

Análisis de la aplicación efectiva de la metodología constructivista en la práctica pedagógica en general y en el uso de las TICs en particular

José Manuel Sáez López

Universidad Nacional de Educación a Distancia

Fecha de recepción: 15/03/2010

Fecha de aceptación: 20/09/2010

Resumen

La creciente importancia del desarrollo de unas prácticas pedagógicas orientadas a integrar las Tecnologías en la educación, hace necesario mantener una práctica deliberativa en la que se apliquen los métodos de enseñanza más adecuados y dinámicos. Para ello se analiza y valoran las perspectivas de los docentes respecto a la metodología a aplicar, incidiendo y analizando la importancia de prácticas orientadas a la enseñanza mediante la búsqueda, aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimiento, y todos las actuaciones relativas a un aprendizaje activo en el que el alumno es el protagonista. Los sujetos del estudio valoran muy positivamente las prácticas derivadas del enfoque constructivista, sin embargo, al analizar la aplicación práctica de los docentes, se confirma el hecho de que la aplicación del constructivismo en las aulas no tiene la presencia esperada, teniendo en cuenta la cantidad de afirmaciones y opiniones positivas hacia el citado enfoque.

PALABRAS CLAVE: Aprender a aprender; Aprendizaje activo; aprendizaje significativo; aprendizaje colaborativo; aprendizaje cooperativo; Formación Docente; género, Tecnologías de la Información y la Comunicación; investigación cualitativa, investigación cuantitativa; profesorado; formación del profesorado.

Summary

The growing importance of developing educational practices aimed at integrating technology in education requires maintaining a deliberative practice in which they apply the most appropriate and dynamic teaching methods. We analyze and assess the perspectives of teachers regarding the methodology to be applied, focusing and analyzing the importance of practice-oriented education by pursuing, significant learning, discovery learning, and all proceedings relating to an active learning in which the student is the protagonist. The study sample valued highly the practices derived from the constructivist approach, however, when analyzing the practical application of the teachers, confirms the fact that the implementation of constructivism in the classroom does not have the expected presence, taking into account the number of positive statements and opinions to the above approach.

KEYWORDS: Learning to learn; Active learning; significant learning; collaborative learning; cooperative learning; Educational Formation; gender; Information Technology and Communication; qualitative research; quantitative research; teachers; teacher education.

1. Introducción

Los constantes cambios y evolución de la sociedad respecto al uso de las tecnologías en general, y en el ámbito educativo en particular, están potenciando el hecho innegable de que es importante un uso de las TIC en la escuela, con coherencia y bien enfocado hacia una práctica efectiva.

El uso de las tecnologías se está integrando rápidamente en todos los ámbitos laborales e incluso en el uso cotidiano, ya sea para trámites administrativos, en el acceso a la información o simplemente para ocio y entretenimiento. Este fenómeno, además, tendrá un impacto progresivamente mayor en el futuro, por lo que, desde el ámbito educativo, se debe tener en consideración que los niños que se forman hoy, tendrán que competir en un mercado laboral y desarrollar su vida cotidiana dentro de un par de décadas. Este fenómeno, además, tendrá un impacto progresivamente mayor en el futuro, por lo que, desde el ámbito educativo, se debe tener en consideración que los niños que se forman hoy, tendrán que competir en un mercado laboral y desarrollar su vida cotidiana dentro de un par de décadas. Castells M. (2001) afirma que las principales necesidades de la educación en la sociedad actual son aprender a aprender, consolidar la personalidad, desarrollar las capacidades genéricas y aprender durante toda la vida.

Todo esto supone la necesidad de ofertar, diseñar y desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje, que además de potenciar diversas áreas de conocimiento y valores para la formación integral de la personalidad del individuo, desarrolle las competencias respecto a uso de las TIC que son y serán demandadas por su contexto cotidiano, académico y profesional.

Se considera innegable la importancia de la alfabetización digital la cual muchos autores, como Marqués (2001), subrayan como esencial en la sociedad actual, a pesar de que persisten opiniones ancladas en que existe una mayor eficiencia en enfoques tradicionales, reforzados por la cultura escolar, que argumentan deficiencias en el uso pedagógico de las TIC, subrayando los problemas y barreras de todo tipo que éstas presentan, en vez de tratar de argumentar soluciones a los diversos problemas y dificultades que persisten.

Por supuesto, muchos líderes, académicos, y prácticos creen que los enfoques tradicionales en la enseñanza, como dependencia en los libros de texto, instrucción masiva, conferencias y pruebas de respuesta múltiple, están obsoletas en la era de la información (Cuban, 2001).

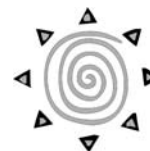
El hecho de indagar en las opiniones, conceptos, aptitudes y uso que los docentes hacen de las TIC, supone tener en cuenta que el rol del maestro sufre un cambio a la hora de aplicar las nuevas Tecnologías, pues en los docentes recae la responsabilidad de aplicar estas nuevas metodologías y tareas relacionadas con las tecnologías, vinculadas asimismo con el cambio y la innovación educativa.

El estudio trata de recoger y analizar perspectivas, opiniones y actitudes del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares, por lo que se trata de hacer un diagnóstico de la visión que tienen los docentes.

Se pretende, por tanto, chequear o explorar las actitudes que mantienen los maestros, pues la enseñanza con las tecnologías está condicionada por lo que piensan los docentes y las expectativas que estos mantienen hacia un uso de estas herramientas.

Según Area (2005) esta es una de las líneas de investigación que se suele utilizar en la investigación de las TIC con variedad de estudios en este sentido: NCES, 2000, Solmon y Wiederhorn, 2000, Cope y Ward, 2002, Escudero, 1989, De Pablos y Colás, 1998, Cabero, 2000.

Una vez definida la línea de investigación que se desarrolla, se puede afirmar que este estudio trata de cumplir una labor de diagnóstico o valoración para diseñar



y desarrollar las tecnologías en los contextos educativos, identificando demandas y puntos de vista de los docentes, marcando con especial relevancia las opiniones relativas a la metodología aplicada en el aula con la utilización de las TIC, así como el práctica y uso real que se da a estos enfoques.

2. El rol del docente

El peso y del rol del docente es considerable respecto al proceso de enseñanza aprendizaje, en general, y en el uso de las TIC en particular. La autonomía pedagógica, con sus muchos puntos fuertes y positivos, supone trasladar la responsabilidad del éxito o fracaso pedagógico al docente que toma las decisiones, respecto al tiempo, espacio, grupos, herramientas y metodología en general.

Hay decisiones de peso a tener en cuenta, las creencias y actitudes de los profesores acerca de cómo aprenden los alumnos, lo que les hace saber qué formas de enseñar son las mejores, y los propósitos de la escolarización. A pesar de las limitaciones del contexto, los docentes actúan de forma independiente dentro de sus aulas. Cuban (2001)

Para acercarnos al modo de trabajar de los maestros es esencial tener en consideración este aspecto, pues a pesar de los decretos de currículo y los distintos niveles de concreción curricular existentes, la fuerza de la autonomía del maestro nos lleva a situaciones en que el mismo maestro por sus ideales, sentimientos y prejuicios puede desechar las ventajas de las actividades con las TIC, o considerar que el esfuerzo de trabajo y tiempo que supone el diseño y desarrollo de estas actividades no merece la pena.

Dada la importancia y la complejidad de los procesos innovadores, de cambio y de aplicación de las Tecnologías de la Información y la comunicación, es necesario tener en cuenta los puntos de vista de todos los protagonistas y de todos los agentes, por lo que una reflexión relativa a las TIC y a aspectos pedagógicos es recomendable.

Las TIC tienen que ser integradas en enseñanza, hay una necesidad de la participación de los profesores en los debates acerca de la pedagogía, algo que ellos describen como “un paso inusual”. Somekh (2007)

En lo referente a enfoques metodológicos, merece especial mención el concepto de constructivismo, pues en este estudio se contempla, a la vez que varios autores, que para que exista una aplicación activa y efectiva de las Tecnologías en el aula debemos tener muy en cuenta el método que estamos aplicando.

El Constructivismo, a diferencia de las teorías anteriores, plantea la comprensión a un alto nivel de prioridad. El constructivismo, como su nombre indica, ve el aprendizaje como una actividad de construcción del conocimiento en la que los individuos construyen una comprensión de los hechos, conceptos y procesos, basado en sus experiencias personales, y apoyado y desarrollado por la actividad y la interacción con los demás. Somekh (2007)

A partir de asumir un enfoque constructivista para el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje con las tecnologías de la información y comunicación, el modo de actuar del profesor está enfocado y considerado como un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de los alumnos, comparte sus experiencias en una actividad conjunta de construcción de los conocimientos.

Además es una persona reflexiva que piensa de manera crítica sobre su trabajo, capaz de tomar decisiones y solucionar los problemas que se le presenten de la mejor manera, tomando en cuenta el contexto sociocultural de su escuela. Analizada sus propias ideas y paradigmas sobre el proceso enseñanza-aprendizaje y trata de potenciar el cambio y la innovación.

En definitiva, las actitudes de los docentes hacia una metodología efectiva hacia un uso de las tecnologías, se convierten en un factor esencial para la inclusión de las TIC en los contextos educativos, pues a partir de una concepción positiva de los métodos activos y las ventajas del uso de herramientas versátiles y con beneficios pedagógicos, los docentes llevarán a cabo una labor de formación, dedicación de tiempo y diseño de actividades orientadas en este sentido. La importancia del presente estudio se centra en conocer las actitudes, concepciones y práctica que desarrollan los docentes de la muestra, factores que serán clave para potenciar la aplicación de las nuevas tecnologías al ámbito educativo.

3. Metodología

El estudio desarrollado se trata de un diseño de encuesta utilizando el cuestionario como instrumento para la recogida de Información, el cuestionario en cuestión, cuenta con 7 dimensiones en las que se pueden encontrar preguntas cerradas con una escala de 1 a 4, y preguntas abiertas que posibilitan una libertad al encuestado para plasmar más detalles y puntos de vista relativos a los contextos educativos y las tecnologías aplicadas a la educación.

Dentro de las dimensiones del cuestionario se dan una serie de preguntas cerradas, y en algunas dimensiones se dan unas preguntas abiertas que permiten la libertad a la hora de responder por parte del encuestado. Las dimensiones son: Contexto en relación a las tecnologías, Nivel de manejo de herramientas informáticas aplicables a la educación, Aplicación de los principios de la metodología constructivista, Estrategias didácticas y metodológicas utilizadas con las TIC, Idea y perspectivas que tengo respecto a las TIC, Soluciones ante la resistencia a las TIC y Beneficios pedagógicos de las TIC.

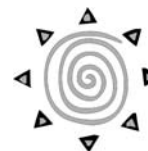
El cuestionario aplicado que cuenta con 46 preguntas cerradas y 6 preguntas abiertas distribuidas en las citadas dimensiones, cumple unos criterios de validez y fiabilidad. Para comprobar que un instrumento posee validez de contenido, el investigador que diseña el cuestionario debe estar seguro de que la medición representa el concepto que está siendo medido, por lo que se ha validado por medio de juicio de expertos y una prueba piloto.

En cuanto a la fiabilidad, que indica el grado en que un instrumento mide con precisión, y con el menor error posible. En este estudio se utiliza el coeficiente Alfa de Cronbach, que da un valor en el cuestionario de 0,897, es decir una fiabilidad muy alta.

La muestra (CRAIP_1 y 2) se compone de 32 maestros de educación infantil y primaria dentro de dos colegios rurales agrupados en la Comunidad de Castilla la Mancha, con una experiencia docente de media de 13,75 años, con valores que oscilan de 0 a 43 años de experiencia docente. La mayoría de los maestros del estudio son diplomados con un 78,1 %, frente a un 21,9 % de licenciados.

En cuanto a la estabilidad docente, valorada desde la situación administrativa de los docentes, se aprecia que la mayoría son funcionarios con un 84,4%, además de contar con un 12,5% de interinos y un 3,1 % de personal laboral, por lo que la estabilidad continuidad en los puestos de trabajo en estos centros es, en principio, bastante estable.

La muestra cuenta maestros de todas las especialidades dentro de la etapa de infantil y primaria, muchos de estos especialistas con un perfil itinerante, para garantizar la enseñanza en las distintas localidades del colegio rural. En cuanto al género, la muestra presenta un 59,4 % de maestras, y un 40,6 % de maestros.



4. Resultados

En apartado de resultados, se muestran los datos que se refieren al análisis descriptivo dentro del proyecto de investigación desarrollado, tanto el análisis de las frecuencias y porcentajes, en las respuestas a cada una de las dimensiones, como el análisis de la media y desviación típica relativa a los resultados obtenidos.

También se considera relevante el análisis de las preguntas abiertas recogidas en el cuestionario, que han posibilitado aportaciones, sugerencias y puntos de vista más amplios por parte de los docentes, y que a partir de una agrupación de las respuestas obtenidas, y un análisis de los factores relevantes, se obtienen una serie de datos a tener en consideración.

Por lo que se puede observar, el estudio se ha planteado con una complementariedad metodológica, es decir, con la puesta en práctica de una metodología cuantitativa para las preguntas cerradas, con una obtención de datos estadísticos, a partir de unas respuestas a una serie de ítems, a la vez que se presenta un apartado cualitativo, con preguntas abiertas en las cuales se han enumerado y clasificado la gran cantidad y diversidad de respuestas aportadas. Por lo que se puede presentar un estudio que complementa ambos métodos y sus enfoques de investigación.

A continuación se muestran los datos recogidos en cada una de las dimensiones analizadas.

4.1. Apartado cuantitativo del estudio

4.1.1. Aplicación de los principios de la metodología constructivista

3.1.-Potencio el enfoque de resolución de problemas utilizando las tecnologías
3.2.-Facilito la adquisición de aprendizajes significativo a partir de los conocimientos previos.
3.3.-Posibilito en los alumnos un aprendizaje activo, interactivo y con alta demanda cognitiva
3.4.-Fomento el trabajo autónomo, individual, con fines y metodologías constructivistas
3.5.-Desarrollo actividades que potencian la enseñanza mediante la búsqueda.
3.6.-Refuerzo la construcción del propio conocimiento del alumno, aprender a aprender y la metacognición

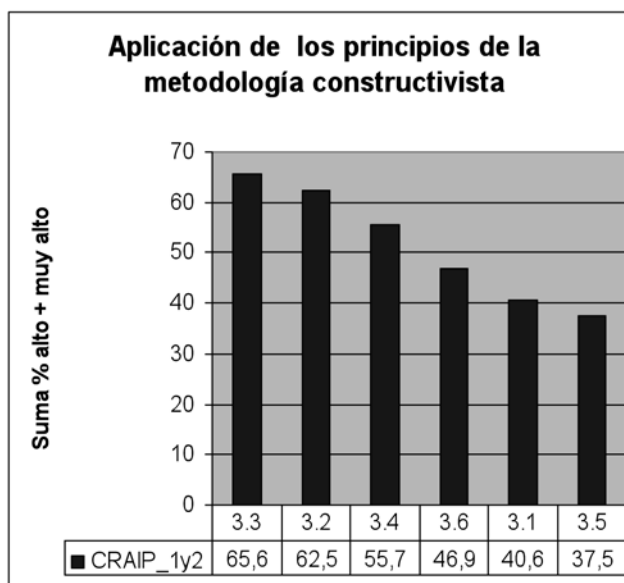
Tabla 1: Aplicación de los principios de la metodología constructivista

En el apartado dedicado a la metodología constructivista, se puede apreciar que un número considerable de docentes desarrolla situaciones de aprendizaje activo, potenciando el aprendizaje significativo a partir de conocimientos previos, potenciando asimismo, una autonomía.

Siguiendo con la valoración, se puede apreciar que alrededor del 60% de los maestros posibilitan un aprendizaje activo (3.3), interactivo y con alta demanda cognitiva (65,6%), se facilita la adquisición de aprendizajes significativos (3.2)

con un 62,5% y se fomenta el trabajo individual con metodologías constructivistas (3.4) con un 55,7%, por lo que se evidencia que los docentes de la muestra aseguran aplicar principios propios de una enseñanza orientada a la construcción del conocimiento por parte del alumno.

Un aspecto interesante del análisis es que el valor alcanzado en la resolución de problemas (40,6%) es mayor que el alcanzado en la enseñanza mediante la búsqueda (37,5), hecho curioso ya que la resolución de problemas supone una mayor dificultad de aplicación por parte del alumno, ya que requiere una autonomía total del mismo con un mínimo de ayuda por parte del docente.



Insertar Gráfico 1: Aplicación de los principios de la metodología constructivista

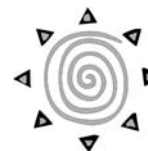
Por último, se puede comprobar de un modo global, que un número considerable de docentes de la muestra asegura aplicar estrategias y métodos relativos al enfoque constructivista, en una mayor medida en lo referente a aprendizajes activos, significativo y autónomo, que siendo cierto que se aplican en el aula, supone una enseñanza y aprendizaje de una gran calidad en lo que se refiere al apartado metodológico.

Llama la atención que se aseguren enseñanzas activas, la práctica y consecución de aprendizajes significativos a la vez que no se aprecia el mismo número de sujetos que mantienen un refuerzo en la construcción del propio conocimiento del alumno, es decir, aprender a aprender.

Los enfoques relativos a la enseñanza mediante la búsqueda y la resolución de problemas, tienen una menor presencia, tal vez por los inconvenientes propios de estos enfoques en alumnos de infantil y primeros ciclos de primaria, o simplemente porque los docentes prefieren un mayor dirigismo en las prácticas en el aula.

4.2. Apartado cualitativo

La información relativa a este apartado se obtiene a partir de las preguntas abiertas del cuestionario, las cuales son analizadas y comparadas a través de un proceso sistemático, llegando incluso a cuantificar los datos obtenidos en el citado proceso. Esta información posibilita y da lugar a una serie resultados orientados a



la comprensión de la presencia de diferentes factores para una práctica pedagógica coherente y efectiva en relación a las TIC. La información extraída de las preguntas abiertas posibilita tener en cuenta ciertos aspectos que posiblemente no se han reflejado con la misma presencia en las preguntas cerradas. A continuación se presentan los factores que ha aportado la muestra a partir del análisis de las preguntas abiertas del cuestionario.

4.2.1. Factor relativo a la efectividad e importancia del enfoque constructivista.

Esta pregunta abierta permite dar una posibilidad al docente a expresar su opinión y práctica en lo referente a enfoques constructivistas, tan presentes en los enfoques teóricos relativos a la didáctica y la pedagogía, que son considerados positivos por la mayoría de los teóricos y docentes, no obstante existen autores que mantienen una postura crítica hacia el constructivismo como Mayer (2004). Por tanto esta pregunta es una oportunidad de presentar lo que aplica una muestra de docentes en ejercicio.

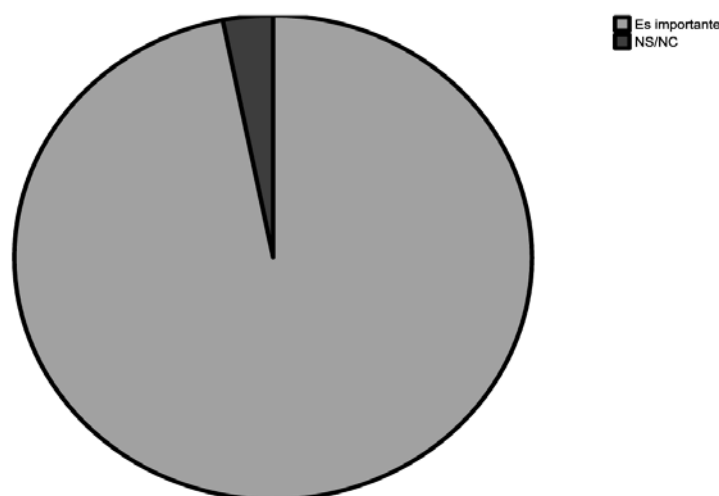
En este estudio, prácticamente todos los maestros han considerado importante y efectivo el enfoque constructivista, con la excepción del sujeto 5 que no ha respondido.

Es interesante analizar que prácticamente toda la muestra considera el enfoque constructivista importante, lo que no significa necesariamente que lo apliquen en su práctica. Las preguntas cerradas del ámbito 3.- ¿Cómo aplican los principios de la metodología constructivista? Denotan que hay un gran porcentaje de maestros en esta muestra que no utiliza la metodología constructivista.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Es importante	31	96,9
	NS/NC	1	3,1
	Total	32	100,0

Tabla 2: Factor relativo a la efectividad e importancia del enfoque constructivista.

¿Crees que el enfoque constructivista es importante y efectivo en el proceso de enseñanza aprendizaje?



Insertar Gráfico 2: Factor relativo a la efectividad e importancia del enfoque constructivista.

4.2.2. Factor relativo a la importancia del uso de las tecnologías en el aula con un enfoque colaborativo, individual o ambos

El modo de organizar los grupos y la interacción de los alumnos en el aula suponen modos distintos de enfocar la metodología en el aula, así pues, el docente asume un rol en el que debe decidir dar prioridad a situaciones colaborativas e interactivas de los alumnos, o por el contrario si opta por un enfoque tradicional con un enfoque individual tratando de reforzar aspectos positivos como la autonomía del alumno.

Otra opción es combinar ambos enfoques dependiendo de la actividad, el grupo de alumnos o cualquier circunstancia relativa al contexto.

La muestra ha rechazado la opción de enfoque individual, y se han repartido las opiniones entre los que consideran importantes las ventajas del enfoque colaborativo, y los partidarios de combinar ambos enfoques.

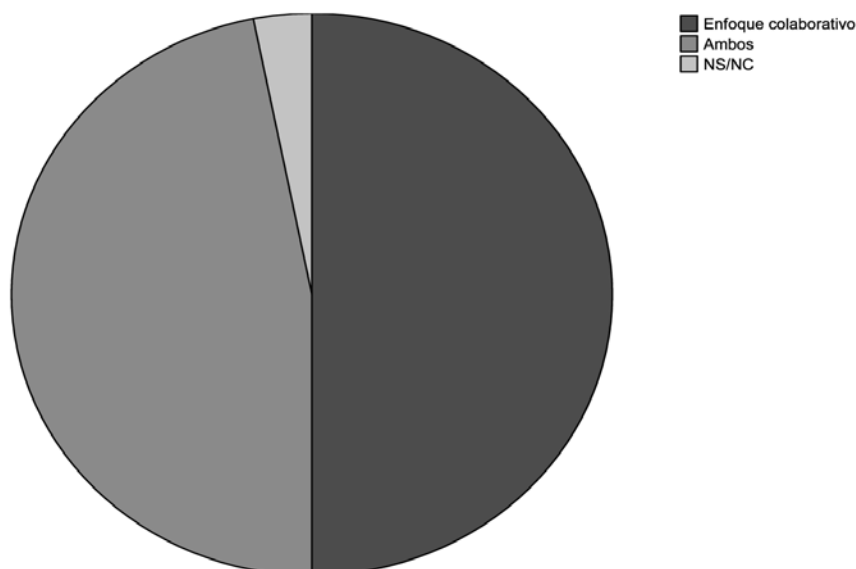
Aunque el enfoque colaborativo tiene un porcentaje algo mayor (50%), y representa la mitad de la muestra, los defensores de combinar ambos enfoques tienen una presencia prácticamente similar (46,9 %), por lo que podemos asegurar que existe una clara división entre los que ven mayores posibilidades a las aportaciones del enfoque colaborativo, y los que creen que es más coherente aprovechar las ventajas de los dos enfoques en función de lo que se requiere en cada momento.

En tu opinión, ¿es más eficaz para los alumnos un enfoque colaborativo o individual?

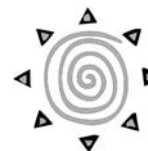
		Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Enfoque colaborativo	50,0	50,0
	Ambos	46,9	96,9
	NS/NC	3,1	100,0
	Total	100,0	

Tabla 3: Enfoque colaborativo o individual

En tu opinión, ¿es más eficaz para los alumnos un enfoque colaborativo o individual?



Insertar Gráfico 3: Enfoque colaborativo o individual



5. Conclusiones

Las conclusiones del presente estudio mantienen una estructura que responde a los objetivos del proyecto, por lo que, la información adquirida y analizada en apartados anteriores, contribuye a explicar y responder a los objetivos y cuestiones planteadas.

1. Alrededor del 65% de los docentes, posibilitan en cierta medida un aprendizaje activo, con alta demanda cognitiva, favoreciendo la interactividad del alumno en su proceso de aprendizaje. (4.1.1)
2. Los maestros, alrededor del 60%, potencian la adquisición de aprendizajes significativos a partir de los conocimientos previos. (4.1.1)
3. Se puede apreciar que alrededor del 50% de los maestros posibilitan un trabajo autónomo e individual de los niños a través de metodologías constructivistas, aprender a aprender y con una metacognición. (4.1.1, 4.2.2)
4. Se puede concluir que muy pocos docentes desarrollan enfoques de enseñanza mediante la búsqueda, ni resolución de problemas, por lo que se puede concluir que los enfoques relativos a la enseñanza por descubrimiento no se aplican suficientemente frente a prácticas más dirigistas. (4.1.1)
5. Los métodos relativos al agrupamiento e interacción de los alumnos mejor valorados son el enfoque colaborativo, y la posibilidad de combinar el enfoque individual con el colaborativo. Así pues, se desecha como opción un uso exclusivo del enfoque individual, quedando las dos opciones citadas como las más adecuadas. (4.2.2.)
6. A pesar de que los docentes consideran que enfoque constructivista es el adecuado en general, y es aplicable al uso de las TIC en particular, a la hora de poner en práctica la citada metodología, nos encontramos con valores del 60-65% en el mejor de los casos (aprendizaje significativo...), bajando paulatinamente en las diversas prácticas hasta el 37,5% (enseñanza mediante la búsqueda...). Por lo que el concepto que tienen los docentes del constructivismo es muy alto, pero al aplicarlo en la práctica real los resultados son bastante más modestos. (4.1.1, 4.2.1)

Se reafirma el hecho de que los métodos constructivistas son más adecuados para la práctica pedagógica que los enfoques tradicionales, haciendo hincapié en la interactividad, aprendizajes significativos y autonomía del alumno, sin embargo un número considerable de docentes no aplica estos principios. (4.1.1, 4.2.1, 4.2.2)

6. Referencias bibliográficas

- AREA, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. RELIEVE: v. 11, n. 1, p. 3-25.
- AUSUBEL, D., NOVAK, J., & HANESIAN, H. (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View* (2nd Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- BISQUERRA, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC
- CABERO, J. (Dir.) (2000): *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos.
- CASTELLS, M. (2001). *La era de la información. Vol. 1, 2 y 3 La sociedad red*” Madrid: Alianza editorial S.A.

- COPE, CH y WARD, P. (2002). Integrating learning technology into classrooms: The importance of teachers' perceptions. *Educational Technology & Society* 5 (1) 2002
- CUBAN L. (2001) *Oversold and underused: computers in the classroom* Cambridge, Massachusetts, London: Harvard University press.
- DE PABLOS, J. y COLÁS, P. (Dir) (1998): *La implantación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo andaluz: un estudio evaluativo*. Grupo de investigación Evaluación y Tecnología Educativa, Universidad de Sevilla.
- DOMÍNGUEZ GARRIDO, C. (2004). *Didáctica de las ciencias sociales para primaria*. Madrid: Pearson educación.
- ESCUADERO, J.M. (Dir) (1989). *Evaluación del proyecto Atenea. Informe de Progreso*. Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, MEC, Madrid.
- JONASSEN, D. (1991). *Objetivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?* *Journal of Educational Technology Research and Development*, 39(3): 5-14.
- MAYER, R. E. (2000) *What is the place of science in educational research?* *Educational Researcher*, Vol. 29, No. 6, pp. 38-39.
- NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS (2000). *Teacher use of computers and the internet in public schools*. U.S. Department of Education Office of Educational Research and Improvement. NCES 2000-090
- MARQUÈS GRAELLS, P (2001). *Algunas notas sobre el impacto de las tic en la universidad*. *Revista Educar*, 28, pp. 99-115”
- MARQUÈS GRAELLS, P. (2001). *Diseño de intervenciones educativas con soporte multimedia*. En Ferrés, J y Marquès, P (coord.) (1996-..). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. pp. 320/31-320/49” Barcelona: praxis
- MARQUÈS GRAELLS, P. (2001). *Sociedad de la información. Nueva cultura*. *Revista comunicación y pedagogía*, núm. 272, pp. 17-19”
- PRITCHARD, A. (2007) *Effective Teaching with Internet Technologies Pedagogy and Practice*. London: Paul Chapman Publishing.
- SOLMON, L.C. y WIEDERHORN (2000). *Progress of Technology in the School: 1999. Report on 27 states*. Milken Family Foundation, mayo 2000.
- SOMEKH. B. (2007). *Pedagogy and learning with ICT. Researching the art of innovation*. London: Routledge. Taylor and Francis Group.

José Manuel Saéz López
Correo electrónico: Joshhe1977@yahoo.es