

1)PIETIC: Proyecto de Innovación Educativa con Tecnologías de la Información y la Comunicación

Título el proyecto: Estudio de casos de proyectos de innovación educativa mediados por tecnologías de la información y la comunicación en centros educativos de Primaria y Secundaria (PIETIC) y Proyectos de Innovación Educativa mediados por TIC: Diseño, Análise e Avaliación de contornos de Ensino e Aprendizaxe.

Entidad financiadora

Ministerio de Educación y Ciencia - Plan nacional de I+D+I 2005-2008, y Consellería de Innovación e Industria, Programa de Promoción Xeral da Investigación do Plan Galego de I+D+i 2006-2009.

Código de referencia

SEJ2005-08656 y 2006/PX290-PGIDT-PXI

Grupo de investigación:

Grupo de Investigación Stellae

GI-1439

Universidade de Santiago de Compostela

Nombre de las personas participantes en el proyecto:

- Lourdes Montero Mesa (IP Ministerio)
- Adriana Gewerc Barujel (IP, Xunta de Galicia)
- Quintín Álvarez Núñez
- Esther Martínez Piñeiro (USC)
- Eulogio Pernas Morado (USC)
- Jesús Rodríguez Rodríguez (USC)
- M^a Dolores Fernández Tilve (USC)
- Rufino González Fernández (USC)
- M^a Helena Zapico Barbeito (USC)
- Raúl Eirín Nemiña (CFR)
- Fernando Fraga Varela (Consellería de Educación)
- M^a Dolores Sanz Lobo (Consellería de Educación)

Descripción general

Resumen del proyecto que dé cuenta de su finalidad, objetivos y metodología (hasta 500 palabras).

PIETIC es el acrónimo con el que se denominó a la investigación que aquí presentamos, “Proyecto de Innovación Educativa con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)”, que responde a dos proyectos de investigación complementarios: “Estudio de casos de proyectos de innovación educativa mediados por TIC en centros educativos de Primaria y Secundaria”, financiado por el MEC en su convocatoria del Plan Nacional de I+D+i 2005-2008, y “Proyectos de innovación educativa mediados por TIC: diseño, análisis y evaluación de entornos de enseñanza y aprendizaje”, financiado por la Xunta de Galicia durante el periodo 2006-2009.

El propósito básico de esta investigación era el de identificar, analizar y valorar los factores implicados, las fortalezas y debilidades, que se generan en proyectos de innovación curricular en centros de primaria y secundaria para favorecer nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Las investigaciones realizadas hasta el momento en el ámbito de la Tecnología Educativa, incluidas las nuestras, ponen de manifiesto que las TIC no generan cambios metodológicos sustantivos en los procesos de enseñar y aprender; implican, más bien, procesos de adaptación de su supuesto potencial innovador a los usos de la enseñanza tradicional.

Así, una de nuestras hipótesis de partida era que la introducción de herramientas tecnológicas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje es insuficiente si ésta no se produce en el contexto de un planteamiento metodológico global que genere algún tipo de ruptura con los modelos educativos previos. La cuestión no es sólo qué pueden hacer metodológicamente las TIC para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje sino qué escuela queremos, cómo pretendemos desarrollar en ella esos procesos y qué papel desempeñan las TIC, como herramientas ineludibles, en el desarrollo de innovaciones sostenibles.

Por tanto, nuestro foco no era propiamente los usos de las TIC sino, qué significa su utilización en los procesos de enseñar y aprender, habida cuenta de que nuestra hipótesis básica era que si no hay un proyecto genuino de innovación en las escuelas, su incorporación se limita a reproducir, e incluso a sobredimensionar, los viejos usos metodológicos y didácticos. Las TIC tienen potencialidad sí y sólo sí su utilización supone repensar los factores implicados en los procesos de enseñar y aprender en un centro educativo concreto, en el marco de las condiciones cambiantes de la sociedad en la que vive, el sistema educativo en el que se instala y la comunidad en la que se integra. De este modo, formulamos las siguientes preguntas de la investigación: ¿Cómo afecta la política educativa al desarrollo de procesos innovadores con TIC en los centros educativos? ¿Qué procesos de formación y desarrollo profesional se hacen patentes en la gestión y evaluación de proyectos de innovación con TIC? ¿Qué aspectos de la cultura organizativa y profesional cambian con los procesos de innovación con TIC? ¿Cómo se modifica el conjunto de elementos que componen una propuesta de enseñanza (contenidos, actividades, recursos y evaluación) cuando se utilizan TIC?

Nuestra investigación adoptó la forma de estudios de caso de proyectos de innovación curricular, generados con la mediación de las TIC como entornos de enseñanza y aprendizaje, que atendiesen la diversidad y promoviesen condiciones para corregir las desigualdades sociales. Se trataba de colaborar con un conjunto de centros educativos caracterizados por tener un proyecto de incorporación de las TIC, para estudiar conjuntamente los factores que condicionan el desarrollo en la práctica de los mismos. Los centros participantes fueron un Centro Rural Agrupado (CRA), un Centro de Educación Infantil y Primaria (CEIP), un Centro Público Integrado (CPI) y un Instituto de Enseñanza Secundaria (IES), todos ellos pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Galicia.

Aportaciones y resultados

Explicitación de las principales aportaciones y resultados del proyecto (máximo 700 palabras).

Por medio de este estudio tratábamos ahondar en el análisis, diseño, desarrollo y valoración de contornos de aprendizaje mediados por TIC identificando cuáles son los factores que frenan o aceleran los procesos de cambio cuando se ponen en juego

proyectos de innovación metodológica que involucran a esas tecnologías en los centros educativos. Se trataba de analizar y efectuar un seguimiento de los procesos de innovación desarrollados en los cinco centros implicados en el proyecto PIETIC, en el diseño y uso de entornos de E-A mediados por TIC y orientados al desarrollo de propuestas que potencien la construcción del conocimiento y el trabajo colaborativo en las aulas y en los centros.

El estudio del papel de las TIC en los proyectos de innovación de los centros seleccionados desde una perspectiva de investigación-acción colaborativa nos llevaría a configurar cuatro equipos de investigación y sería precisamente tal proceso de acompañamiento colaborativo en cada uno de los centros participantes el factor que se erigiría, sin duda, en uno de los aspectos más complejos y desafiantes de toda la investigación. Ese proceso puso de manifiesto resultados referidos a oportunidades de formación y desarrollo profesional del profesorado implicado (incluidos los componentes del equipo de investigación), como problemas y obstáculos para la innovación con TIC, procedentes de la propia estructura organizativa, de las condiciones de trabajo del profesorado, de las presiones de cambio externas, de la ausencia de unos espacios, tiempos y estrategias de formación profesionalizadora. En este sentido, emergieron cuestiones tan relevantes como: la concepción de innovación explícita e implícita en cada proyecto; el papel asignado a las TIC en el mismo, su sentido en los procesos de enseñanza y aprendizaje y en la organización del centro; los retos y dificultades inscritos en la comprensión y desarrollo de enfoques colaborativos (tanto por parte del profesorado implicado como del equipo de investigación del proyecto para cada centro). Pudimos constatar también cómo las instituciones educativas tienen serias dificultades para adecuarse a las demandas de la sociedad del conocimiento, de forma que esta adecuación implica un enorme esfuerzo para adaptar sus estructuras (curriculares, organizativas y profesionales), a modelos de enseñanza y aprendizaje innovadores caracterizados por la construcción del conocimiento como resultado de un proceso participativo y colaborativo. Además, fuimos testigo de cómo la introducción de herramientas tecnológicas para mejorar los procesos de E-A es insuficiente si esta no se produce en el contexto de una formulación metodológica global (formativa, organizativa y curricular), capaz de generar algún tipo de ruptura con los modelos educativos previos. En lógica coherencia, es imprescindible construir apoyos formativos para favorecer el potencial innovador de las TIC, de modo que el profesorado disponga de los andamios necesarios para enfrentarse de manera continua a los cambios.

Por otra parte, la colaboración con los centros para el desarrollo de sus proyectos de innovación con TIC implicó, en simultáneo, un enorme esfuerzo de elaboración de las condiciones tecnológicas para hacer posible su desarrollo. Algunas de las principales acciones y resultados en esa línea fueron: reconversión de la página web del Grupo Stellae en un portal educativo (<http://stellae.usc.es>); desarrollo de entornos virtuales de enseñanza, aprendizaje y formación, análisis y empleo de diverso software de aula y repositorios de objetos de aprendizaje (Squeak, Cmaptools, Morea, Superswiki2...); o diseño y realización de un espacio colaborativo para el grupo de investigación basado en la plataforma Moodle, así como de un portal específico para el proyecto de investigación PIETIC (<http://stellae.usc.es/pietic/news.php>), que respondía al objetivo de constituir una red intercentros y de estos con la universidad- de trabajo, estudio, colaboración y transferencia de conocimiento en el ámbito de la innovación con TIC.

Finalmente, cabría destacar la complejidad conceptual, metodológica y personal y el carácter innovador del enfoque de investigación-acción colaborativa elegido para el desarrollo de la investigación: la posibilidad de establecer una vinculación duradera universidad –centros educativos para el desarrollo sostenible de proyectos de

innovación educativa con TIC. Una expectativa de difícil satisfacción si tenemos en cuenta las características diferenciadoras de unos y otros lugares de trabajo, de unos y otros profesionales. Sin embargo, la experiencia de duración y persistencia en la tarea de apoyo a proyectos de innovación, en su evolución en el tiempo, en las condiciones específicas de cada escenario y cada equipo, puede considerarse uno de los resultados más interesantes de este proyecto.

La duración y persistencia de la colaboración de los equipos de investigación con los proyectos de innovación planteados por el profesorado de los centros seleccionados constituyó una oportunidad excelente para el análisis y valoración de los factores implicados, las fortalezas y debilidades emergidas en el proceso. Factores tales como: las políticas estandarizadas sobre las TIC en el ámbito educativo con frecuencia más sensibles a las presiones externas de modernización que a las necesidades internas de los propios centros, favorecedoras de la desvalorización de la profesionalidad del profesorado; los tiempos promovidos por los cambios tecnológicos no se corresponden con los exigidos por los cambios educativos, lo que produce adaptaciones superficiales, escasamente innovadoras de las nuevas herramientas (tiempos diferentes de la administración, de los centros y de los profesores); las estrategias de formación empleadas, a golpe de necesidades instrumentales, pero también como excusa para no enfrentarse a los cambios; la debilidad de las infraestructuras tecnológicas en contextos rurales dispersos que dificulta la configuración de comunidades en red; el liderazgo del equipo directivo, su claridad de ideas sobre qué hacer con las TIC.

Contribuciones/recomendaciones para la educación

Explicitación de las principales contribuciones/recomendaciones para la educación (máximo 700 palabras).

Las condiciones sociales actuales presionan a la escuela en la dirección de repensar sus funciones tradicionales. Las presiones se producen a través de la incorporación de aparatos cada vez más sofisticados. Esto se hace, sin ofrecer oportunidades para que el profesorado analice estas demandas, las consecuencias que tienen para su trabajo profesional y el modelo de escuela implícito en las mismas. En ese sentido, el trabajo de indagación continuado y sostenible del profesorado sobre esas demandas, constituye un catalizador de cambios, una ocasión para que la propia escuela repiense globalmente su sentido en el contexto de la sociedad de la información. Es imprescindible que el profesorado analice los desafíos sociales, las consecuencias para su trabajo profesional y el modelo de escuela implícito en las mismas, para repensar su sentido en el contexto de la sociedad de la información y actuar en consecuencia.

Asimismo es necesario ubicar la integración de las TIC en contextos de innovación que promuevan rupturas con los modelos metodológicos que los profesores desarrollan. Si esto no se produce, lo que estas tecnologías favorecen es ayudar a reproducir la gramática vigente de la escuela. De ahí nuestro interés en desvelar cuáles eran los factores que se ponen en juego cuando las escuelas diseñan y desarrollan proyectos de innovación para identificar aquellos aspectos sustantivos que posibilitan y limitan los cambios. De ahí también que este proyecto se inscribiera en la línea de trabajo de analizar y valorar los factores implicados, fortalezas y debilidades, engendradas a la hora de hacer frente a los proyectos de innovación educativa, en centros de primaria y secundaria, focalizados en favorecer nuevos entornos de E-A mediados por TIC.

Sin duda, la introducción de las TIC en los centros educativos no supone una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, si no va acompañada de un proyecto global de escuela, en el que se consideren los cambios organizativos y metodológicos necesarios.

Es el diseño de un proyecto metodológico genuino, específico y colaborativo del centro educativo, con el compromiso de sus miembros, el que facilita el desarrollo de procesos cambios y rupturas metodológicas. Y es también el trabajo colaborativo entre redes de escuelas con proyectos de innovación el que enriquece y facilita la apropiación de los mismos.

Por otra parte, si bien las TIC se transforman en aliadas ineludibles para enfrentarse a estas demandas –porque multiplican y potencian las opciones existentes–, no obstante, se constata como el profesorado ha venido mostrando muchas dificultades para atender los desafíos profesionales engendrados por los nuevos entornos, de manera que, en lugar de aprovechar su potencial innovador, suelen adaptarlos a los usos de la enseñanza tradicional. Si el objetivo político que dirige la inversión económica realizada para dotar de TIC a los centros educativos es posibilitar la satisfacción de las demandas de la sociedad del conocimiento, bien puede afirmarse que existen serios atolladeros para lograrlo. El análisis de esta situación y la búsqueda de alternativas para orientarla en otra dirección, se transforman en prioridades.

En esa línea, no podemos obviar que los estudios muestran también que la mayor parte del software educativo en uso, sea comercial o de acceso libre al que, en general, tiene acceso el profesorado, fortalece en sí mismo la enseñanza tradicional. Justifica así el uso de unos aparatos, por el mero hecho de usarlos, sin que hacerlo signifique una reconsideración de las condiciones en que se transmite, construye y distribuye el conocimiento. También el software educativo más popularizado estaría legitimando la ausencia de innovación. Por todo lo dicho, sería necesario diseñar -en colaboración con el profesorado- entornos que permitan estrategias de enseñanza basadas en la resolución de problemas, la elaboración de proyectos y la enseñanza para la comprensión, utilizando software adecuado (micromundos, simulaciones...). El profesorado necesita disponer de espacios virtuales colaborativos (groupware, wikis...); repositorios de ejemplificaciones y propuestas de trabajo; desarrollo y generación de instaladores de software adaptado (Squeak, Logo, etc...); editor Web para niños y adolescentes; desarrollo de herramientas de comunicación (blogs, foros, chats...), y todo esto en un solo entorno soportado por un servidor gestionado colaborativamente.

En líneas generales, resultaría igualmente relevante no olvidar aspectos clave como el apoyo a la colaboración profesional y la asunción de responsabilidades de manera colegiada; la creación y mantenimiento de comunidades de práctica profesional en las que existan espacios y tiempos para el diálogo, la acción conjunta y la crítica; así como la utilización de los acontecimientos de la práctica real como fuente para la construcción de conocimiento y desarrollo profesional.

Divulgación de los resultados

Principales estrategias utilizadas para dar a conocer la investigación a las personas, grupos y entidades interesadas (hasta 300 palabras)

- Publicación de múltiples artículos científicos y de divulgación en revistas nacionales e internacionales:

Álvarez Núñez, Q. y Fernández Tilve, M^a. D. (2009). Vino nuevo en odres viejos: un estudio de caso sobre el papel de la dimensión organizativa en los proyectos de innovación con TIC. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (2), 321-335.

Fernández Tilve, M^a. D. y Álvarez Núñez, Q. (2009). Un estudio de caso sobre un proyecto de innovación con TIC en un centro educativo de Galicia: ¿Acción y/o reflexión? *Bordón*, 61.

Fernández Tilve, M.D.; Gewerc, A. y Álvarez Núñez, Q. (2009). Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: Un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 8 (1).

Fraga, Varela, F. y Gewerc, A. (2007). ¿Y si la tierra dejase de girar? *Cuadernos de Pedagogía*, 367, 40-43.

Gewerc, A. y Montero, L. (2011). Do innovation projects with ICT enhance learning? – Results from research in Galician schools (Spain). *JERO Journal for Educational Research Online*, vol.3, nº1, 56-74.

Gewerc, A. y Montero, L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. *Revista de Educación*, 362, 323-347.

Montero Mesa, L. (2011). El trabajo colaborativo del profesorado como oportunidad formativa. *Participación Educativa*, 16, marzo, 69-88.

Montero, L. y Gewerc, A. (2010). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 14 (1), 303-318.

Zapico Barbeito, M^a H.; Gewerc Barujel, A. y Montero Mesa, M^a L. (2010). La construcción colectiva de un portal web de centro. Una experiencia de innovación sostenible. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, (14), 1, 339-353.

- Publicación de capítulos de libros y de una obra completa en prensa: Montero, L. y Gewerc, A. (2013). *Una historia, cuatro historias. Acompañando proyectos de innovación educativa con tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Graó.

- Tres tesis doctorales realizadas total o parcialmente con vinculación a la investigación.

- Seminario realizado por el profesor Juan Carlos Tójar Hurtado, Catedrático del área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE) de la Universidad de Málaga, durante el mes de febrero de 2008. El seminario estuvo centrado en aspectos metodológicos del desarrollo del proyecto.

- XIV Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa 2006 "Política, agentes educativos e investigación en T.E.: encuentros y desencuentros" celebradas en Santiago de Compostela en junio de 2006, en cuya coordinación y organización participaron miembros del Grupo de Investigación Stellae (<http://www.usc.eres/congresos/jute2006/organiza.html>).

- Seminario realizado por el profesor visitante D. Julián López Yañez, Profesor Titular del Área de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla: profundizar en los desafíos para la innovación y la colaboración con las instituciones educativas en proyectos de innovación con TIC. Celebrado en septiembre de 2009.

- II Congreso Ibérico "A fenda dixital. Las TIC entre la escuela y la comunidad" celebrado en noviembre de 2008, en cuya organización participaron miembros del Grupo de Investigación Stellae (http://www.nueva-escuela-gallega.org/almacen/documentos/Tríptico_2008.pdf), y en el que se mostró parte del trabajo desarrollado en PIETIC.

Observaciones

Incidencias, dificultades, recomendaciones para otros investigadores, etc. (hasta 300 palabras)

- Llevar adelante el proceso de reflexión, acción, observación y de nuevo reflexión, en una espiral de investigación-acción-colaboración, fue todo menos sencillo. La cultura profesional del profesorado parece estar enfrentada a la reflexión, vivida en los inicios del proceso de investigación como una pérdida de tiempo. Bien presionados por la urgencia de aprendizajes instrumentales con sentido inmediato para su actividad en el aula, bien por considerarla como una actividad que concierne sólo a los investigadores de la universidad que tienen el mandato explícito de construir conocimiento y disponen de tiempos y espacios para hacerlo, profesores y profesoras parecen negarse así a verse como productores de conocimiento, lo que dificulta el análisis crítico de las propias prácticas.

- Una propuesta de investigación-acción colaborativa como la que vivimos, en la que estuvieron implicadas dos comunidades de prácticos -profesores e investigadores universitarios- en escenarios reales, en la que investigadores universitarios trabajan conjuntamente con los profesores, también investigadores, donde todos saben e ignoran, supone un compromiso con la investigación mucho mayor que el implicado en un enfoque menos comprometido con la mejora de la práctica. Supone ir más allá del trabajo intelectual e involucrar a unos y a otros como personas y como profesionales, en una tensión continua de expectativas previas sobre el papel a realizar, asignado por las culturas aprendidas en los procesos de socialización respectivos. Esta situación supuso un auténtico revulsivo durante todo el desarrollo del proceso y exigió de cada equipo y del grupo de investigación una continua atención a la resolución de problemas propios de cada contexto, enormemente compleja y no siempre satisfactoriamente realizada.

- Son escasas las posibilidades reales con que cuentan los docentes para investigar y conformar grupos de trabajo colaborativos. Hacerlo requiere que el contexto institucional les apoye, con tiempos y espacios adecuados. La ausencia de estos dificultaba, por ejemplo, que los docentes involucrados en el proyecto, leyeran y analizaran los informes que elaborábamos cada quince días con el sosiego que requería la reflexión de lo que estábamos abordando. Tampoco participaron en el proceso de hacer público los resultados, compartiendo la escritura, a pesar de que se había planteado desde el inicio de la investigación. Por lo tanto, el acompañamiento en todo momento ha tenido algún tipo de asimetría, marcada por las culturas institucionales y profesionales de cada uno de los grupos de investigadores participantes (investigadores de la universidad y profesores).