

Reflexiones estado Escuela 2.0, planes 1x1, dotaciones informáticas en centros de primaria de España y más concretamente la comunidad autónoma de Aragón. ¿Qué se está haciendo ahora en los centros y cómo? Objetivos, errores, propuestas de mejora.

## Resumen

En el transcurso de este curso, tras más de 12 años de experiencia, reflexionamos sobre **el papel de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo**. Planteamos algunos temas fundamentales tras la puesta en marcha de varios **proyectos** desde Aldea Digital 1998 (<http://adigital.pntic.mec.es/upe.avila/proyecto2.htm>), el proyecto Ramón y Cajal (RyC) (<http://ryc.educaragon.org/>), Pizarra Digital y Escuela 2.0, 1x1 ([http://www.catedu.es/Escuela20\\_Primeria/index.php](http://www.catedu.es/Escuela20_Primeria/index.php)) **un alumno un ordenador** se cuestiona la adecuación de los proyectos de las TIC en su implantación en España y más concretamente en la autonomía de Aragón de las 19 comunidades autónomas que hay. (1<sup>1</sup>)

Todos estos proyectos, salvo el primero (Aldea Digital) partieron de las ideas de la clase política y uno de los principales errores de los mismos es no preguntar al profesorado por sus propias necesidades en cuanto a dotaciones o materiales. Las necesidades pedagógicas del profesorado para la práctica educativa diaria deberían ser la base objetiva de proyectos destinados a mejorar la calidad educativa. A priori, Los intereses estaban más destinados a satisfacer a la sociedad que a plantear propuestas de las verdaderas necesidades del aula. Lo positivo tras el análisis del desarrollo de estos proyectos es que se han hecho unas buenas y amplias dotaciones de hardware en los centros educativos.

Haremos una reflexión de la **formación del profesorado**, de las **deficiencias y propuestas para la mejora de los proyectos** a nivel de conectividad y hardware, las ventajas a la hora de transmitir conocimientos a un alumnado que cada vez está acostumbrado a utilizar las TIC, pero ¿saben entender información e interpretarla? La respuesta a esta pregunta enlaza directamente con la importancia del **trabajo colaborativo**.

En el presente artículo se intentará esclarecer preguntas clave para el desarrollo de una práctica educativa asentada sobre las necesidades del alumnado, incidiendo, especialmente en poner en valor los proyectos desarrollados: ¿se emplea el manejo de la información para mejorar el rendimiento de los alumnos? ¿Los gestores educativos conocen las herramientas de tratamiento de la información de las que disponen? Los centros tienen cada vez más acceso a las TIC, ¿la presencia de las nuevas tecnologías dentro de la metodología de enseñanza ha producido cambios?

La formación es lo que lo facilita: ¿el profesorado posee formación suficiente y conocimientos informáticos suficientes para sentirse cómodo usándolas, y aplicar los nuevos recursos en el aula?

¿Hay pocas realidades con modelos pedagógicos que se basen en ellas?

### Palabras clave

TIC, educación, escuela, primaria, proyectos, educación, formación, trabajo colaborativo

### ÁMBITO GEOGRÁFICO

CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS DE DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD, CULTURA Y DEPORTE DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

Son 504 centros, localizados en 802 ubicaciones y organizados de la siguiente forma:

---

<sup>1</sup> Comunidad autónoma. (2012, 26 de febrero). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: 12:30, febrero 28, 2012 desde [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Comunidad aut%C3%B3noma&oldid=54130410](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Comunidad_aut%C3%B3noma&oldid=54130410).

CENTROS EDUCATIVOS PUBLICOS	TOTAL ARAGON	El Inventario aproximado de equipos (Septiembre 2011):  PC's: 19.500 Impresoras: 4.500 Portátiles: 1.360 Tablet PC: 12.650 Videoproyectores: 3.800 Miniportátiles: 12.000 PDI: 1.500 Carros: 1.000
<b>INFANTIL Y PRIMARIA</b>		
Centros de Educación Especial: 7	7	
Colegios Rurales Agrupados: 75 en 365 localidades	365	
Centros Públicos de Ed. Infantil Primaria: 217	217	
<b>EDUCACIÓN SECUNDARIA Y FORMACIÓN PROFESIONAL</b>		
Institutos de Enseñanza Secundaria.: 104	104	
<b>ENSEÑANZAS DE RÉGIMEN ESPECIAL</b>		
Conservatorios y escuelas de música y danza: 12	12	
Escuelas de Arte: 3	3	
Escuelas oficiales de idiomas: 11	11	
<b>EDUCACIÓN PERMANENTE DE ADULTOS</b>		
Centros de Adultos: 38	38	
<b>CENTROS DE PROFESORES Y RECURSOS</b>		
Centros 19	19	
<b>EQUIPOS DE ORIENTACIÓN</b>		
Centros E.O.E.P: 28 de la Diputación General de Aragón ubicadas en el Territorio de Aragón.	28	
<b>TOTALES</b>	<b>804</b>	

### El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo

Durante cerca de 50 años, los educadores más innovadores se han mostrado optimistas con respecto al uso del ordenador en las escuelas.<sup>2</sup> Las cosas han mejorado en conectividad, en cableados de redes, en precio del hardware, los sistemas operativos son más intuitivos; los servidores, las herramientas en Internet y el alojamiento en la nube, por personalizar en algunos elementos clave, también han experimentado una mejora notable.

El papel de las TIC en los ámbitos educativos se debe basar en mejorar los aprendizajes, tanto en calidad como en agilidad de implantación. Para ello se han de subsanar los obstáculos de implantación: la mejora de las infraestructuras (de conectividad), los protocolos de uso, organización, imágenes de las máquinas, etc. Aspecto muy importante, que a veces no se tienen en cuenta, es el apoyo técnico o mantenimiento de toda la metodología, el acompañamiento en el desarrollo de las primeras fases y el conocimiento de prácticas educativas reales. Dificultades como las nombradas son la principal causa del rechazo de su uso.

### Proyectos

En la actualidad, los proyectos ejecutados han partido desde las instancias gubernamentales, sin tener en cuenta la opinión del profesorado (Que es el que conoce al alumno y sabe las necesidades educativas que tiene para desarrollarse de forma integral). La puesta de esos proyectos han servido para dotar a los centros de la infraestructura necesaria para poder desarrollar los verdaderos proyectos educativos, que siempre deberían partir de la necesidad real de cada centro y con el asesoramiento de los docentes.

Otro de los problemas de los proyectos de integración de las TIC en el aula ha sido la diversificación de los mismos, según comunidades autónomas (regiones), duplicidad de esfuerzos por separado, ideas similares o falta de comunicación. Algunas web de estas comunidades son:

Aragón: <http://www.educaragon.org/>

Asturias: <http://www.educastur.es/>

<sup>2</sup>. En 1962, los formadores empresariales ya describían las virtudes que actualmente nos son familiares sobre las experiencias de aprendizaje por ordenador: «[...] [los ordenadores] condensan una amplia experiencia de toma de decisiones en períodos cortos de tiempo; ponen de relieve la necesidad de tomar decisiones con los datos incompletos de los que disponen; dan experiencia en juego de roles, hacen posible la repetición de actividades de formación y provocan sentimientos de participación» (Plattner y Herron, 1962).

Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion>  
Balears: <http://weib.caib.es/> (En catalán)  
Canarias: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/>  
Cantabria: <http://www.educantabria.es/>  
Castilla La Mancha: <http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm>  
Castilla León: <http://www.educa.jcyl.es/es>  
Cataluña: <http://www.xtec.cat/> (En catalán)  
Extremadura: <http://www.educarex.es> (Fiel defensor del software libre)  
Galicia: <http://www.edu.xunta.es/web/> (En gallego)  
La Rioja: <http://educarioja.org>  
Madrid: <http://www.educa2.madrid.org/educamadrid/>  
Murcia: <http://www.educarm.es/>  
Navarra: [http://www.navarra.es/home\\_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Educacion/](http://www.navarra.es/home_es/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Educacion/)  
País Vasco: <http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-540/es/>  
Valencia: <http://www.edu.gva.es/>

## Formación del profesorado

Profesorado: como gestión del cambio, organización de procesos y tareas, formación del profesorado (plan de formación). Una propuesta general y personal.

### Objetivo principal:

Formar integralmente al profesorado en tecnologías de la información y la comunicación tratadas desde el punto de vista curricular y pedagógico

Dotar al profesorado de recursos y vías de enseñanza aprendizaje útiles para la práctica educativa diaria

Proporcionar al profesorado herramientas que posibiliten el aprendizaje autónomo del alumnado

### Metodología:

La base es la metodología colaborativa, que comprende fases claras y fácilmente ejecutables. Para poder hacer una aplicación efectiva se debe partir de una propuesta clara: la gestión del cambio debe partir de una necesidad del profesorado que consista en un convencimiento personal de la efectividad del trabajo en equipo y su mejora como educador.

Las fases son las siguientes, siendo muy importante que los docentes sean conscientes de cada una de ellas para poder autoevaluar la formación y retroalimentarse continuamente:

Evaluación inicial para ver las necesidades y las metas a la cuales se quiere llegar. Una forma efectiva de hacerlo es desde el claustro, poniendo en práctica alguna de las técnicas de exposición de ideas (D.A.F.O, lluvia de ideas, ...

Todo el claustro o aquel que no tenga adquiridos unos conocimientos básicos necesarios para el desarrollo del trabajo tendrá una formación específica, que consistirá en el manejo de las herramientas habituales y que se van a utilizar.

Organización de procesos, temporalización de la formación, distribución en grupos de trabajo y planificación de la puesta en común de cada uno de los grupos o seminarios formados.

En cuanto al tipo de formación, sería interesante la fase presencial en las primeras sesiones para favorecer la integración de todos los miembros del grupo, el establecimiento de las metas individuales y grupales y el conocimiento de los roles de cada uno. Después se debería combinar el trabajo individual y el grupal en fase semipresencial para que todos los miembros puedan aplicar las herramientas aprendidas.

En momentos específicos del desarrollo de la metodología, el grupo, a través de seminarios coordinados por los tutores de cada grupo de trabajo, comprobará con autoevaluaciones, que el desarrollo del proceso sigue manteniendo los objetivos propuestos, y, en su defecto, hará las mejoras oportunas para reorientar el proceso.

El desarrollo de un proyecto de este tipo abarca más de un año lectivo. Por eso, entre las fases específicas del mismo, el profesorado debe formarse de manera autónoma, guiado por personal cualificado, que puede ir al centro a dar la formación, hacerlo a través de plataformas on-line, con cursos específicos o modalidades formativas combinadas.

La aplicación de esta metodología implica un conocimiento profundo de la misma y esa labor en España la desarrollan los Centros de Profesores y Recursos, donde, profesionales especializados guían el proceso de aplicación en aquellos centros que lo solicitan. Son los Proyectos de formación en centros. En algunas comunidades autónomas, la certificación del profesorado implica el grado de consecución de objetivos que ha logrado, de forma que, para seguir formándose, cada docente parte de su nivel.

### **Implicación del equipo directivo: configuración del equipo, papeles del coordinador TIC, director, jefes de estudio...**

La implicación del **equipo directivo** es fundamental, para decidir, motivar, animar, gestionar el proyecto. El convencimiento de la efectividad de este método por parte del equipo directivo garantiza en gran medida el éxito de su aplicación en el centro. No olvidemos que para el desarrollo de todo el proceso, la organización escolar debe permitir la flexibilidad de horarios, la posibilidad de agrupamientos y los cambios pertinentes puntuales para poder poner en práctica la metodología.

El papel del coordinador TIC viene marcado por Ley, pero en la práctica real, sus labores vienen determinadas por las necesidades concretas de cada centro, aunque no coincidan con las marcadas por su papel asesor, ya que muchas veces se hacen tareas, que no competen, debiendo potenciar el mantenimiento tanto preventivo, como resolutivo. Se pueden consultar en el enlace siguiente:

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/BOAE/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=410033743333>

En resumen: Todo proyecto deberá tener un **coordinador** que asumirá las **funciones** siguientes:

- Coordinación y dinamización de las actividades del proyecto.
- Propuesta de distribución de los recursos económicos asignados.
- Control de la participación de los participantes en el proyecto, dando fe del modo en que ésta se realiza, levantando acta de cada sesión y remitiéndola al Centro de Profesores y de Recursos correspondiente en el plazo que éste determine.
- Mantener relaciones con el exterior (instituciones de formación, administración, etc.), representando al equipo docente participante en el proyecto.
- Presentación de los informes que se requieran.

Por lo tanto, el equipo directivo deberá buscar, con la ayuda del coordinador y a ser posible de todo el claustro, de financiación para el mantenimiento de las aulas y las máquinas, si es que el proyecto no cubre unos mínimos esperados o deseados.

Hemos de tener en cuenta que la efectividad del trabajo depende también de la estabilidad de grupo. En España el profesorado tiene un amplio margen de movilidad debido a los concursos de traslados, convocados anualmente, con lo que la estabilidad de los claustros varía. Además, muchas veces, el profesorado inclinado a modificar metodologías o a explorar nuevos campos de aprendizajes suele coincidir con los que no tienen todavía destinos definitivos y pueden cambiar de centro cada año (profesores de nueva incorporación o personal interino). Sería, pues, deseable, que el equipo directivo liderara estos proyectos, para asegurar la continuidad de los mismos.

### **¿Como lo hace el modelo Vasco? Las funciones del Dinamizador/a de las TIC en Centro serán las siguientes:**

Dar a conocer, con la ayuda de los Servicios de Apoyo, al resto del profesorado, el plan específico que se va a desarrollar en el Centro para llevar a cabo el Modelo de Madurez de Centro TIC definido por el Departamento de Educación.

Dinamizar, coordinar y supervisar todas las iniciativas TIC del Centro educativo, identificadas en el Plan derivado del Modelo de Madurez de Centro TIC

Promover la utilización pedagógica de las TIC en el centro educativo y la participación de toda la comunidad educativa a través de las mismas:

Extender la publicación de buenas prácticas y experiencias de éxito en la utilización docente de las TIC entre el profesorado del centro, apoyando al mismo en la utilización y adaptación de las mismas a las diferentes áreas y etapas.

Participar en las reuniones en que se requiera su asistencia, para apoyar y ayudar a la Comunidad educativa en el uso de las TIC, siempre en el marco del plan definido por el Modelo de Centro TIC.

Identificar y recomendar el itinerario formativo del profesorado, necesario para lograr el nivel de madurez TIC establecido para el centro.

Proponer los horarios y modos de utilización de los recursos tecnológicos fijos y móviles de los que el centro dispone. Establecer una agenda de disposición de los recursos tecnológicos fijos y móviles.

Mantener las relaciones técnico-formativas que se determinen con los Servicios de Apoyo, para el seguimiento y consecución de los objetivos marcados por el Modelo de Madurez.

Por ejemplo el gasto en Infraestructuras:

Para cada nivel de madurez tecnológico el centro dispondrá de una infraestructura definida.

### Equipamiento informático - Conectividad - Aplicaciones

Según los objetivos que nos propongamos, deberemos agudizar el ingenio para ampliar nuestras dotaciones. Una buena forma pueden ser los **thin client**.<sup>3</sup>

Como dice Nano [Mariano Sanz Prieto](#) "Se dice que por cada euro gastado en tecnología, hemos de reservar otro euro para formación y otro más para mantenimiento de dicha tecnología."

### Trabajo colaborativo

El aprendizaje colaborativo implica una forma de enseñanza muy útil para que los estudiantes y los profesores trabajen conjuntamente para agilizar la formación de cualquier materia. Si a este método le incorporamos los avances de la tecnología, sobre todo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS), incrementamos el aprendizaje y lo incentivamos con el uso de Internet, los chats, el e-mail. **María Luisa Carrió Pastor**

Tras varios años de uso de las TIC, con el proyecto Ramón y Cajal en Aragón, se ha ido avanzando lentamente; hace un par de años se hablaba mucho del constructivismo y hasta el año pasado no se empezó a oír con más intensidad de trabajos con aprendizaje colaborativo desarrollados a partir de diferentes modalidades (ponencias, grupos de trabajo y seminarios)

La administración DGA, junto al [Catedu](#) <http://www.catedu.es> (Centro Aragonés de Tecnología Educativa), adquirió los servicios de una plataforma virtual, que abría unos cuantos frentes para los centros, web, blog y aula virtual. La idea institucional era que los centros pusieran deberes con estas plataformas, aunque la realidad es muy diferente y el uso es mínimo, debido a la dificultad de aprendizaje de uso de las mismas, junto con la gran dedicación para conseguir pequeños resultados, por ello tienen sus propios blogs, páginas web dinámicas y moodle, sobre todo en los centros de secundaria IES.

Hablemos de ventajas: Todos los centros ya poseen de otros espacios web, un bitácora de centro y un aula virtual. Se lanzan cursos de administradores y de usuarios, de administradores de forma presencial y de usuarios de forma on line, se repiten los mismos, todos a distancia. Como indica María Luisa Carrió, será una enseñanza muy útil para agilizar la formación de las materias, por lo tanto con la plataforma virtual incrementaremos el aprendizaje. La realidad es que si la curva de aprendizaje es alta, las aplicaciones se usan muy poco o nada.

Por lo tanto, hay que rechazar la observación pasiva, la repetición, la memorización, para promover la confrontación de opiniones, el compartir conocimientos, el liderazgo múltiple, la multidisciplinariedad y las potencialidades de las TICS nos serán muy útiles con todas estas herramientas.

"Los alumnos desarrollan sus propias estrategias de aprendizaje, señalan sus objetivos y metas, al mismo tiempo que se responsabilizan de qué y cómo aprender. **La función del profesor es apoyar las decisiones del alumno**". **María Luisa Carrió**

Veamos un ejemplo de trabajo con los coordinadores TIC de los centros, que son los alumnos que eligen los contenidos que quieren aprender, tienen todo un mes para entrar en el aula virtual, leer los contenidos propuestos, subidos por ellos mismos o por los coordinadores, todos tenemos posibilidad de subir materiales, temas, poner noticias, webs, archivos, plantearémos trabajo en pequeños grupos, pedir tarea que deben debatir con sus compañeros de grupo para exponerlo posteriormente.

---

<sup>3</sup> Cliente liviano. (2012, 22 de marzo). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: 10:02, marzo 23, 2012 desde [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cliente\\_liviano&oldid=54783602](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cliente_liviano&oldid=54783602).

Cada coordinador/a asume su papel dentro del seminario, como líder de los conocimientos que se le han asignado, pero cada uno comprende que el grupo necesita de él para completar los conceptos que el grupo desea conocer. Cada participante aporta lo mejor de sí para que el grupo obtenga un beneficio, consiguiéndose que se establezca una relación de interdependencia que favorece la autoestima de los participantes y las relaciones interpersonales dentro del grupo.

En el aprendizaje colaborativo propuesto, cada integrante participa para extraer unas conclusiones que se desprenden de la aportación de cada individuo para llegar a un acuerdo en un tema, esto lo hacen en grupos de tres personas y el seminario mensual lo expondrán de forma grupal. Todos los integrantes del grupo son líderes y evaluadores de los conceptos que se exponen, y, aunque exista un coordinador de los esfuerzos del grupo, no actúa en ningún momento como líder. Tanto la plataforma como google docs nos ayudarán en esta tarea.

También es muy interesante hacer tareas o crear comisiones, para mejorar los protocolos de uso para detectar problemas y proponer soluciones de grupo. Esto implica que la formación en relación a los programas y necesidades surgidas de los claustros, da unos resultados extraordinarios y tenga muy buena aceptación.

La cooperación se formaliza mediante tareas que son realizadas y supervisadas por todo el grupo, cuyos miembros han de actuar como ejecutores y evaluadores de las propuestas. Siempre son tareas cercanas a su vida diaria de aula y muchas veces coinciden de un centro a otro, con problemáticas similares. Un ejemplo de trabajo: dos profesoras de inglés de diferentes centros están desarrollando el temario y ejercicios que llevarán a clase de forma colaborativa, está preparando los contenidos para llevarlos a un servidor web que compartirán en sus respectivos centros.

Los miembros del grupo evalúan las tareas que se han llevado a cabo de forma individual para que se conviertan en una aportación global y se llegue a un proceso de aprendizaje de tareas colaborativo. No se les enseña al grupo los principios para llegar a las conclusiones, sino que ellos mismos aprenden partiendo de sus propios conocimientos y de buscar aquellos conceptos que desconocen.

Mediante el aprendizaje colaborativo aprenden a buscar la información, a compartirla, a comunicarse y a autoevaluarse de forma colaborativa. Se trata de una forma más flexible de aprendizaje en la que el papel del docente queda relegado a coordinar y completar el aprendizaje, pero deja de ser la parte central para asumir un papel periférico. Para todo ello, las plataformas virtuales nos pueden servir para compartir informaciones de todos los ámbitos a los centros.

Por lo tanto, por un lado como coordinador actúo como parte principal en el aprendizaje y facilito el material colaborativo enseñándolo de forma interdisciplinaria, mientras que en la segunda actúo de forma pasiva, ayudando a los coordinadores en su proceso, pero no interviniendo, sólo actuando como mero observador.

Lo positivo de las TIC es la posibilidad inmediata de extraer información sobre cualquier concepto. Internet acepta cualquier tipo de publicación, no existe ningún revisor, por lo que este hecho se ha convertido en una ventaja para disponer de más información, las aulas virtuales nos permiten chatear, saber quien está conectado, subir archivos como si de un adjunto de correo electrónico se tratara, compartir enlaces web clasificados por categorías que hay que definir y compartir. Estamos utilizando un medio totalmente interactivo, global y electrónico y cada una de estas características tiene consecuencias en el aprendizaje.

Las TIC han potenciado el aprendizaje de forma colaborativa y han hecho posible que éste se convierta en multicultural, pero no hemos de olvidar que las nuevas tecnologías son en sí mismas un mero instrumento para lograr un fin, en este caso, el aprendizaje y cada día son más usadas por nuestro profesorado de nivel medio.

El docente puede intercambiar o confeccionar material para el aprendizaje con otros compañeros que tienen otro entorno distinto, lo que facilita e incrementa la riqueza de los materiales que se están confeccionando. A través de la técnica logramos que las características del aprendizaje colaborativo sean más efectivas. Por un lado, la interactividad se refuerza debido a los medios técnicos que permiten una comunicación más ágil y una corrección mucho más interactiva de las actividades. Esto lo facilita la mejor conectividad en internet que hace unos años, mejores anchos de banda, buenos cableados de red, mayores y mejores espacios web, entre otros.

### Inconvenientes

Todo lo anterior es idílico, pero la realidad es muy diferente. Los coordinadores, tienen como mucho de 2 a 5 horas para dedicarse a las TICs en su centro. Aunque dice la teoría que son animadores, dinamizadores, en muchos momentos son técnicos que sufren las malas instalaciones de cableado hechas en cursos anteriores, malos cableados, peores materiales en puntos wifi, donde no se han comprado los mejores equipamientos, sino los que han convenido. Actualmente se está escudando el rumor, de que se quieren prohibir las wifis, aunque no está demostrado que sean nocivas, en mi opinión son peores las ondas de los teléfonos móviles o celulares.

El tener que estar pendiente de tantos temas técnicos va en detrimento de la formación y del aprendizaje colaborativo, se pierde tanto tiempo y energía, en reparar, reorganizar, que no queda casi tiempo para trabajar en el aula virtual.

Crear grupo coordinadores, comisiones TIC de diferentes centros, diversos niveles de conocimiento TIC, es complicada la participación de todos en las actividades propuestas.

Otro inconveniente, se pierde mucho más tiempo en la gestión de la información. Debemos ser realistas y potenciar las herramientas y los contenidos que vamos a usar, que no nos hagan perder mucho tiempo y que sean operativos,

El hecho de que sea un medio electrónico, hace que la comunicación no sea instantánea, lo que provoca que no sea espontánea, sino que el emisor y el receptor pueden invertir tiempo en pensar lo que han de responder. Aunque el aprendizaje se ralentiza debido a este proceso, por otro lado, genera una mayor madurez y reflexión.

Los valores se renuevan y cambian constantemente, induciéndonos a innovar en aspectos tradicionales y a adaptarnos a una sociedad cambiante.

No debemos de asociar el aprendizaje colaborativo con las nuevas tecnologías, ya que éstas son una herramienta más de la que disponemos actualmente. La mejor propuesta formativa será la que escoja la mejor herramienta según el carácter del grupo y tareas a desarrollar, ya que cada una exige una aplicación distinta. Según el texto anterior, pensamos que las TICs no son la panacea, hay que reforzar con otras estrategias, las visitas a los centros, el acompañamiento en los Grupos de Trabajo, seminarios... es fundamental para lograr que el tema siga y no caer como docente o apoyo en la misma desgana, no pudiendo conseguir los objetivos marcados.

### Conclusiones

La interrelación entre las nuevas tecnologías y el aprendizaje colaborativo posibilita el desarrollo del trabajo grupal con la finalidad del aprovechamiento general de los aprendizajes y la necesidad de compartir lo aprendido para volcarlo en la práctica educativa diaria.

La incidencia de este tipo de metodología en los centros es altamente positiva. La puesta en marcha de pequeñas acciones colaborativas ponen la base para el desarrollo posterior de otras acciones encaminadas a la consecución de un aprendizaje significativo del alumno, llegando a ser el profesor el acompañante del mismo. Esta práctica consolidada en el tiempo índice altamente en la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Consideramos clave el proceso, porque es el que nos da un poco más de luz, nos hace tocar con los pies en el suelo y nos ayuda a analizar el proceso TIC de nuestro centro y ver el grado de maduración de nuestros compañeros, nuestra red, nuestro hardware, nuestra formación, nuestras necesidades, conseguimos una evaluación más perfilada y tras analizar este proceso aplicaremos medidas para caer en una zona de mejora.

Serán fases claves para el desarrollo exitoso de esta metodología los siguientes puntos:

- Las actividades estarán secuenciadas, tras esta evaluación y este planteamiento de mejora, no se trata de tareas inconexas que tienen un fin en sí mismas, sino que están conectadas de una manera lógica y sistematizada, de forma que el final de una constituye el inicio de la siguiente. Todo ello lo haremos en las reuniones, en los Grupos de trabajo GT, en los seminarios, las comisiones pedagógicas y en la reunión del equipo directivo. De esa forma coordinaremos de verdad todo este proceso
- Los procesos producirán un resultado para el profesorado, al que llamamos cliente del proceso. El cliente es externo, otros profesores que participaran de un proceso paralelo a nosotros, otros centros coordinados a través de los Centros de Profesorado y por supuesto tendremos una participación interna de otras áreas y departamentos. Con ello conseguimos que añada cierto valor

para el profesorado que lo espera. Marcando unos objetivos iniciales en esta evaluación y proponiendo actividades formativas, técnicas y de mejoras TIC para hacer de nuestro centro, un centro mejor dotado, mejor formado y más coordinado.

El objetivo de la gestión por procesos será desarrollar una nueva forma de organización que se estructure alrededor de aquellas actividades que crean valor para el profesorado, con independencia de si pertenecen o no a una misma área funcional.

Las mejoras necesarias para poner en marcha los proyectos son:

- Mejorar la **conectividad** del centro.
- Adquirir un mejor servidor local, **firewall**, antivirus para todo el centro, mejoras de **seguridad**, charlas de **formación** de cómo va la red y qué medidas se pueden tomar, control parental, filtrado de páginas.
- Elaborar y difundir la Información y formación para las familias, seguridad, buenos hábitos, medidas básicas de centros de nuestros hijos y alumnos.
- Proporcionar programas básicos comunes para todas las máquinas del centro; podemos proponer tener los equipos en dominio, carpetas privadas para el profesor, servidor web, local, intranet, carpetas para alumnado, aula virtual.
- Tener una web de centro colaborativo (estilo joomla, drupal, wiki, moodle..) y participativa por todos, como una web de centros con dominio, una bitácora general, enlaces a los blogs del profesorado, miniblogs, *Twitter* educativos, páginas web, páginas de departamento y canalizar todo para tener un centro mejor, más humano, más de comunidad.

*Sin olvidar que nuestro fin es educar y formar personas responsables trabajadoras y con valores, que serán el futuro de un mundo globalizado.*

Enlaces:

Pizarra digital Noticias:

<http://www.aragoninvestiga.org/Eva-Almunia-presenta-el-programa-Pizarra-Digital-de-Arino-en-un-acto-junto-a-Bill-Gates/>

Informe del proyecto Pizarra digital Interactiva

<http://www.educaragon.org/files/Informepd.pdf>

<http://www.ite.educacion.es/>

<http://www.cprmonzon.org>

<http://claudiobarrabes.blogspot.com.es/>

<http://tintadigital.wikispaces.com/>

@claudiobarrabes.

### BIBLIOGRAFÍA.-

- ADELL, J. (2005): "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información", <http://nti.uji.es/jordi>. [20/07/2005].
- BARROS, B.; VÉLEZ, J., y VERDEJO, F. (2004): "Aplicaciones de la teoría de la actividad en el desarrollo de sistemas colaborativos de enseñanza y aprendizaje. Experiencias y resultados", en *Inteligencia artificial*, 24, pp. 67-76.
- CABRERA MURCIA, E. P. (2005): "Aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL): su estado actual", en *Revista Iberoamericana de Educación*.
- CASTELLS, Manuel (2001). "Internet y la sociedad en red". En Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento. Barcelona: UOC
- CUADRADO MARTÍN "II Congreso Nacional de Formación del Profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación "
- LAVID, J. (2005): *Lenguaje y nuevas tecnologías*. Madrid, Cátedra.
- MIR, J.I, REPÁRAZ, CH y SOBRINO, A (2003).- *La formación en internet. Modelo de un curso online*. Ariel Educación. Barcelona.
- MORENO, F y SANTIAGO, R (2003).- "Formación online. Guía para profesores universitarios". Universidad la Rioja, 2003.
- TECNONEXO (2003).- "Mejores prácticas y recomendaciones para organizaciones iberoamericanas: E-learning". Ediciones Tecnonexo, Buenos Aires.
- TORRALBA, Francesc (2002). Apuntes de la conferencia del Dr. Francesc Torralba a la URL, "dilemes ètics de les TIC a la societat global", Facultat Blanquerna, 4/3/2002
- DE TEZANOS, Aracelli. "Innovación e Investigación: algunas distinciones para conversar". Seminario Taller de Formación en Investigación Etnográfica. Centro de Investigaciones de la Universidad Pedagógica Nacional-CIUP. Santafé de Bogotá. 18 al 22 de mayo de 1998.
- ZABALZA, M. (2000): "Los Nuevos Horizontes de la formación en la sociedad del aprendizaje (una lectura dialéctica de la relación entre formación, trabajo y desarrollo personal a lo largo de la vida)". En Monclús Estella, A. (coord.): *Formación y Empleo: Enseñanza y competencias*. Granada, Comares, pág. 165-198.
- PELGRUM, W.J. (2001) "Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment" *Computers & Education*, ním. 37, 163-178