

CREENCIAS SOBRE TECNOLOGÍA EDUCATIVA DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN INICIAL: UN ESTUDIO DE CASO

PRESERVICE TEACHERS' BELIEFS ABOUT EDUCATIONAL TECHNOLOGY: A CASE STUDY

Fernando Fraga Varela

*Departamento de Didáctica y Organización Escolar
Universidad de Santiago de Compostela
nandofv@yahoo.es*

Adriana Gewerc Barujel

*Departamento de Didáctica y Organización Escolar
Universidad de Santiago de Compostela
adriana.gewerc@usc.es*

RESUMEN

En este trabajo se abordan algunos aspectos de uno de los dos estudios de caso de una investigación más amplia que se centra en el análisis de creencias sobre Tecnología Educativa construidas por futuros maestros en su trayectoria de vida como una de las barreras que se ponen de manifiesto para la integración de la Tecnología Educativa en la enseñanza (Ertmer, 2005). A través de un encuadre interpretativo con abordaje cualitativo, se seleccionó un caso en formación inicial que estuviese en periodo de prácticas preprofesionales en el momento de abordar la investigación. Se realizaron entrevistas semiestructuradas en profundidad en dos etapas: la primera, antes de que asumieran el trabajo en el aula diseñando y poniendo en práctica una Unidad Didáctica y la segunda inmediatamente después de haber desarrollado esa actividad. En el caso que mostramos se identifican un total de cinco creencias sobre Tecnología Educativa: (1) la tecnología es útil en relación a la información pero se obvian aspectos comunicativos; (2) el impacto social justifica su uso en el contexto escolar; (3) representa un elemento motivacional clave para el aprendizaje; (4) la selección se realiza en función de la seguridad que ofrezca; (5) la utilización se asocia con innovación y (6) se establece una relación directa entre el uso de tecnología y la calidad del aprendizaje.

Palabras Clave: creencias, Tecnología Educativa, estudio de caso, TIC

ABSTRACT

In this paper we work some aspects of one of the case study of a further investigation. We focus on the analysis of beliefs about Educational Technology built by future teachers in their life trajectory. The study shows the need to focus on the area of beliefs from a specific approach as one of the last frontiers of integration of educational technology in teaching (Ertmer, 2005). Through an interpretative qualitative approach, we selected a case of a future teacher in their initial training period were in apprenticeships

at the time of approaching research. Depth interviews were conducted in two stages: first, before they assume the classroom work designing and implementing a teaching unit and the second immediately after the activity developed. In the case shown we can distinguish some five different beliefs on Educational Technology: (1) technology is useful for information but excludes communicative issues; (2) the social impact justifies its use in the schooling environment; (3) it represents a key motivational point for learning; (4) the choice is done depending on the safety that offers; (5) its use is related to innovation and (6) it is established a close link between the use of technology and the standard of learning.

Keywords: beliefs, Educational Technology, case study, ICT

1. INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

El presente artículo desarrolla algunos aspectos de una investigación más amplia cuyo propósito general es descubrir, describir y comprender las creencias sobre Tecnología Educativa del futuro profesorado de Ed. Primaria construidas a lo largo de su historia de vida. Este objetivo surge con el propósito de ofrecer algunas respuestas a los problemas u obstáculos que se presentan cuando se pretende integrar las tecnologías en los centros educativos. La mayor parte de las investigaciones en esta temática aluden a cinco barreras para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza: recursos, conocimiento y habilidades, instituciones, actitudes y creencias y la cultura relativa al contenido a enseñar. Para Hew y Brush (2007), las creencias y las actitudes influyen al resto y estarían generando un nudo de dificultades, el factor crítico para que la integración realmente se produzca. Se trata de barreras internas al sujeto, actitudes acerca de la enseñanza y el aprendizaje, resistencia al cambio, creencias acerca de la tecnología, percepciones sobre el control de la clase, la resolución de problemas, etc. De ahí nuestro interés en comenzar a indagar acerca de ellas en profundidad con el objetivo de comenzar a comprender las situaciones presentes y cómo se han construido en el tiempo. Las preguntas de investigación que nos planteamos en este contexto para el conjunto de la investigación refieren a: ¿Cuáles son las creencias que ha construido durante su historia de vida el profesorado en formación inicial respecto a la Tecnología Educativa? ¿Qué influencia tienen los procesos autobiográficos en la construcción de estas creencias y en su identidad profesional durante la formación inicial? ¿Existe coherencia entre las creencias que el profesorado en formación posee sobre la Tecnología Educativa y las generales sobre la enseñanza?

El objetivo de la investigación no son las tecnologías que cambian y se actualizan constantemente sino los elementos “estables” que permanecen: escuelas y profesorado (Cox, 2008). Una forma de aumentar la comprensión sobre este tema es acercándonos a la construcción de creencias por parte del profesorado teniendo en cuenta que sus procesos idiosincrásicos de elaboración (Bullough, 2000) que pueden arrojar luz en la comprensión de las prácticas que el profesorado desarrolla con Tecnología Educativa. Esto implica asumir un enfoque temporal debido a que las creencias no surgen en un determinado momento porque sí, es necesario rastrear su desarrollo y construcción para su comprensión profunda. El trabajo toma referencias teóricas que provienen de los estudios sobre identidad profesional (Dubar, 2002; Knowles, 2004), biografías (Bolívar, Domingo y Fernández, 2001; Goodson, 2004) y los específicos sobre creencias. Partir de la construcción de la identidad profesional del profesorado, nos ayuda a comprender cómo se ha vivenciado el desarrollo de sus

creencias respecto a la Tecnología Educativa, para después analizar cómo influye esto en las situaciones de enseñanza concretas. Nos interesa indagar cómo son esas creencias, qué ideas, prejuicios y constructos teóricos la componen, el papel de los procesos autobiográficos en su cimentación y en su identidad profesional y su influencia en las prácticas pre-profesionales. Pero también cómo han influenciado en esa construcción las condiciones socio-históricas particulares en las que el sujeto de la investigación ha desarrollado su trayectoria. Teniendo en cuenta el lugar de origen, el medio socio-económico de procedencia, las características culturales de la familia, etc. y también las condiciones y características que ha adoptado la formación. Y cómo el conjunto de todos estos elementos han ayudado a configurar su identidad profesional.

Para la integración de todos estos elementos de estudio se sigue la propuesta de Korthagen (2004) que entiende que el sujeto establece relaciones entre ellos en forma de capas, cada cual en un mayor nivel de profundidad. Así, las creencias conformarían un nivel más externo al que supone la identidad profesional siendo el último de ellos el que denomina misión con el que se aborda el fin que el profesorado busca en su trabajo o lo que ve como su vocación personal en el mundo. Si bien en el estudio de tesis del que se deriva el presente trabajo se trabajan todos estos niveles, en este artículo nos centraremos en el ámbito específico de las creencias.

2. EL ESTUDIO DE CREENCIAS EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA SOBRE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

La investigación sobre las relaciones entre creencias e integración de Tecnología Educativa es un ámbito relevante y de actualidad, aunque con poca presencia en nuestro contexto. Esto se evidencia en la trayectoria de los numerosos estudios sobre la temática en los últimos años, (ChanMin, Min Kyu, Chiajung, Spector y DeMeester, 2013; Ertmer, 2005; Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur y Sendurur, 2012; Tanase y Wang, 2010; Tillema, 1998). Sin embargo, es importante resaltar que, como en otros casos en investigación educativa, no es posible explicar un problema o fenómeno sólo desde un solo aspecto o dimensión. Tal como expresa Cox (2008), siempre se hace necesario tomar una perspectiva holística del fenómeno, en este caso, la problemática de la integración de las tecnologías en las instituciones educativas. De allí que para una comprensión completa sea necesario tener en cuenta:

“...el impacto de la formación, las prácticas pedagógicas en el aula, las actitudes de los directivos y profesores hacia las TIC, las expectativas de impacto del aprendizaje de las TIC, disposición del profesorado más allá de su desarrollo profesional y las creencias y comprensión sobre el rol de las TIC en su asignatura” (Cox, 2008:973).

Su aporte es coincidente con el de Somekh (2008) que considera fundamental el trabajo sobre creencias aunque por sí solas no tienen suficiente fuerza explicativa porque el profesorado no actúa de forma aislada respecto al contexto.

Esto no reduce valor al proceso de desvelar y reconocer las creencias sobre Tecnología Educativa, más aun, este trabajo se convierte en un centro de interés poderoso si tenemos en cuenta además las conclusiones de investigación resumidas en muchos estudios sobre la “theory-practice

gap”, la brecha entre teoría y práctica (Kirschner, Wubbels y Brekelmans, 2008). Algunas de las evidencias de esta distancia las encontramos en las aportaciones de Richardson (1996) al estudiar al profesorado novel y el poco impacto de su formación inicial en sus actitudes y creencias o en Cuban (1993) cuando descubre que el profesorado se apropia de las tecnologías incorporándolas a su visión sobre la enseñanza y el aprendizaje.

3. EL CONCEPTO DE CREENCIA SOBRE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

¿Qué entendemos entonces por creencia? Según Ertmer (2005) las creencias actúan como un filtro a través del cual el profesorado procesa la nueva información. Poseen una capacidad de ofrecer valor, es decir, fundamentan el juicio que se realiza ante la incorporación de lo nuevo en función de sus intereses. La revisión que hace Ertmer en este sentido resulta esclarecedora. Tomando como referencia los trabajos de Hughes (2005), Kanaya, Light y Culp (2005), Tillema (1998) o Zhao y Frank (2003) analiza cómo se adaptan las decisiones para que se acomoden a las creencias, y esto se produce en cada nueva situación, como por ejemplo, los procesos de incorporación de tecnologías. Pero tampoco actúan de manera aislada: Ertmer (2005) considera también la influencia de los contextos institucionales y profesionales.

Las investigaciones muestran que el conjunto de creencias analizadas en el profesorado tienden a polarizarse en extremos, mostrando un juego de contrarios. Ertmer (2005) propone dos: tradicionales o “low-level” y constructivistas centradas en el alumnado o “high-level”. En función de estos posicionamientos y su proyección en el abordaje de la Tecnología Educativa se ha comprobado que el primer tipo (low-level) normalmente ofrece dificultades para la integración de la Tecnología Educativa en las prácticas profesionales. Estas polaridades las estudian también Prestridge (2012) al situarnos en modelos de aprendizaje objetivistas o constructivistas y Cox et al. (2004) cuando nos hablan de los extremos instruccionalista/constructivista. En ambos casos se evidencia que los posicionamientos constructivistas facilitan la integración de la Tecnología Educativa en las prácticas del profesorado. Estas dualidades encajan también con el análisis de Liu (2011) quien recoge dos líneas prototípicas: creencias centradas en el docente hacia la enseñanza y creencias centradas en el alumnado focalizadas en el aprendizaje y son estas segundas las que precisamente facilitan la integración de Tecnología Educativa.

En general, las creencias se transforman en barreras de segundo orden en la integración de la Tecnología Educativa en la práctica docente, emergen como dificultad en el momento que las primeras dificultades se superan (falta de recursos, tiempo, acceso y soporte tecnológico). Además poseen características que dificultan su abordaje y cambio. Se muestran contradictorias con el tipo de enseñanza que el profesorado precisa desarrollar en las escuelas, son difíciles de cambiar y se muestran inflexibles. Para su gestión se precisa de procesos formativos duraderos en el tiempo ya que a menudo se encuentran excesivamente fragmentadas (Tanase y Wang, 2010). Por otra parte su abordaje para el cambio en la formación inicial del profesorado se enfrenta a una paradoja ya que por un lado pueden ayudar a proveer un apoyo para la adquisición de nuevo conocimiento y por el otro pueden impedir el cambio conceptual cuando el estudiante posee una red de creencias alternativas fuerte (Patrick y Pintrich, 2001). Tillema (1998) plantea que una forma de que los futuros profesores

rompan con los modelos de enseñanza que han incorporado a través de su historia de escolarización es el reconocimiento de las creencias que los están sustentando. Reconocer su existencia se transforma en el primer paso para su reconversión y esto no se produce con frecuencia en los procesos formativos.

4. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La investigación se sitúa en el paradigma interpretativo por entender que es el que recoge con mayor acierto las expectativas planteadas. Se pretende abordar la relación que existe entre los procesos de construcción idiosincrásica de creencias sobre el uso y apropiación de la Tecnología Educativa por parte futuros profesores en formación inicial, para ayudar a su descubrimiento (Goetz y LeCompte, 1988).

Para aproximarnos a la idiosincrasia de los futuros profesores de primaria, a la complejidad de su persona y su acción y a la oportunidad de poder hacer un estudio más detenido de su realidad, se ha utilizado estudios de caso (Stake, 1998). Consideramos fundamental entender al sujeto objeto de estudio como una entidad única, con una trayectoria irrepetible, por lo que su particularidad como individuo se convierte en el elemento básico de indagación para poder acercarnos a su comprensión. Se seleccionaron dos casos en una muestra intencional y no probabilística (Cohen y Manion, 1990) con el objeto de estudiar diferentes sujetos en dos momentos diferenciados del Prácticum de la Formación de Maestros por la Especialidad de Ed. Primaria, plan de estudios actualmente en extinción, el de segundo y tercer curso, buscando recurrencias entre ellos de cara a posibles transferibilidades (Maxwell, 1998). No hablamos aquí de generalizaciones, concepto que sí tiene validez en investigaciones de tipo cuantitativo ya que lo que buscamos es ver las relaciones que se pueden establecer entre los casos a estudiar, las recurrencias y elementos comunes, así como los específicos en el marco de una comprensión profunda.

Para la recolección de datos se utilizaron entrevistas en profundidad, semiestructuradas, que pretendieron encontrar lo que se halla en la mente del entrevistado, acceder a su perspectiva (Patton, 1982). La primera entrevista tuvo una orientación biográfica con una serie de referentes temporales básicos: pasado, presente y futuro y dentro de éstos se han incluido las distintas dimensiones a tratar procurando situar las preguntas en dificultad creciente. Y otra, posterior a la elaboración y puesta en marcha de la Unidad Didáctica que el alumnado realiza en su período de prácticas pre-profesionales. Aquí nos acercamos a las creencias del caso tomando referencias dobles: la puesta en práctica de su Unidad Didáctica y las respuestas dadas en la primera entrevista.

Las entrevistas fueron grabadas en audio y transcritas para proceder a su análisis, para el cual se empleó análisis de discurso (Van Dijk, 2000). A lo largo del estudio de caso se identificaron ejes del discurso, con clara proyección en todo el conjunto de entrevistas. Según Gewerc y Sanz (2004), la puesta en marcha de esta metodología pasa por tres momentos fundamentados en el análisis estructural de los textos, intentando inferir principios de organización subyacentes, las relaciones que estructuran los signos y significados, resaltando los lazos que unen los componentes del discurso.

Siguiendo el principio de arbitrariedad del signo (Saussure, 1983) entendemos que el sujeto es portador de sentido de la representaciones sociales por lo que hay que establecer un juego de descifrado para poder llegar a un significado.

El trabajo sistemático en torno a la vertebración de los ejes de interpretación nos permitió identificar ámbitos recurrentes a lo largo del caso que conforman las bases para la tipificación de creencias. Posteriormente se agruparon en torno a ámbitos temáticos en los que se incorporan las creencias identificadas de forma inductiva a partir de las entrevistas.

En este artículo se evidencian algunos resultados de uno de los casos que acompañamos de extractos de las entrevistas que las justifican. Estos extractos se muestran codificados utilizando el siguiente orden: número de entrevista y número de párrafo de la transcripción. Por ejemplo, en (1-10) estamos ante la primera entrevista del caso, décimo párrafo.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se presentan aspectos del caso que permiten comprender el contexto y situación en que el sujeto ha desarrollado sus creencias a través de su historia personal, familiar y social. Y una selección de las creencias en Tecnología Educativa, que surgen del análisis de los datos y que ayudaron a determinar las decisiones que ha tomado nuestro caso, denominado Diana, a la hora de diseñar y poner en práctica una propuesta de enseñanza concreta.

5.1. ¿Quién es Diana?

Diana es una alumna de la Facultad de Ciencias de la Educación que cursa la Diplomatura de Magisterio en la especialidad de Educación Primaria, actualmente en extinción. En el momento en el que se realizaron las entrevistas, tenía 22 años y se encontraba realizando las Prácticas de 2º curso.

Para comprender el contexto de la vida de Diana hay dos elementos que consideramos a priori importantes a destacar y que nos hacen tomar conciencia de su valor como constituyentes de la identidad de los sujetos: las transacciones que vive a nivel interno y las que vive con las diferentes instituciones y contextos (Dubar, 1995). Recordemos que como nos dice Harré “*no se debería deducir que la identidad personal es algo dado*” (Harré, 1982:305). Diana vive un proceso de construcción identitaria tanto personal como profesional claramente definido antes de su incorporación a los estudios universitarios.

Dos cuestiones resaltan: la influencia de los procesos de emigración habituales en Galicia y el que sus padres se hayan dedicado (la madre) o se dediquen (el padre) a la docencia en la etapa de Educación Primaria. Diana pertenece a la generación marcada por los grandes procesos emigratorios al exterior de sus progenitores. Recordemos aquí que la probabilidad de que se viva esta realidad es muy alta en Galicia: las personas que optaron por esta salida ante las dificultades económicas en los sesenta llegaron a ser el 50 % de la emigración total del país (González Torres, 1992). En segundo lugar, el que sus padres se hayan dedicado a la educación, también por influencia y como consecuencia de la emigración, abre una línea de influjo biográfico que no sólo se limita de forma explícita

a la escolaridad, sino también a toda la vida familiar. Este doble proceso de influencia recíproco y constante complica, si cabe, un poco más, la comprensión de las concepciones sobre la Tecnología Educativa y la educación en general que ha construido Diana a lo largo de su biografía, sustentándose en una mixtura de elementos que se entrecruzan permanentemente en el espacio y en el tiempo.

5.2. Diana y sus creencias sobre Tecnología Educativa

La riqueza de las creencias evidenciadas a largo de todo el proceso de diseño de la Unidad Didáctica junto al análisis realizado de las entrevistas nos orientan a su sistematización en grandes conjuntos compuestos a su vez por elementos más concretos. Aunque se han detectado muchas creencias sobre lo educativo y la enseñanza en general, que tienen implicaciones en la problemática que estamos estudiando, en este trabajo nos centramos exclusivamente en señalar las que hacen únicamente referencia a la Tecnología Educativa.

Recordemos que durante las prácticas de segundo curso de la diplomatura de Magisterio a Diana se le ofrece la posibilidad de desarrollar una Unidad Didáctica, una propuesta articulada de forma autónoma, en un entorno de aula auténtico, teniendo bajo su responsabilidad la estructura, temporalización, evaluación, medios y actividades. Describimos brevemente sus decisiones, ya que son esclarecedoras del análisis de las creencias que se presentan a continuación.

Diana decide continuar con el trabajo que se está desarrollando en el aula en el área de Conocimiento del Medio sobre los ecosistemas y diseña la Unidad Didáctica en tres sesiones de desarrollo y una de evaluación. El recuso base del que parte es la imagen. Se organizan secuencias de imágenes en la pizarra digital que funcionan como hilo conductor del contenido. El trabajo es básicamente de exposición oral por parte del docente, quien analiza la imagen y formula preguntas al alumnado. Cuando un grupo de referencia aparenta comprender los conceptos relacionados, pasa a la siguiente cuestión. La secuencia se simplifica en tres pasos:

1. Mostrar imagen.
2. Preguntas al alumnado: explicitación de contenidos relacionados.
3. Respuesta del grupo: en caso de tener un grupo mínimo de alumnos que responde de forma adecuada al planteamiento de la actividad, pasa a la siguiente imagen.

“Es un poco en base a lo que tenía preparado ¿sabes? Yo tenía preparado este material, pues lo voy a dar y... y cuando me parecía que los niños pues lo habían más o menos entendido o yo lo había más o menos explicado, pues pasaba a lo siguiente” (2-264)

Y esta secuencia se repite durante las tres sesiones. En la última desarrolla una evaluación en base a la elaboración de mapas conceptuales por parte del alumnado en el que se aprecian dificultades en el proceso de aprendizaje. Diana se siente frustrada porque no es capaz de ceder el protagonismo asumiendo permanentemente la actividad desarrollada en el aula, la acción y la gestión de los tiempos. Aunque esto eclosiona en su conjunto en el momento final de la evaluación, reconoce que ella misma es espectadora consciente de esta situación, toma conciencia de este papel pero se siente incapaz de modificarlo, sabiendo a lo que esto le abocaba.

“desde la primera, desde la primera sesión ¿sabes? Me di cuenta de que, de que... de que no era capaz de que fuesen los niños...” (2-246)

“Lo hubiese cambiado porque ya te digo, me di cuenta desde el principio, y... y eso, no fui capaz de... de cambiarlo” (2-254)

Las pocas actividades que llegan a desarrollar los niños de forma activa son, curiosamente, la toma de notas, pareciéndose por un momento a una típica escena universitaria de apuntes:

“me llamó la atención que... que estuviesen todos tomando nota de lo que yo decía ¿sabes? Me chocó mucho porque no era lo que yo quería, para nada ¿sabes? Eso significaba simplemente que no estaban asimilando en absoluto lo que yo les estaba dando y que se lo tomaban como... [...] como algo literal, o sea, dije “vale, como en la universidad, igual, los niños tomando apuntes de eso” Es que me pareció horroroso” (2-254)

Diana toma decisiones sustentadas en creencias construidas a partir de sus experiencias biográficas. La estructura de las clases, el tipo de actividades planteado al alumnado, así como los recursos utilizados transmiten una serie de creencias que también se evidencian en las entrevistas. A continuación señalamos las más significativas:

Creencia 1: la tecnología es útil en relación a la información (acceso, distribución, etc.) pero se obvian los aspectos comunicativos. No establece ningún tipo de relación entre las implicaciones que tiene el uso de tecnología desde la perspectiva de participación en las redes de información y comunicación. En ningún momento aborda esta cuestión, y cuando lo hace, es en referencia a una sustitución un elemento físico, en este caso por ejemplo el periódico:

“que tú no tengas que decir “niños, mañana traerme un recorte de periódico y... quizás se me ha olvidado, no sé qué”. Que puedas sentarte en un ordenador y decirle “ir a la página del periódico tal y coger un recorte de periódico...” (1-1703).

Consideramos importante esta idea, ya que la integración de un elemento como Internet en los procesos de enseñanza y aprendizaje necesita un abordaje específico, no contemplado desde esta perspectiva.

Creencia 2: el impacto social de la tecnología en un sentido amplio justifica su uso en el contexto escolar. El lugar que ocupa en el imaginario social es un apoyo para su utilización en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

“es algo que está en la vida diaria de los alumnos, entonces es importante pues que, que se incorpore a... dentro de las escuelas” (1-1677).

Su incorporación en los procesos de enseñanza y aprendizaje permite alejarse de la escuela tradicional y acorta la distancia con la realidad actual ya que en el caso de que no estuvieran presentes *“nos quedaríamos en una escuela anclada en el pasado” (1-1685).*

“rompe un poco con... con ese aula tradicional en la que no tienes más medios que... que la pizarra y tal” (1-1677)

Creencia 3: la Tecnología Educativa juega un papel clave como elemento motivador del aprendizaje. Nuevamente vemos un claro ejemplo de esta perspectiva en la decisión de usar en sus clases la pizarra digital para mostrar las secuencias de imágenes. Aunque ella misma reconoce que

esta perspectiva no es coherente al decir “no van a alucinar porque tú les ponga vídeos o porque tú les pongas delante de una pizarra interactiva o de todas estas cosas” (1-1687), no duda en describirla con términos como “alucinante” (1-1687), “increíble” (1-1687).

Creencia 4: la selección de la Tecnología Educativa se hace en función de la seguridad que ofrezca. Aquello que provoque algún tipo de inseguridad profesional se rechaza. Su incapacidad para incorporar con seguridad tecnología en los procesos de enseñanza puede ser una problemática no resuelta en la formación inicial:

“No tengo ni idea de informática, ni de programas, ni de nada de eso, entonces ¿qué iba a hacer? Pues... [...] Por lo que... yo me podía sentir un poco más segura, más cómoda, sobre todo más segura.” (2-20).

Diana descarta el uso de ordenadores personales con el alumnado y otras tecnologías que puedan generar ambientes que resulten inseguros. Y esta parece ser la clave de una polaridad que se extiende con fuerza a lo largo de todas las entrevistas y que sitúa las posibilidades de los diferentes recursos en función de la capacidad de alimentar su seguridad.

“no me sentía segura utilizando ordenadores” (2-24).

La seguridad con la pizarra digital viene de la mano de la sencillez “muy sencillo, ya te digo” (2-34) “no me pareció nada complicado del otro mundo” (2-148), facilidad “pues no tengo ni idea, me voy a lo más fácil” (2-38), por su puesta en marcha sin apenas necesidad de formación previa “si ya estás muy seguro de que vas a usar eso, porque no tienes posibilidad de usar otra cosa, por, por tu formación, pues ¿qué dudas iba a tener?” (2-62) o por el poco tiempo de preparación necesario “casi sin prepararlo pues... llegar a clase y decir...” (2-162).

Creencia 5: la presencia de tecnología implica innovación. Es un elemento que discrimina un aula tradicional de la que no lo es.

“la diferencia ya es abismal” (1-1705).

Esto se relaciona con evidencias en su biografía ya que cuando Diana hace referencia a los centros educativos en los que estudia antes de incorporarse a la universidad, nos muestra elementos en los que nos apoyamos para la sistematización de sus creencias. El anclaje se encuentra en los contextos sociales en los que ella y su familia se sitúan frente a la emigración. Diana evalúa la escuela unitaria en la que estudia de niña en un ámbito rural indicando que:

“Tenías un patio pequeñito, un patio todavía más pequeño cubierto y luego unas aulas así... pues las típicas, con las mesitas pequeñitas todos juntos y tal, pero... así todo pequeño, o sea, no teníamos ni... salas de lecturas ni biblioteca ni todo eso, nada.” (1-10).

A diferencia del centro de ciudad en el que estudia antes de incorporarse a la universidad que define como:

”mucho más grande, mucho más bonito, mucho más moderno, con más medios, vaya” (1-340).

Cuando relata la experiencia de sus padres, se refuerzan estas claves ya que también utiliza los mismos criterios para evaluar los centros. Cuando su madre emigra estudia en “un buen colegio” (1-634), sin embargo anteriormente:

“se quedó en mi aldea, y había una escuela, bueno, que si te enseñó las fotos te mueres, era... era unitaria...” (1-971).

Ya que:

“las escuelas aún hoy son muy malas, muy malas, o sea, que a mi madre toda la cultura le vino cuando se fue a Venezuela. Todo.” (1-931).

Las creencias de Diana también cobran más sentido cuando recuerda la utilización de la Tecnología Educativa en la aulas y nos muestra su ausencia *“de Primaria, ya te digo, lo único que tal eran las diapositivas, lo único”* (1-398) incluso en el nivel universitario que resume directamente con un *“nada, nada”* (1-1663).

Creencia 6: cuanta más tecnología se utilice más aprenden los alumnos. Existe una relación directa entre la cantidad de medios empleados en el aula y el nivel de aprendizaje.

“Cuantos más medios utilices seguramente mejor lo entenderán los niños, que si tú te plantas allí solo y le sueltas el rollo brrr...” (1-1693).

Si buscamos puntos de referencia para esta creencia en la historia de Diana entendemos mejor la razón ya que nos muestra una conexión con las vivencias pasadas:

“pocas veces me llevaban a un aula distinta, a ver otras fotos que no fueran las que estaban en el libro” (2-44).

El uso y las funciones atribuidas a la imagen y la utilización de las proyecciones con ordenador y cañón que utiliza en la Unidad Didáctica desarrollada en sus prácticas, nos recuerdan el trabajo que desarrolló un profesor que cita como significativo cuando Diana era alumna en la etapa de Ed. Primaria. Este profesor establecía un ambiente que se volvía impredecible, novedoso, aunque sólo fuera a base de sacar a los niños de la silla o con traer alguna cuestión que simplemente rompiera la rutina. Y además se atreve con los audiovisuales:

“para ver el tema de... de... la reproducción, no sé qué, “pues venga, nos vamos al aula de... de audiovisuales o como se llamara de aquella para ver diapositivas”. O sea, ya nos sacaba de clase, o él ya traía cosas a clase para... para mirar.” (1-138).

Este profesor es su único referente sobre estas cuestiones y podría ser que su influencia sea más significativa que las experiencias recientes vividas en los dos años de formación inicial. Ese conocimiento biográfico (Goodson, 2004) desarrollado a lo largo de los años, es el que es el que ofrece seguridad a Diana ante la indeterminación de la práctica, a diferencia del que adquirió en la formación inicial.

6. CONCLUSIONES

La investigación que se presenta intenta responder a tres cuestiones clave: la identificación de las creencias sobre Tecnología Educativa de Diana, su relación con los procesos autobiográficos y su coherencia con las creencias generales sobre enseñanza. A tenor de lo expuesto, vemos como Diana posee un conjunto explícito de creencias sobre Tecnología Educativa cimentadas en procesos

biográficos previos a la incorporación a la formación inicial universitaria. Descubrimos que estas creencias se mantienen sólidas ya que la falta de explicitación en algún momento de su formación inicial ha permitido que convivan con un aprendizaje de la profesión con sustento teórico-práctico que precisamente tendría que abordar su relativización.

Estas creencias muestran su fuerza al condicionar plenamente el trabajo desarrollado por Diana en sus prácticas quien hace girar su Unidad Didáctica en torno a la proyección de secuencias de imágenes en una pizarra digital sobre los contenidos a trabajar. Su objetivo pasa por el aparente distanciamiento de una docencia tradicional utilizando la tecnología como elemento clave, algo que hemos visto en su creencia 5. Pero también desde un marco de cierta seguridad, como vimos en la creencia 4, por lo que opta por seleccionar una tecnología que siga este criterio. Para Diana la pizarra digital genera un entorno de seguridad por su conexión con los elementos biográficos en los que se asientan sus creencias: es sencilla y apenas requiere formación específica para su uso. El entorno se vuelve altamente determinado, sin sorpresas perteneciendo claramente al ámbito de poder del docente, quien controla la clase, lo que se dice y se hace. Pero también hay que tener cuenta que de ella espera, igual que en general con toda la Tecnología Educativa, que funcione como un elemento motivacional, en clara relación con la creencia 3. Utiliza imágenes y la pizarra digital con la intención de “*hacer surgir el interés de los estudiantes*” (Lumpe, Haney y Czerniak, 1998:14). El uso que se hace, sin embargo, está limitando las potencialidades que la propia tecnología tiene. Cercena la actividad del alumno limitándolo a ser espectador y escuchante y por lo tanto fomentando la receptividad en la construcción del conocimiento.

De esta forma vemos que emergen otras categorías de creencias que dan cuenta de las creencias generales sobre enseñanza que sirven como marco de contextualización de las específicas sobre Tecnología Educativa y que se hayan perfectamente imbricadas en un conjunto coherente y lleno de sentido. Por tanto, en línea con las preguntas que guiaron la investigación y que mostramos en la introducción, podemos ver que existe coherencia entre las creencias sobre Tecnología Educativa y las generales sobre la enseñanza. Investigaciones muy recientes, como la de ChanMin et al. (2013) plantean líneas de investigación similares utilizando marcos teóricos con fundamentación análoga. En este caso, los investigadores sugieren una línea de trabajo en tres áreas: creencias sobre la naturaleza del aprendizaje y la enseñanza, creencias sobre los modos efectivos de aprendizaje y creencias sobre las prácticas de incorporación de la Tecnología Educativa en relación con las anteriores. Otras investigaciones también corroboran este planteamiento confirmando la importancia de las creencias para la integración de la Tecnología Educativa en el aula y mostrando la estrecha relación que existe entre creencias de tipo pedagógico y las prácticas con Tecnología Educativa. Este es el caso de Ertmer et al. (2012): según los autores, implica que las creencias generales son un marco de contextualización para las específicas sobre Tecnología Educativa y por lo tanto es fácil hacer traslaciones de unas a otras para que el análisis cobre un sentido mayor. Situándonos en el caso, esto ayuda a comprender mejor algunas implicaciones de la creencia 5 donde se asocia Tecnología Educativa e innovación. Diana entiende que la innovación pasa por distanciarse del uso del libro de texto y la forma en que aborda la integración de tecnología en su práctica toma como referencia general esta consideración llegando a entender que por el hecho de utilizar un sustituto, en alguna forma de

tecnología, se está avanzando en un proceso de innovación educativa. De esta forma le atribuye al artefacto la función de innovación, restándosela a la estructura de enseñanza en su conjunto.

A nivel general consideramos que las creencias de Diana se hallan en un punto intermedio de desarrollo hacia posicionamientos constructivistas. Autores como Ferguson (2004) sitúan al profesorado entre dos polos, dentro de un continuo entre una concepción transmisiva y otra constructivista. Recordemos aquí también la aportación de Ertmer (2005) en una aproximación similar cuando hablaba de dos tipos extremos de creencias a nivel general del profesorado: tradicionales o “low-level” o constructivistas centradas en el alumnado o “high-level”. La misma autora nos mostraba las dificultades que tienen las perspectivas “low level” para integrar tecnologías en las prácticas profesionales, situación que percibimos en Diana. Sin embargo, ella hace girar el debate al proceso de aprendizaje y reflexiona sobre el uso de la Tecnología Educativa cuando visualiza las dificultades del alumnado para elaborar el mapa conceptual solicitado para la evaluación. De allí que podemos decir que se encuentra en un proceso de desarrollo profesional que podría caminar hacia un posicionamiento constructivista. Sus reflexiones sobre las dificultades del alumnado en el proceso de aprendizaje a partir de la evaluación con mapas conceptuales muestran su interés en centrarse en aspectos que se sitúan precisamente en el alumnado.

Podemos ver que la falta de explicitación de las creencias o la negación de su existencia en la formación inicial, garantizan su permanencia a pesar del desarrollo del conocimiento profesional que se está produciendo en la formación inicial. Según Tillema (1998), para que se produzcan cambios en las creencias éstas tienen que pasar por un momento de explicitación durante la formación. Si este proceso no se produce, se imposibilita su abordaje.

Las creencias de Diana nos hacen tomar conciencia de la necesidad de seguir avanzando en la investigación sobre los procesos de formación inicial que tengan en cuenta precisamente el trabajo con creencias.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bolívar, A., Domingo, J. y Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología*. Madrid: La Muralla.
- Bullough, R. V. (2000). Convertirse en profesor: la persona y la localización social de la formación del profesorado. En I. Goodson; T. Good y B. Biddle (Coord.) *La enseñanza y los profesores I. La profesión de enseñar*. Barcelona: Kluwer Academic Publishers, pp. 99-166.
- ChanMin, K.; Min Kyu, K; Chiajung, L.; Spector, J. M. y DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, pp. 76-85.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cox, M. J.; Webb, M.; Abbott, C.; Blankely, B.; Beauchamp, T. y Rhodes, V. (2004). *ICT and pedagogy: Becta Report*. Disponible en: <http://www.bee-it.co.uk/Guidance%20Docs/Becta%20Files/Publications/46.%20Research%20report%20ICT%20and%20pedagogy%20-%20a%20review%20of%20the%20research%20literature.pdf> [Consulta: 27-4-2010].

- Cox, M. J. (2008). Researching IT in Education. En: J. M. Voogt y G. A. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (Vol. 2). New York: Springer, pp. 965-981.
- Cuban, L. (1993). Computers meet classroom: Classroom wins. *Teachers College Record*, 95(2), pp. 185-211.
- Dubar, C. (1995). *La Socialisation: construction des identités sociales et professionnelles*. Paris: Armand Colin.
- Dubar, C. (2002). *La Crisis de las identidades: la interpretación de una mutación*. Barcelona: Bellaterra.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), pp. 25-39.
- Ertmer, P. A. y Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs and Culture Intersect. *JRTE*, 42(3), pp. 255-284.
- Ertmer, P. A.; Ottenbreit-Leftwich, A. T.; Sadik, O.; Sendurur, E. y Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), pp. 423-435.
- Ferguson, P. (2004). *Faculty Beliefs about Teaching with Technology*. Disponible en: <http://eric.ed.gov/PDFS/ED485069.pdf> [Consulta: 12-11-2010].
- Gewerc, A. y Sanz, D. (2004). *Introducción al análisis de discurso como metodología de análisis cualitativo en investigaciones educativas*. Disponible en: <http://webspersoais.usc.es/export/sites/default/persoais/adriana.gewerc/discurso.pdf> [Consulta: 4-4-2006].
- Goetz, J. P. y LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- González Torres, M. (1992). *A emigración galega*. Consellería de Traballo e Servicos Sociais.
- Goodson, I. (2004). Historias de vida del profesorado. En I. Goodson (Coord.), *Historias de vida del profesorado*. Barcelona: Octaedro, pp. 27-42.
- Harré, R. (1982). *El Ser social: una teoría para la psicología social*. Madrid: Alianza.
- Hew, K. F. y Brush, T. (2007). Integrating technology into k-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recomendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), pp. 223-252.
- Hughes, J. (2005). The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13, pp. 277-302.
- Kanaya, T.; Light, D. y Culp, K. M. (2005). Factors influencing outcomes from a technology-focused professional development program. *Journal of Research on Technology in Education*, 37, pp. 313-329.
- Kirschner, P. A.; Wubbels, T. y Brekelmans, M. (2008). Benchmarks for teacher education programs in the pedagogical use of ICT. En: J. M. Voogt y G. A. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education*. New York: Springer, pp. 435-448.
- Knowles, J. G. (2004). Modelos para la comprensión de las biografías del profesorado en formación y en sus primeros años de docencia. Ilustraciones a partir de estudios de caso. En I. Goodson (Coord.) *Historias de vida del profesorado*. Barcelona: Octaedro, pp. 149-205.

- Korthagen, F. (2004). In Search of the essence of a good teacher: towards a more holistic approach in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 20, pp. 77-97.
- Liu, S. H. (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers & Education*, 56, pp. 1012-1022.
- Lumpe, A. T.; Haney, J. J. y Czerniak, C. M. (1998). Science Teacher Beliefs and Intentions to Implement Science-Technology-Society (STS) in the Classroom. *Journal of Science Teacher Education*, 9(1), pp. 1-24.
- Maxwell, J. A. (1998). Designing a Qualitative Study. En D. J. Bickman (Ed.), *Handbook of Applied Social Research Method*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 69-100.
- Patton, M. Q. (1982). *Qualitative Evaluation Methods*. Beverly Hills: Sage.
- Patrick, H. y Pintrich, P. R. (2001). Conceptual change in teachers' intuitive conceptions of learning, motivation, and instruction: The role of motivational and epistemological beliefs. En: B. Torff (Ed.), *Understanding and teaching the intuitive mind: Student and teacher learning. The educational psychology series*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, pp. 117-143.
- Prestidge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers & Education*, 58, pp. 449-458.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. En J. Sikula (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education*. New York: Macmillan. pp. 102-119.
- Saussure, F. (1983). *Curso de Lingüística General*. Madrid: Alianza Editorial.
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. En J. M. Voogt y G. A. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. New York: Springer, pp. 449-460.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tanase, M. y Wang, J. (2010). Initial epistemological beliefs transformation in one teacher education classroom: Case study of four preservice teachers. *Teaching and Teacher Education*, 26, pp. 1238-1248.
- Tillema, H. (1998). Stability and change in student teachers' beliefs about teaching. *Teachers and thinking: theory and Practice*, 4, pp. 217-228.
- Van Dijk, T. (2000). *El discurso como interacción social*. Barcelona: Gedisa.
- Zhao, Y. y Frank, K. (2003). *Factors affecting technology uses in schools: an ecological perspective*. Disponible en: <https://www.msu.edu/~kenfrank/papers/Factors%20affecting%20technology%20uses%20in%20schools.pdf> [Consulta: 20-3-2010].