilidades propedéuticas que adquieren en el proceso, de hecho en el tercer trimestre la principal novedad, es que además de entregar un trabajo final de grupo al tutor, tenían que explicarlo al resto de los compañeros, en una ponencia en la que apoyaron sus explicaciones con las herramientas tecnológicas que consideraron para su presentación. Es evidente que el mayor residuo cognitivo de la información no

proviene de nuestra percepción visual o auditiva, sino que recordamos especialmente aquello que experimentamos o explicamos a los otros, ya que nos exige organizar la información para hacernos entender.

El siguiente **GRÁFICO I** (Dale 1932; Glasser, 1990) muestra el poso que absorbía el individuo según el modo de recibir la información o de participar en activamente en la construcción de la información. La cúspide ilustra las metodologías menos productivas: una lección magistral con alumnos que nos ven y escuchan –amén de distraerse- sería un buen ejemplo. Mientras que la base de la pirámide refleja aquellas actividades con mayor impronta en el estudiante, pues implican mayor acción, si además nos involucran emocionalmente, como es un proyecto grupal, el aprendizaje y la motivación caminan en la línea adecuada. La presentación-explicación de su proyecto de investigación es una tarea holística que activa todos estos resortes del aprendizaje.



Gráfico 1. *El residuo cognitivo.* (Elaboración propia a partir de los trabajos de Dale y Glasser)

El papel del profesor-guía.

Las clases presenciales transcurrieron en la sala de ordenadores, en realidad es en estas clases donde pudimos revisar directamente la tarea que iban realizando. En principio se trataba de comprobar que existía un cierto ritmo de trabajo fluido, no de interferir ni dirigir sus proyectos. Mantuvimos una cierta “distancia”, puesto que se trataba de fomentar su autonomía, que fueran capaces de resolver sus propios conflictos conceptuales y metodológicos derivados de la investigación como los de convivencia del grupo. Cuando tropezaban en las dificultades y después de intentar alternativas para solventarlas, actuábamos como asesores con el fin de superar estas trabas, ofreciendo vías, caminos que pudieran aportarles otras perspectivas.

Sugerir pero no imponer, dejando libertad y vías abiertas.

En la plataforma cada grupo contó con su propio espacio para trabajar sus miembros, subir archivos, enlaces y documentos sobre los que trabajar a modo de borrador. Con el fin de dotar de mayor cohesión grupal y hermetismo su trabajo durante el proceso, se apoyaron en una wikispace grupal privada, de igual modo se les recomendó la herramienta del googledocs por su posibilidades de trabajo y comunicación sincrónicas, aunque se dio oportunidad de elegir cualquier otro espacio virtual de comunicación, siempre que estuviera monitorizado por el tutor.

Aunque se trataba de un trabajo en grupos de cinco miembros, se buscó la interacción del grupo-clase en los momentos posibles, así ofrecimos en la primera evaluación materiales comunes a todos, tanto referentes a la constitución y funcionamiento de los grupos como el informe sobre los problemas cívicos que debían remitir. En el foro de la plataforma planteamos preguntas sobre qué hacer en el caso de que un compañero no trabajara, obteniendo respuestas desde su expulsión, vetarlo de la firma de la autoría del trabajo, hasta otras más conciliadoras que establecían un sistema de avisos, faltas leves y graves. Compartir opiniones y preocupaciones es obvio que les dotó de mayor conocimiento de causa a la hora de elaborar sus acuerdos grupales y

creó mayor responsabilidad en su comportamiento grupal futuro.

3. Dificultades y problemas

El foro general se contempló también como un espacio común de todos los grupos, donde dialogar todos los miembros de la comunidad, publicar sus dudas e interactuar, sin embargo los grupos fueron herméticos y no compartieron las experiencias hasta que fue obligado al final del curso en sus presentaciones. Ese hecho demuestra la mentalidad competitiva de nuestra sociedad capitalista, tan arraigada desde el elogio de Adam Smith al individualismo, que aunque es una motivación en algunas experiencias, es por contra uno de los principales frenos que encuentran los trabajos colaborativos de este tipo. Puede que intuyeran compartir ideas como dar una ventaja a los otros grupos.

Aunque a partir de la segunda evaluación las temáticas de los trabajos guardaban pocos puntos de contacto, seguimos ofreciendo recursos y materiales, que pudieran abrir nuevas líneas de acción a los grupos estancados o mostrar enfoques alternativos de investigación o para profundizar.

Este modelo de formación *e-learning* lo concebimos como un proceso de enseñanza socioconstructivista puesto que son los alumnos quienes avanzan en su acto de aprendizaje en cooperación con sus iguales, de

hecho no existe ninguna clase magistral/instruccional en las que se imparta lo que tienen que saber. Únicamente en la primera evaluación recibieron unas coordenadas de qué es un trabajo de investigación, de cómo presentarlo, pero no se coartó ninguna idea, ni se les enseñó el contenido que tenía que tener su trabajo. Se trata entonces de un aprendizaje centrado en el alumno pero supervisado por el tutor.

Sin lugar a dudas, éste es uno de los vicios más tentadores que se le presentan al docente - acostumbrado a ser el protagonista- en este tipo de nuevas experiencias: cómo mantener la distancia para que trabajaran autónomamente, pero que no se sintieran nuestros *e-learners* perdidos.

En este caso creemos que se solventó por dos vías complementarias:

1. Las reuniones periódicas presenciales que permitieron a los alumnos superar cualquier duda. Es cierto que en la plataforma, el foro general, el buzón del profesor e incluso en los chats pueden resolverse con más rapidez las incertidumbres, pero el contar con la presencia física del profesor una vez por semana, suministra toda la información – e incluso la muy aclaratoria no verbal - tanto para ellos, como para mí pues al ver en sus rostros el nivel de frustración que tienen puedo

conocer qué tipo y grado de ayuda tengo que dosificar.

2. Que se deriva de la anterior, ya que mi rol es el de orientar con consejos, sugerencias que les inviten a contemplar el problema de otra forma o facilitando recursos que les muestren por analogía posibles soluciones parecidas en otros contextos o soluciones diferentes en su mismo ámbito de actuación.

Cabe señalar que las dificultades metodológicas fueron iniciales, ya que en la segunda y tercera evaluación, al ser ellos quienes eligen el tema, existe mayor implicación, interés y una actitud pro-activa; además, éste es un planteamiento del proceso de conocimiento basado en la experiencia, puesto que los problemas que abordan en la primera evaluación como los trabajos que elaboran ellos con posterioridad, forman parte de su realidad cercana con la que tienen implicaciones socio-emocionales. De igual modo, conceptos como colaboración, respeto, discrepar o coordinación, no pueden aprenderlos de verdad, interiorizarlos, si no es trabajando en grupo. La experiencia grupal les hace adquirir la competencia social y ciudadana más que leerse cualquier texto legal, constitución, código ético o declaración de derechos del ciudadano.

El principio metodológico que ha iluminado nuestra forma de trabajar es el llamado

learning by doing, qué mejor forma de aprender qué es un trabajo monográfico, que realizando uno, metiéndose en la piel, primero de una comisión municipal de investigación y posteriormente desarrollando sus propias inquietudes, experimentando los problemas epistemológicos y metodológicos, así como conciliar los diferentes caracteres.

Al mismo tiempo, la plataforma es nuestra aliada en la puesta en práctica de la experiencia didáctica, pero también exige una continua revisión y ampliación de nuestros conocimientos, herramientas y competencia digitales. Como hemos dicho, en el aula el modelo educativo fue el socioconstructivista, los grupos colaboraron en sus proyectos, pero no reduzcamos la realidad cognitiva a nuestro hábitat, a nuestra zona de confort, ya que la plataforma, nuestro EVA, desborda las paredes del aula y nuestra figura como único punto de referencia, nos encontramos en un escenario conectivista (Downes, 2005; Siemens, 2004). Existe una descentralización del saber, el espacio físico deja de tener importancia, aprender no se circunscribe ni a un momento ni lugar, sino a una conexión, a la relación saber-conectar: *Actualmente nos comunicamos y aprendemos a través de tecnología, en general asociada a la red de redes -Internet-, que genera profundas transformaciones en lo que se entiende por conocimiento y aprendizaje. En este sentido, la idea de aprendizaje centrado en el individuo es*

reconceptualizado al incorporar al sujeto en la misma idea de red y situar al conocimiento fuera de este (LADAGA y MAGALLANES, 2013)

4. Evaluación.

Además de la observación sistemática, de nuestra percepción sobre su colaboración en los diferentes trabajos del grupo y de la calificación de sus informes, decidimos contar con su propia valoración sobre su proceso de enseñanza-aprendizaje. Optamos porque realizaran un cuestionario anónimo utilizando la herramienta googledocs.

En el cuestionario respondían a diferentes preguntas, respondiendo del 1 (nada de acuerdo) hasta el 6 (completamente de acuerdo), también incluimos preguntas abiertas para que expusieran su opinión. Las preguntas versaban sobre 3 ejes:

- Competencia digital: *¿crees que tu dominio sobre la plataforma moodle es ahora mayor que al empezar el curso? ¿has aprendido alguna destreza como compartir vídeos, publicar en foros, insertar imágenes... que antes desconocías? ¿cuál?*
- Competencia social y ciudadana: *¿te sientes más agusto trabajando en grupo que con anterioridad? ¿en el caso de poder elegir realizar trabajar*

en grupo o individualmente, ¿cuál sería tu elección? ¿por qué?

- Competencia para la autonomía e iniciativa personal: *¿sabrías realizar búsquedas de información de temas que no conozcas en profundidad y elaborar esquemas? ¿podrías explicar a otros las cuestiones que hemos estudiado en esta asignatura? ¿utilizarías materiales y recursos digitales para hacer llegar la información a los otros de forma más didáctica? ¿cuáles?*

Son algunas de las preguntas que responden, cuyo vaciado refleja junto a sus informes y otros indicadores objetivos como horas de conexión, número de participaciones, réplicas y contraréplicas en sus discusiones, interacción no sólo con sus compañeros, sino también con los materiales, descarga de los mismos... que la configuración y metodología del curso en la modalidad *b-learning*, resulta atractivo para el alumnado y consigue en primer lugar despertar su interés y participación con los consecuentes logros que supone: aprendizaje, mayor residuo cognitivo -directamente proporcional a su implicación- cohesión grupal, hábitos de trabajo colaborativo, etc.

5. Conclusiones

A la hora de definir este curso dentro de las coordenadas pedagógicas de Coomey y Stephenson, me gustaría señalar que:

1) no existen dos cursos iguales, por lo tanto dos cursos que se sitúan en el cuadrante NO, no tendrían que ser idénticos, pueden tener diferencias sustanciales.

2) no existen los cursos “puros” es decir un mismo curso puede ser un híbrido de algunas coordenadas o incluso puede tener una situación evolutiva dentro de las coordenadas, como por ejemplo veremos al analizar nuestro curso.

Podemos situar nuestra propuesta didáctica dentro de los siguientes parámetros pedagógicos: se incluye tímidamente en su primera evaluación dentro de las coordenadas de NE, puesto que soy yo, el tutor, el que propongo el tema y ellos, los alumnos, los máximos responsables del proceso de aprendizaje: “un curso que incluyera estudios de caso proporcionados por el profesor y en que el alumno pudiera escoger cómo abordar estos estudios (...) los estudiantes trabajan en proyectos en grupo que exigen que colaboran para encontrar soluciones” (Sangrà, 2007).

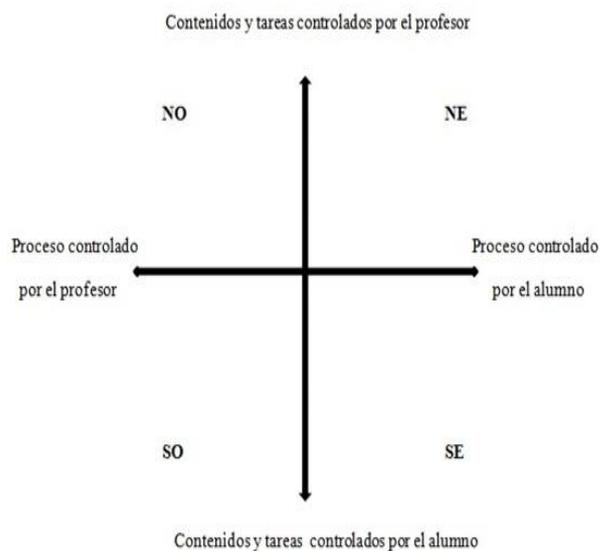


Gráfico 2. Cuadrícula de paradigmas metodológicos de Coomey y Stephenson (2001)

Como he dicho antes se incluye tímidamente en el modelo NE, puesto que considero que aunque yo comienzo la actividad (hacer un informe), la temática de problemas potenciales que pueden trabajar es tan amplia y a la vez diferente, que no pienso que el contenido y las tareas estén tan dirigidos ni condicionados por mí. De hecho creo que el curso evoluciona hacia un modelo SE, porque en la segunda y tercera evaluación, ellos continúan siendo los responsables del proceso de aprendizaje, pero ahora además eligen el tema de estudio, planifican el trabajo, la dirección y perspectiva que le quieren dar (construyen el currículum), y como les motiva se nutren de los recursos que consideran óptimos. Igual que en la primera evaluación pero ahora con más libertad. Finalmente mientras que en la primera evaluación yo era un facilitador y orientador, ahora prácticamente ya no soy

orientador porque saben qué es trabajar en grupo, tienen una experiencia adquirida en el proceso y en cómo conseguirlo, e incluso diría que dejó de ser casi facilitador puesto que si eligen un tema como música actual o tribus urbanas puede ser que por la brecha generacional, no sea capaz de aportar grandes conocimientos, ni recursos específicos.

Recapitulando podemos señalar como competencias y actitudes que hemos conseguido:

- Competencia digital, el trabajo de búsqueda de la información, elaboración de documentos de grupo, desde los acuerdos iniciales hasta el trabajo final, la publicación de sus opiniones en los foros o de materiales interesantes... se realiza en el medio virtual, de modo que la competencia digital es medio y fin a la vez.
- Comunicación es fundamentalmente y mayoritaria entre los miembros, aunque también se produce en menor medida con otros grupos. La comunicación asíncrona y sincrónica es múltiple a través de los chats, correos electrónicos, foros, tabloneros de la wiki del grupo... También existe la posibilidad de comunicarse con el tutor vía e-mail o plataforma, pero el hecho de ser un curso *blended learning*, facilitará que la comunicación sea en persona en la mayoría de los casos. La

comunicación en este caso ha tenido un fin y una dirección, acordar y elaborar un proyecto común, convirtiéndose en la herramienta para progresar y compartir.

- Autonomía, los alumnos cada vez se sintieron más importantes en la toma de decisiones, decidieron al principio qué problema estudiar dentro de un ámbito muy general y abierto, las estrategias y caminos, para ser totalmente libres en la elección temática las dos siguientes evaluaciones, lo que significó mayor participación, motivación, interés y responsabilidad. Más allá de la calificación, el hecho de ser una parte importante de un todo, y sentir que el trabajo final dependía de sus tareas intermedias, les dotó de responsabilidad y autoestima.
- Cooperación, el grupo se autogestiona, resuelve sus problemas conceptuales y también de funcionamiento. Sus miembros adquieren la importancia de colaborar en un fin común de aportar y recibir críticas desde las buenas formas. No hay duda que este grupo de experiencias mejoran su competencia social y ciudadana y potencian la cohesión y ambiente del grupo-clase.

6. Referencias bibliográficas

BOC (25/05/2007). *Decreto 57/2007, de 10 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.*

BOJA (16/08/2007). *Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación secundaria Obligatoria en Andalucía.*

COOMEY, M; STEPHENSON, J. (2001). Online learning: it is all about dialogue, involvement, support and control-according to research. Chapter 4 en STEPHENSON, J. (Ed.) *Teaching and learning online: pedagogies for new technologies.* London: Kogan Page.

DALE, E. (1932). Methods for Analysing the Content of Motion Pictures. *Journal of Educational Sociology*, (6), pp.244-250.

DOCV (24/07/2007) *Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana.*

DOWNES, S.(2005). E-Learning 2.0. *ELearn Magazine*, Disponible en <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>

GLASSER, W. (1990). *The Quality School.* New York: Harper & Row.

KEMMIS, S.(2007). *Hacia una escuela socialmente-crítica : orientaciones para el*

currículo y la transición. Valencia: Nau llibres.

LADAGA, S. M.; MAGALLANES, L.A. (junio, 2013). Saber conectar: dilemas profesionales en entornos digitales. Una (re)visión desde el conectivismo. *VI Encuentro Panamericano de Comunicación: Industrias culturales, medios y públicos: de la recepción a la apropiación en los contextos socio-políticos contemporáneos.* Celebrado en Córdoba (Argentina) Disponible en <http://www.eci.unc.edu.ar/archivos/companam/ponencias/Escenarios%20digitales/-Unlicensed-EscenariosDigitales.Ladaga.pdf>

MASON, R. (1998). Models of online courses. En *ALN Magazine*, 2 (2)

SANGRÀ, A. y STEPHENSON, J. (2007). Models pedagògics i e-learning. En ALMIRALL, M. et al. *Fonaments del disseny tecnopedagògic amb e-learning.* Barcelona: FUOC.

SIEMENS, G. (2004). Connectivism:A Learning Theory for the Digital Age. Disponible en <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. Traducción en SIEMENS, G. Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. En: APARICI, R. (2010). *Conectados en el Ciberespacio.* Madrid: UNED.

7. Notas.

¹ Programa REDES. *De las inteligencias múltiples a la educación personalizada* emitido el 18 de octubre de 2011. Disponible el 18/07/2015 en:

<http://www.rtve.es/television/20111209/inteligencias-multiples-educacion-personalizada/480968.shtml>

² No se trata de una singularidad del currículo educativo valenciano (Decreto 112/2007, de 20 de julio), otras comunidades también incluyen en su oferta formativa obligatoria asignaturas análogas, lo que denota la misma sensibilidad por potenciar el trabajo colaborativo, heurístico, de investigación... Así, en Andalucía, la asignatura de oferta obligatoria en 4ºESO y 1º de Bachillerato, el Proyecto integrado de carácter práctico es un claro ejemplo, aunque dando un paso más, empírico y culminando en la realización de algo tangible (Decreto 231/2007 de 31 de julio). También en Cantabria, con diferente nombre, aunque con igual contenido y objetivos que el TMI, la Iniciación a la Investigación (Decreto 57/2007, de 10 de mayo), permite desarrollar desde las diferentes áreas la realización de informes, plantear hipótesis, corroborar, certificar... emulando las vicisitudes de un grupo de trabajo de investigación.

³ De hecho en el ámbito universitario se valora la carga de una asignatura en créditos ECTS contemplando tanto las horas de docencia presencial como las horas de dedicación, trabajos y estudio fuera del aula