



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

“INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y SU INCLUSIÓN EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA”

AUTORÍA ELENA VARO MARTÍNEZ
TEMÁTICA COEDUCACIÓN
ETAPA EI, EP, ESO

Resumen

En este artículo se trata de enfocar la realidad de la necesidad de la investigación en la educación, los nuevos avances en esta materia ubican al profesorado en un entorno más cercano a nuestros alumnos. Es necesario nuevas metodologías, recursos que se adapten a las nuevas necesidades, para ello es necesaria una investigación previa para ver como es vista en el entorno educativo y las posibles mejoras. Por tanto se tratarán algunas de las investigaciones mas recientes en materia de educación, así como tratarlas desde el área de tecnología.

Palabras clave

Conocimientos Social, investigación, TIC, metodologías, webquest, e-learning, moodle...

1. CONOCIMIENTO CIENTÍFICO COMO BASE DE INVESTIGACIÓN

El conocimiento científico se compone de reglas sobre el funcionamiento de la Naturaleza y la especie humana. En principio, el ámbito de aplicación de tales reglas aspira a ser universal, pero esto no es siempre posible, lo que ha dado lugar a numerosas y largas discusiones entre los científicos. Por eso muchos científicos han sostenido que la universalidad del conocimiento científico sólo es relativa al funcionamiento de la Naturaleza, pero no en el funcionamiento de los seres humanos.

Por este motivo, se distinguió entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales. Las primeras serían *más* científicas, pues sus leyes serían de carácter universal, aunque no es del todo cierto, pues existe cierta relatividad (en el estricto significado de la palabra) en algunas leyes científicas (véase las leyes de la mecánica universal de Newton). En definitiva y teniendo en cuenta esta discusión, podemos concluir que ambas buscan el máximo ámbito de generabilidad.

Además, poco a poco las Ciencias Sociales han ido ganando terreno en la denominación de ciencia, pues ambas (Ciencias Sociales y Ciencias Naturales) se rigen por una metodología científica más o menos estandarizada: El método científico. La gran característica de este método es su



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

replicabilidad, es decir, que posibilita repetir la misma investigación, del mismo modo que se hizo la primera vez, consiguiendo los mismos resultados y permitiendo un consenso dentro de la comunidad científica.

Hoy en día, los estudios e investigaciones de la condición humana tienen una gran importancia, intentamos saber porque una persona actúa de un modo u otro, como reaccionará ante diferentes circunstancias, es decir queremos conocer a la persona en sí.

De igual forma la investigación tiene y sigue adquiriendo una gran importancia en educación, encontrar los factores psicosociales que influyen en el alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje o nuevas formas de metodología que impliquen al alumnado.

2. MALA REPUTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN EN EL PASADO

Hasta la década de los 90 la investigación educativa daba la espalda a la práctica docente en el sentido de que muy poco de lo investigado resultaba de utilidad al docente en el aula, es decir, se afirmaba que la mayor parte de los estudios realizados carecían de aplicabilidad práctica. La elaboración de teorías educativas parece ser hoy en día, el objetivo fundamental de las investigaciones realizadas, en detrimento del desarrollo de herramientas validadas científicamente para el desempeño de la función docente.

2.1. Factores implicados en la crisis de la investigación educativa.

La investigación educativa ha estado siempre en crisis debido a múltiples factores, como que los estudios no se centraban en aspectos relevantes para los docentes, de dichas investigaciones no se generaban cuerpos coherentes para facilitar la práctica docente y las innovaciones educativas no tenían la difusión necesaria entre los profesores y profesoras, estas investigaciones bien eran ignoradas o el equipo educativo no creían en la utilidad en la práctica real docente

Para la mejora de la calidad de la educación en general y para la mejora de la acción docente en particular, se intentaron varias soluciones. La que más llama la atención fue la iniciativa la aplicación del modelo IDDA en la década de los 70, la cual supuso un estrepitoso fracaso.

Con la aplicación de este programa se pretendía el cambio educativo mediante la elaboración y difusión de materiales surgidos de la investigación, estos eran elaborados por psicólogos y pedagogos, y en ellos se especificaba lo que los docentes debían aplicar. Se facilitaban en “paquetes” con materiales específicos, instrucciones detalladas y ejercicios para los alumnos. Algo parecido a los kit de montaje prefabricado.

El modelo falló debido a que la figura tanto del profesor como del alumno eran concebidas con un rol totalmente pasivo, el primero aplicaba el paquete y el alumnado lo digería. Además, no se contaba con la intervención del contexto educativo específico ni la influencia de las variables psicosociales individuales, es decir no se tenía en cuenta las características de cada grupo de alumnos y alumnas los paquetes eran uniformes sin tener en cuenta las diferencias que existe entre los alumnos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

Este fracaso desembocó en una ruptura en la relación entre investigación y práctica. Desde ese momento la investigación y la práctica educativa han seguido caminos distintos. De nuevo en esta década conocemos la importancia que tiene la investigación en la educación, tratando que aunque como tal, la investigación tenga un carácter generalista, se estudien el mayor número de casos posibles.

2.2. La necesidad de un cambio de actitud.

Para que la investigación en educación sea productiva, es necesario plantear un nuevo marco de relaciones entre investigación y práctica.

Este marco de relaciones ha de dejar de lado la relación de subordinación entre ambas. La investigación no está por encima de la práctica. No debe existir una relación de poder y subordinación entre ambos tipos de saberes, sino que deben trabajar codo con codo por la mejora educativa. De nada sirve la formación de equipos mixtos si en su organización interna y su funcionamiento no existen condiciones de equiparación real.

Por otro lado, debemos valorar correctamente el conocimiento que proporciona la práctica educativa. La investigación ha de tener estos conocimientos en cuenta, pues constituye una valiosa fuente de información. Pero, del mismo modo, la investigación debe, nunca mejor dicho, investigar las causas por las que una metodología funciona o no, teniendo en cuenta las variables que median y moderan en los resultados.

3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ABIERTAS EN EDUCACIÓN

Como he dicho anteriormente nadie duda sobre la importancia de la innovación y la investigación en el entorno educativo, esta investigación debe ser realizada entre otros por los propios profesores, y puesta en práctica en la propia aula y con su grupo de alumnos y alumnas. El decir el profesor toma también el papel de investigador, como conocedor de lo que pasa en su contexto educativo y las posibilidades existentes para la mejora de la calidad.

De igual forma toma gran importancia la formación permanente del profesorado, ya que para poder innovar e investigar son necesarios una serie de conocimientos para poder desarrollar la investigación. De hecho el informe Delors (1996) de la UNESCO sobre la educación, reconoce que *«dada la importancia de la investigación para el mejoramiento cualitativo de la enseñanza y la pedagogía, la formación del personal docente tendría que comprender un elemento reforzado de formación en investigación»*.

En este apartado veremos las principales líneas de investigación abiertas en los últimos años, comentando los posibles enfoques. La finalidad de este apartado es que el lector consiga una panorámica general sobre los objetivos prioritarios que la investigación persigue en el contexto educativo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2008

3.1. Desarrollo y aplicación de las Tic en la educación

Como todos sabemos hemos entramos en la era de las comunicaciones, cada día es más fácil acceder a las noticias por ejemplo en casi tiempo real en el que están sucediendo, es decir nuestros alumnos y alumnas son la nueva sociedad de la información y de la comunicación, esto es ya una realidad que se debe poner en práctica también en su entorno escolar. El alumnado debe sentir que lo que aprende es útil y puede servirle en su vida diaria, por lo que será más interesante para ellos mientras más próximos vean los conocimientos que deben aprender a las necesidades actuales.

A la hora de implantar esta modalidad en los centros hay que tener en cuenta tanto sus ventajas como sus riesgos, entre los primeros podemos destacar igualdad de oportunidades en búsqueda de información, velocidad de adquisición de información en tiempo real, mestizaje cultural. Pero como hemos dicho también existen una serie de desventajas y riesgos que hay que estudiar y tener en cuenta como puede ser una saturación de información, aislamiento del resto de las personas que lo rodean, desprotección ante la red, o un conocimiento parcial y no siempre certero de lo que se está buscando.

No se puede dudar del cambio educativo que ha supuesto la inclusión de las TIC en todos los centros escolares, algunas de las transformaciones más importantes están relacionadas con:

- El conocimiento deja de ser lento, escaso y estable: Debido a la velocidad de adquisición de información por ellos hay que seleccionar los contenidos y los criterios con los que se va a seleccionar.
- Existen más formas de encontrar información y conocimientos: Los medios de comunicación se convierten en una fuente principal e información y como tal debe ser presentada a nuestro grupo de alumnos y alumnas. Las TIC de esta forma cobran un protagonismo nuevo, y enfocan al alumnado hacia la competencia de aprender a aprender, los centros educativos enseñarán al alumnado a clasificar la información y filtrarla.
- Adaptación de currículos: Debido a lo anterior los currículos deben ser adaptados a las nuevas necesidades y las tecnologías que hoy en día se convierten en principales en esta sociedad. No hay que modificar los contenidos no formales de la educación sino más bien los no formales, aquellos que indirectamente e les proporciona al alumno y alumna para su vida diaria

Con lo dicho anteriormente podemos resumir que la inserción de las TICs a los centros educativos se manifiesta en tres aspectos fundamentales:

- Desarrollo de materiales didácticos multimedia.

Debido a las características que implican un aprendizaje con TICs como pueden ser un aprendizaje mas intuitivo o una maduración psicológica mayor se están desarrollando una serie de líneas de investigación respecto a este tema convirtiendo los medios de comunicación, como el internet en un recurso principal. Se están trabajando en el diseño de pruebas de conocimiento informatizadas y adaptadas al nivel educativo que ajustan el nivel e complejidad según las respuestas que va dando el alumno. De igual forma se están implantando en los centros educativos una serie de recursos



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

didácticos como pizarras electrónicas, ordenadores con WIFI que proporciona al equipo docente una mayor facilidad en la implantación de las tecnologías a los alumnos

- Desarrollo y aplicación de actividades basadas en redes.

Las TIC, por su capacidad de comunicación en redes permiten el diseño de experiencias basadas en la práctica de la comunicación entre individuos y entre grupos próximos o remotos a través de diversos medios asociados a las TIC como el correo electrónico, búsqueda de conocimiento mediante webquest o caza del tesoro, elaboración de blogs para exponer los trabajos realizados...

- Desarrollo de metodologías de aprendizaje basadas en las TIC.

Entre las metodologías susceptibles de ser desarrolladas aplicando las TIC, podemos destacar el e-learning o el blended learning (sistema de trabajo colaborativo), en ambas a partir de un tutor remoto y utilizando el ordenador como vía de comunicación nos permite proponer nuevos ejercicios, realizar exámenes o simplemente usarlos como plataforma de comunicación entre alumnado y docente, una de ellas, la más utilizada por ser gratuita es el moodle.

3.1.1. Aplicación de las TIC en tecnología

Es muy fácil el uso de las nuevas tecnologías en la materia de tecnología es más, estas tecnologías son la base principal de la materia, desde esta área se trabaja con la búsqueda de información a la hora de realizar algún proyecto – construcción, y la memoria técnica del mismo siempre debe ser presentada en formato informático.

De igual forma también se trabaja con programas de simulación y diseño de CAD para el estudio de algunos contenidos. Yo como docente a la vez trato de inculcar a los alumnos y alumnas una buena formación en las nuevas tecnologías e intento realizar un aprendizaje más ameno con actividades como realización de webquest sobre la historia de la tecnología en España.

3.2. Estilos, metodologías y su repercusión en los procesos de enseñanza aprendizaje.

La constante reflexión del docente sobre su propia labor en el entorno educativo es uno de los motores de la Educación. Desde el mismo momento en que el docente se plantea el impacto que ejerce sobre los alumnos, mejora la calidad de la enseñanza que puede ofrecerles. En realidad la forma en que el profesor transmite la información, evalúa los conocimientos de sus alumnos y dirige el proceso de enseñanza aprendizaje constituye uno de los pilares de la investigación en la actualidad por dos motivos fundamentales:

Antiguamente los profesores eran mero “dictadores” de conocimientos, el profesor se ponía delecte de su grupo de alumnos y explicaba los conocimientos, convirtiendo al alumno en un mero espectador del profesor y por tanto en un sujeto totalmente pasivo, hoy en día ha cambiado el rol del profesor, existe una transferencia de conocimientos común, no sólo el profesor aporta a la clase conocimientos, sino que mediante exposición de trabajos, por ejemplo, el alumnado puede ser por un



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

tiempo el nuevo “profesor”, se crea una cercanía entre ambas personas, y se involucra al alumnado en las clases; sin olvidar que el líder de la clase es en todo momento el profesor.

Se crea así mismo una relación entre ambos mundos, no solo el alumno aprende, en algunos casos el profesor puede mejorar sus estrategias de enseñanza aprendizaje, pidiendo una evaluación de su método a sus alumnos y sus compañeros docentes. Se trata que este proceso sea lo más eficaz posible y que el alumnado consiga un aprendizaje significativo y no un simple chorro de información que se escribe el día del examen.

Por tanto se estudian nuevos estilos según la clasificación de docentes según H.A. Thelen basados en las metodologías de enseñanza aprendizaje que el profesor utiliza como nexo de unión con los alumnos y alumnas.

- El estilo de discusión socrática: donde predomina el debate-diálogo entre alumnos y profesor, a partir de una información inicial de la cual el alumno se apropia.
- El estilo de discusión pública: caracterizado por un diálogo espontáneo y libre sobre la mejor forma de desarrollar las tareas docentes.
- El estilo de aprendizaje: donde, gracias a un proceso de identificación cognitiva y afectiva con el profesor, los estudiantes aprenden sobre la base de un mecanismo de imitación.
- El estilo militar: el profesor dicta qué y cómo hacer, controlando tanto el proceso como el resultado de la actividad de los estudiantes.
- El estilo empresarial: las tareas a realizar son el producto de una "negociación" entre estudiantes y profesor, el cual asesora en función de las necesidades del grupo.
- El estilo del "viejo buen equipo": basado en la utilización de promesas, estímulos y sanciones, por parte del profesor con el fin de obtener el máximo nivel de rendimiento de parte de los estudiantes.
- El estilo del "turismo dirigido": el profesor asume el rol de guía, haciendo que los estudiantes "recorran" todo el panorama que ofrece la asignatura, destacando los contenidos de mayor interés y respondiendo a todas las interrogantes.

A partir de esta clasificación se hace más notoria la importancia de contar con los medios para con objetividad decidir según el grupo de alumnos el estilo docente más positivo. Para ello hay que tener en cuenta además el contexto donde se desarrolla el mismo y la forma que el docente tiene para llevar ese estilo a su fin. No estamos aquí para valorar cada uno de los estilos, sino sólo para que nosotros como docentes pongamos en práctica el que creamos mas se adecua a nuestras necesidades y forma de trabajo.

De igual forma a la hora de llevar al aula estos estilos tenemos que tener en cuenta la metodología que empleamos, por ejemplo desde el área de tecnología es difícil exigir un comportamiento militar pues las metodologías más empleadas proponen un trabajo colaborativo no sólo entre alumnos, sino también alumnos profesor.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

Así pues, consideramos necesario, que el profesor acople su estilo didáctico propio, a las diferencias de estilo de aprendizaje de los estudiantes y que tenga en cuenta además otros factores que intervienen en el éxito del proceso de enseñanza.

3.2.1. Metodologías desde el área de Tecnología.

Desde la materia de tecnología se abordan muy diversa tipologías de metodología como intervención y diseño, síntesis, experimentación, resolución de problemas, investigación etc. Sin embargo las metodologías que más se adaptan al diseño de las materias de esta área son las metodologías de proyecto- construcción y análisis.

Ambas dos están basadas en un trabajo colaborativo de los alumnos, en la metodología de análisis, los alumnos desde un objeto o lo concreto en si deben llegar a lo abstracto es decir, a los principios de funcionamientos y leyes que lo rigen para ello realizarán los estudios desde diferentes puntos e vista como el socioeconómico, funcional, formal y técnico. Como por ejemplo el análisis de na placa fotovoltaica y su aplicación a la vida real.

La metodología de proyecto construcción consiste en diseñar operadores tecnológicos partiendo de un problema que se quiera resolver, para pasar después a construir lo proyectados y evaluar posteriormente su validez. Se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria y consta de dos partes bien diferenciadas, la primera es la fase tecnológica de búsqueda de información y una segunda fase técnica que es la fase de construcción y dónde se manipulan las herramientas y materiales. Un ejemplo es la construcción de un puente de madera, para ello primero deberán diseñar los planos y posteriormente realizar la construcción en sí.

Además hay que destacar que en ambas metodologías se debe contemplar una progresión desde una forma básicamente directiva hasta otra más abierta, pasando por un periodo de tutela y orientación.

4. CONCLUSIÓN

Por tanto podemos destacar lo importante que se ha convertido la investigación en la educación, nos proporciona nuevas formas de trabajar con los alumnos y alumnas y adquirimos nuevos recursos que nos acercan al alumnado y mejora la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Los nuevos recursos que se están obteniendo en los últimos años como las TIC han adquirido un gran peso en dicho proceso, desde diferentes plataformas para el trabajo con los alumnos, hasta simplemente una nueva forma de comunicarnos con ellos.

No hay que olvidar que la investigación debe ir acompañada de una evaluación y todos aquellos métodos que no sean adecuados deberán ser modificados o eliminados del contexto educativo.

El principal problema es que el profesor pueda llevar a cabo estas investigaciones en el aula sin convertir a los alumnos y alumnas en conejillos de indias.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2008

5. BIBLIOGRAFÍA

- Ibernón, F. y otros. (2002). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado*. Barcelona: Ed. Graó.
- Remedí, E. y otros (1999). *Encuentros de investigación educativa 95-98*. Méjico: Ed. Plaza y Valdés.
- Arnal, J. y otros. (1994). *Investigación Educativa. Fundamentos y metodologías*. Madrid: Ed. Labor.
- Aguallo, F. y Lama, A. (2006). *Didáctica de la tecnología*. Sevilla: Ed. Tébar.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Elena P. Varo Martínez
- Centro, localidad, provincia: Córdoba
- E-mail: p22vamae@gmail.com