

# Creencias sobre Tecnología Educativa: una mirada desde la biografía escolar y universitaria de una maestra en formación inicial

## Beliefs about Educational Technology: a view from a pre-service teacher biography in school and university

Fernando Fraga Varela y Adriana Gewerc Barujel

Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela. Rúa Xosé María Suárez Núñez, s/n. (Campus Vida) - 15782 Santiago de Compostela (España)

E-mail / ORCID ID: [fernando.fraga@usc.es](mailto:fernando.fraga@usc.es) / 0000-0002-2988-0465; [adriana.gewerc@usc.es](mailto:adriana.gewerc@usc.es) / 0000-0002-7369-9903

### Información del artículo

Recibido 25 de Octubre de 2015. Revisado 5 de Diciembre de 2015.  
Aceptado 11 de Diciembre de 2015.

#### Palabras clave:

Tecnología Educativa, Integración de Tecnología, Creencias, Estudios de Caso, Investigación Cualitativa.

#### Keywords:

Educational Technology, Technology Integration, Beliefs, Case Studies, Qualitative Research.



### Resumen

Se presenta una investigación que analiza las creencias sobre Tecnología Educativa construidas por futuros profesores a lo largo de su historia de vida a través de estudio de casos. Los datos se recogieron a través de entrevistas en profundidad realizadas en dos etapas, la primera, antes de que asuman las prácticas pre-profesionales y la segunda, inmediatamente después de las mismas. El trabajo permite recuperar una serie de creencias que se derivan de la biografía. Las conclusiones aluden a la impronta de los procesos biográficos, sobre todo en relación a las creencias construidas en los primeros años de escolarización que no son relativizadas durante la formación inicial. Estas creencias mantienen su vigencia en la formación inicial y predominan sobre los conocimientos adquiridos cuando se llevan adelante actividades de enseñanza. En este trabajo se analiza la biografía escolar y universitaria del caso de Emma.

### Abstract

We present a research on beliefs about Educational Technology built by pre-service teachers throughout life story with case study. Data were collected through in-depth interviews in two stages, first, before they take the pre-professional practices and second, immediately after them. The work on biographies has allowed identify a variety of beliefs. The conclusions show the importance of the biographical processes, especially in relation to the beliefs constructed in the early years of schooling are not relativized during initial training. These beliefs are still valid in the teacher education process and predominate over the knowledge acquired when teaching activities are carried out. In this paper is analyzed Emma's biography in relation to school and university.

## 1. Introducción

El presente artículo se enmarca en una investigación que pretende descubrir, describir y comprender las creencias sobre Tecnología Educativa que el profesorado de Ed. Primaria en formación inicial ha construido a lo largo de su historia de vida. Este trabajo surge con el interés de encontrar algunas respuestas a las dificultades que se presentan ante la incorporación de Tecnología Educativa en procesos de enseñanza y aprendizaje. La mayor parte de las investigaciones en esta temática aluden a cinco barreras para la integración de la tecnología en la enseñanza: cantidad y calidad de recursos disponibles; conocimiento y habilidades; obstáculos institucionales; actitudes y creencias y finalmente la cultura relativa al contenido a enseñar (Hew y Brush, 2007). Consideramos que las creencias y las actitudes no son un factor más sino que influyen al resto, transformándose en un importante punto de referencia para entender al profesorado y sus prácticas (Hammond, 2011), de ahí nuestro interés en comenzar a indagar en este ámbito en profundidad y comprender cómo se han construido en el tiempo.

La investigación sobre creencias en Tecnología Educativa se muestra como un ámbito revelador al reconocerlas como barreras de segundo orden (Ertmer, 2005) que actúan cuando ya se han superado aspectos más básicos como el nivel de equipamiento e infraestructura tecnológica (Sang, Valcke, van Braak y Tondeur, 2010). Este punto de vista, al ir más allá de los discursos que se centran en elementos básicos como la provisión de equipos y dispositivos en la aulas, ofrece la posibilidad de penetrar en uno de los aspectos de la dimensión pedagógica de la incorporación de la Tecnología Educativa (Prestridge, 2012).

En este marco de trabajo, las preguntas que orientan al conjunto de la investigación refieren a: ¿Cuáles son las creencias que ha construido el profesorado en formación inicial durante su historia de vida respecto a la Tecnología Educativa? ¿Existe coherencia entre las creencias que el profesorado en formación posee sobre la Tecnología Educativa y las generales sobre la enseñanza?

En el conjunto de la investigación se abordan dos estudios de caso de dos maestras en formación de la Universidad de Santiago de Compostela. El trabajo se realizó a través de entrevistas biográficas que permitieron analizar cómo las creencias conforman un sustrato de apoyo para entender el papel de la Tecnología Educativa en las prácticas de enseñanza. Estas entrevistas han resultado un ejercicio valioso para el futuro docente porque involucraron reflexión sobre la acción y sobre las conceptualizaciones construidas en su tiempo de estudiante (Funkhouser y Mouza, 2013) y abrieron una posibilidad de ruptura con los métodos que ha vivido en su escolarización (Ertmer, 2005). De este modo, nos situamos en un espacio clave de la investigación según Bruner (1998): el cruce de lo que se dice, con lo que se hace, revelador en el ámbito de la acción situada.

Por razones de espacio, el presente trabajo se centra en la biografía escolar y universitaria de uno de los casos, aunque se realizará de forma constante referencias a la investigación en su conjunto. Se analiza las prácticas que ha vivido a lo largo de su experiencia discente y cómo éstas cristalizan en una serie de creencias que detallamos. En primer lugar se explicita el marco teórico-metodológico de referencia, para abordar luego los resultados obtenidos del análisis de las entrevistas realizadas, de donde surgen una serie de creencias que podrían estar sustentando las decisiones que se toman en la enseñanza. Por último se aborda la discusión y conclusiones de las mismas.

## 2. Marco teórico

El concepto de creencia tiene una larga tradición en la investigación educativa. Ya en los años 80 Nespor (1987) abordaba la diferencia entre conocimiento formal y creencia considerando que esta última

está compuesta principalmente de elementos almacenados de forma episódica. Se derivan de la experiencia personal en forma de incidentes o eventos que siguen influyendo en la comprensión de los acontecimientos en un momento posterior. Tienen además la característica de tener un componente afectivo, y éste es importante, ya que en ocasiones estos sentimientos influyen a menudo en qué y cómo enseñar y pueden entrar en conflicto con el conocimiento declarado que posee el profesorado.

En nuestro contexto, destacan los estudios realizados por Pozo et al. (2006); Martín, Mateos, Martínez, Cervi, Pecharromás y Villalón (2006) y Tirado y Aguaded (2014). A nivel internacional las investigaciones previas sobre creencias enmarcan su relevancia en la comprensión del papel que desarrolla la formación inicial del profesorado (Chong, Wong y Quek, 2005) al considerarlas el eje sobre el que debería centrarse su mejora (Richardson, 2003). Destacan los trabajos de Sarah Prestridge ya sea en el ámbito general de las creencias sobre Tecnología Educativa (Prestridge, 2012), o por su extensión al ámbito de la dirección de centros (Alghamdi y Prestridge, 2015). También investigaciones que las trabajan como barreras para la integración de las tecnologías en el aula (Ertmer 1999; 2005) y que tienen continuidad en diversos estudios que profundizan en sus implicaciones (Keengwe, Onchwari y Wachira, 2008; Kopcha, 2012; Tsai y Chai, 2012). En cualquier caso, esta perspectiva de trabajo a día de hoy sigue considerándose uno de los principales ámbitos de investigación para poder abordar la integración de la Tecnología Educativa (Phillips, 2015).

Uno de los elementos que ponemos en valor en estos trabajos es que el tipo de creencias más comunes entre el profesorado tiende a situarse entre dos extremos: objetivistas/constructivistas (Howard, McGee, Schwartz y Purcell, 2000); concepción transmisiva/concepción constructivista (Ferguson, 2004); creencias más tradicionales o «low-level» y las constructivistas o «high-level» (Ertmer, 2005); centradas en el docente/focalizadas en el aprendizaje (Liu, 2011). En todos los casos coinciden en que el profesorado que muestra creencias de tipo constructivista, centradas en el aprendizaje y en el alumno, tiene menos dificultades en la integración de la Tecnología Educativa.

Estos antecedentes evidencian que las creencias actúan como un filtro a través del cual el profesorado procesa la nueva información (Ertmer, 2005). Poseen una capacidad de ofrecer valor, es decir, fundamentan el juicio que se realiza ante la incorporación de una nueva herramienta o estrategia en función de sus intereses e influyen en la toma de decisiones para que se acomoden a ellas. Esto se produce en cada nueva situación, como por ejemplo en los procesos de incorporación de tecnologías en la enseñanza. Pero tampoco actúan de manera aislada ya que es importante considerar también la influencia de los contextos institucionales y profesionales (Ertmer, 2005). De este modo, se transforman en barreras de segundo orden en la integración de la Tecnología Educativa en la práctica docente, emergen en el momento que las primeras dificultades se superan como puede ser la falta de recursos, tiempo, acceso o soporte tecnológico. Además, tienen características intrínsecas que dificultan el cambio por su excesiva fragmentación (Tanase y Wang, 2010). Su abordaje puede llevar a situaciones contradictorias ya que pueden ayudar a proveer un apoyo para nuevos conocimientos pero también pueden actuar como limitadoras del cambio (Patrick y Pintrich, 2001).

Por lo tanto podríamos sintetizar que cuando hablamos de creencias nos situamos en el ámbito de aquellos elementos provenientes de la trayectoria biográfica del profesorado que conforman estructuras de pensamiento bajo las que se asienta la toma de decisiones en el ámbito profesional que no tienen que ser coincidentes con lo que se entiende por conocimiento profesional (Shulman, 1986). Estas estructuras son intrínsecas al sujeto y tienen como característica fundamental que su desarrollo no pasa necesariamente por mecanismos de confrontación o validación por lo que se considera como un ámbito propio del sujeto con cierta autonomía en su desarrollo temporal.

### 3. Metodología

El objetivo y las preguntas de investigación orientan hacia un trabajo con enfoque interpretativo con metodología cualitativa que utiliza estudio de casos (Stake, 1998). En ese contexto se considera 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. En este sentido, la búsqueda de la generalización no es el objetivo, sino la particularización, es decir, «ofrecer una exposición profusa de un escenario singular» (Simons, 2011: 47). Se entiende al sujeto como un representante social y por lo tanto, portador de representaciones sociales. Esta actividad se basa en la reproducción de los esquemas de pensamiento socialmente establecidos, de visiones estructuradas por ideologías dominantes (Gewerc, 1998; Moscovici, 1986).

Se sitúa en la investigación biográfico-narrativa, contemplando lo que se denomina las escrituras del yo (Bolívar, Domingo y Fernández, 2001) con una visión temporal que parte de las primeras experiencias escolares. El estudio de las biografías supone una llave para poder acceder a las creencias que posee el profesorado en formación. Según Bolívar et al. (2001) permiten abordar la reflexión y el cambio porque el conocimiento del profesor se presenta organizado en estructuras narrativas en las que se integran sus teorías y prácticas de la enseñanza. Esta idea coincide con el planteamiento de Bruner cuando indica la relación entre las creencias y el tiempo se organiza en narraciones inherentemente secuenciales de ámbitos coherentes (Bruner, 1998). Lo descrito relaciona claramente el tiempo y el relato (Ricoeur, 1999), penetra así en una identidad narrada por el propio protagonista en un trabajo de identificación contingente (Dubar, 2002). A través de las narraciones se exploran las creencias en un contexto práctico y nos preguntamos por lo que hace o intenta hacer (Bruner, 1998). Esta perspectiva de investigación ha tenido un fuerte desarrollo en los últimos años con la puesta en valor del relato biográfico (Hernández y Aberasturi, 2014).

El trabajo se ubica entonces en un estudio de caso exploratorio de tipo múltiple de unidad única (Yin, 1994) y con una clara orientación interpretativa (Pérez Serrano, 1994). Se seleccionaron dos estudios de caso de futuros docentes que en el momento del desarrollo de la investigación, justo previa adaptación del título de Magisterio al Grado en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), cursaban el Practicum correspondiente a la formación inicial, uno en el de 2º curso y el otro, en el de último de la carrera.

Los objetivos de la investigación se concretan en:

- a) Identificar las creencias sobre Tecnología Educativa que el profesorado en formación inicial ha construido durante su historia de vida y su influencia en las decisiones en la enseñanza.
- b) Analizar la influencia de los procesos autobiográficos en la construcción de estas creencias durante la formación inicial.
- c) Relacionar las creencias sobre la enseñanza en general con las de Tecnología Educativa.

Los datos se recogieron a través de entrevistas en profundidad realizadas en dos etapas. Una primera, de carácter exclusivamente biográfico, se apoya en los referentes temporales básicos: pasado, presente y futuro basadas principalmente en las aportaciones de Butt, Raymond, McCue y Yamagishi (2004) y Knowles (2004). Fue realizada antes de que asuma el trabajo en el aula correspondiente a las prácticas pre-profesionales. En la segunda entrevista se utilizaron los datos extraídos de la primera y se incorporaron cuestiones relacionadas con la experiencia de prácticas. En ella se profundizó en la comprensión de los modos de apropiación de la Tecnología Educativa. Las entrevistas fueron transcritas y analizadas mediante análisis de discurso (Van Dijk, 2000) en una lógica inductiva de la que emergieron

categorías mediante comprobación empírica contrastada con los textos (Santander, 2011). El trabajo sistemático en torno a la vertebración de los ejes de interpretación (Gewerc y Sanz, 2004) permitió identificar ámbitos recurrentes a lo largo del caso que conforman las bases para la tipificación de creencias. Analizadas estas creencias se agruparon en diferentes ámbitos temáticos en función de su naturaleza y contenido. Para situar las citas usadas en el conjunto de las transcripciones se utilizó un código numérico compuesto por dos dígitos separados por un guión: el primero indica si se trata de una entrevista previa (1) o posterior (2) y el segundo señala el párrafo de la transcripción.

Si bien en el conjunto de la investigación se trabajan dos casos de forma holística, en el presente artículo, por razones de espacio, debido a la extensión de las múltiples dimensiones trabajadas, se aborda un caso que denominamos Emma. Y de éste, el estudio de sus creencias construidas en el pasado escolar y en la formación inicial universitaria.

#### 4. Resultados

Emma tiene 21 años. Estudia tercero de la diplomatura de Educación Primaria. Como muchos de sus compañeros y compañeras desea iniciar su vida profesional con premura al acabar los estudios y para esto falta poco tiempo: en el momento en el que se desarrollaron las entrevistas de la presente investigación estaba cursando las prácticas correspondientes al último cuatrimestre de la carrera. Los datos de su biografía se han organizado en tres etapas que entendemos significativas en la formación de creencias durante la trayectoria de formación tanto escolar como universitaria de Emma: escolarización previa; formación en la universidad y período de prácticas escolares. Revisada su biografía en estos tres tiempos nos adentramos en un apartado posterior en una sistematización de las creencias identificadas.

##### 4.1. Escolarización previa

La escolarización de Emma se produce en la pequeña escuela rural y el análisis de sus representaciones nos devuelve una imagen de monotonía, con estructuras y características sostenidas y repetidas sistemáticamente en el tiempo. En este contexto, cualquier elemento que relativice este continuo, independientemente de su calidad didáctica, es suficiente como para valorarlo de forma positiva. Sorprende la descripción que hace de su propio pasado debido a la casi ausencia absoluta de referencias sobre la incorporación de cualquier tipo de Tecnología Educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. «A ver, ¿contactos con la tecnología? Ninguno, porque aparte, lo del proyector y... bueno, ordenadores en la Primaria no usábamos. No». (1-278)

Sin embargo, mientras Emma asistía a la escuela, se desarrollaban políticas de integración de tecnologías que, según su percepción, no generaron ningún efecto en el alumnado. Por ejemplo, el proyecto SIEGA (Sistema de Información de la Educación Gallega) se inicia en Galicia en el 1998 ofreciendo equipamiento informático, infraestructuras web y servicios básicos para profesorado y centros. En el año 2007 se inicia la iniciativa Webs Dinámicas por la que la administración educativa ofrece a los centros una instalación individual de tres paquetes de software libre: Drupal, Coppermine y Moodle. En estos momentos es el Proyecto Abalar, en dependencia de lo que fue el proyecto Escuela 2.0 del Ministerio de Educación, avanza en la provisión masiva de ultra-portátiles, pizarras digitales y recursos educativos electrónicos en los centros educativos. Al menos de forma teórica hay una trayectoria de más de 20 años en este sentido, pero las percepciones de Emma niegan este recorrido, tanto en la escuela primaria como en el instituto.



Asistió a centros altamente dependientes de soportes impresos y no recuerda ningún uso de otras tecnologías aparentemente habituales hace unos años, como proyectores de diapositivas, de opacos, retroproyectores, por ejemplo. Quizás por eso, asocia la idea de que algo distinto al libro de texto, sea cual fuere la propuesta de enseñanza, es indicador de innovación o cambio. En caso de no usar libro, se usaban fotocopias: «Si tenía que repartir algo, se mandaba a hacer fotocopias y cada uno tenía su fotocopia, o sea, todo siempre impreso» (1-280). La fotocopia y la cultura del recorte, como diría Lipsman (1995), son los únicos elementos que ofrecen alguna novedad en el aula. La situación que nos muestra, por la fuerza del libro de texto como formato base de referencia en la aulas, o el fotocopiado en su defecto, nos permiten entender el papel que estos materiales tienen como principal referente de la práctica profesional del profesorado novel (Grossman y Thompson, 2008) pero no sólo como una realidad, sino también desde la reconstrucción biográfica de su propio pasado.

La única ocasión que tiene contacto directo con tecnologías es en una asignatura específica de informática, aunque no se utilizaba en la enseñanza. La descripción que hace de esa asignatura es desconcertante: «Es que yo creo que tampoco, esa asignatura estaba ahí un poco por... por adornar un poco porque es que no» (1-292). Y la evaluación parecía reforzar esa idea de asignatura fácil y accesoria: «es que no era nada, ya se veía en la forma de evaluar la importancia que se le daba» (1-314).

Una conclusión que podemos extraer de este período es que los referentes de Tecnología Educativa en la escuela no se encuentran en experiencias biográficas de uso, aunque hay esquemas de enseñanza de los profesores que recuerda como especialmente positivos, que le pueden ayudar a situar su práctica. Esta situación la vemos cuando Emma clasifica al profesorado que ha tenido responsabilidades en su formación en función del distanciamiento que tiene con la monotonía metodológica que vivía en el día a día, y la diferencia la marca el uso de los recursos educativos. Para Emma, un profesor es tradicional cuando se guía «todo por el libro» (1-148) entendido de una forma mecánica y lineal «todos los días básicamente lo mismo» (1-150). En una secuencia que marca un tempo, «había que darlo, o sea, como si en un día tenías que ver dos temas» (1-512) entendiendo la aceleración como un beneficio. Del discurso se desprende un juego basado en aprender mucho en poco tiempo.

#### *4.2. Uso de Tecnología Educativa en la formación inicial universitaria*

En primero de carrera la tecnología apenas tienen presencia: «a ver, sí, utilizaban el retroproyector, o a lo mejor pues el, el cañón, pero nada, momentos muy puntuales.» (1-1136). Será más adelante cuando se incorporen claramente, pero Emma no recuerda a ninguno de los profesores que usan estos recursos como especialmente positivos. Los materiales se «cuelgan» en la red, en el campus virtual, leyéndolos directamente en pantalla o bien imprimiendo la documentación por su cuenta, siguiendo un proceso similar al fotocopiado: «la profesora nos colgaba los materiales en la red, y... daba alguna clase también con el cañón y...» (1-1140). Por otro lado se usa el cañón y el portátil a la hora de dar clase, pero en una docencia vertebradas de forma transmisiva: «es como si nos diera, por ejemplo, un documento de Word impreso» (1-1152).

Y aunque se asocia el uso de recursos con procesos de innovación, Emma considera que su utilización no garantiza un cambio en la enseñanza, sino un «camuflaje» de viejas maneras que se traducen en una permanencia en los roles y en las formas. Se repite, en esta etapa universitaria, lo que ya descubrimos en otras anteriores: la permanencia de la cultura textual, aunque sea con un barniz digital. Si en etapas previas era el libro, ahora es el artículo directamente distribuido en soporte digital a través del campus virtual. Nuevas formas para viejas prácticas (Gewerc et al., 2008).

El último punto de análisis en esta etapa corresponde con la formación específica para el uso de nuevas tecnologías desde el campo concreto de las didácticas específicas. Volvemos a encontrarnos con ausencias. El tratamiento específico de la tecnología a lo largo de ellas es puntual y aislado. «Pero no..., no te decía «mira, pues lo podéis utilizar de esta forma o cuando...» ¿sabes? Que no, no recalaban en ese aspecto nada.» (1-1166). Además comenta abiertamente contradicciones entre diferentes asignaturas sobre la idoneidad de determinadas líneas de software educativo. Proponen trabajar con un software educativo con un diseño muy dependiente del conductismo y, aunque esta perspectiva por un lado se critica, por el otro, se ofrece como una opción. De este modo, en la formación inicial se traslada el uso que el mismo profesorado universitario y no universitario hace de la tecnología en una clara continuidad de modelos de enseñanza tradicionales. Esto evidencia la fuerza que todavía poseen las ideas de Skinner como pilar fundamental de la Tecnología Educativa (Sancho, 2002). Y es aquí cuando surgen aparentes contradicciones: ¿hasta qué punto la formación inicial relativiza las ideas previas de Emma o incluso las refuerza? Durante su carrera, Emma asiste a una crítica de las prácticas profesionales de las escuelas actuales, pero no le ofrecen una alternativa viable ante esta realidad (Tedesco, 2001), por lo que tampoco cabe esperar que la desarrolle por su cuenta. Entonces la desestructuración de sus experiencias reflexivas puede hacer resurgir con fuerza las creencias desarrolladas durante su biografía, como único elemento estable. Y se retroalimenta continuamente su inseguridad al carecer de referentes para la práctica coherentes con los desarrollos teóricos de las ciencias que fundamentan la Tecnología Educativa. Se disipa esa necesidad expresada por Hargreaves (2003) de enseñar con modelos bajo los que el docente no fue enseñado.

#### 4.3. El período de prácticas escolares

Emma realizó las prácticas en un centro educativo de Ed. Primaria, en una escuela que supone una aparente diferencia respecto a la situación vivida durante su escolarización. Los alumnos se desplazan dos horas a la semana a un aula de informática, pero ella deduce que en cierto modo están perdiendo el tiempo, pues lo que están haciendo es un repaso de algo ya estudiado en el aula. Reitera aquí la cuantificación del aprendizaje en función del tiempo en la clave aprender mucho en poco tiempo, por lo que deduce que esto no es eficaz: «eran actividades de repaso, o sea, eran cosas que habían visto mil veces en clase ya, ya las tenían más que sabidas» (1-751).

Aunque también aparece el factor motivacional de la tecnología: «bueno, pues parece más, más ameno, más interactivo ¿no? porque el niño...» (1-759). Pero observa el comportamiento de los alumnos ante los ordenadores y aprecia con claridad el juego estímulo-respuesta propio del conductismo en el que se basa esta motivación y que estructura el software en este caso en secuencias de actividades desarrolladas con el software JClick. Sin usar un vocabulario pedagógico, lo expresa con mucha inseguridad y con claras dudas:

«Yo me quedé un poco asombrada porque... había algunos que se ponían a unir y a ver quien acababa antes. O sea, yo en ese sentido sí que no... o sea, lo, lo critico. Porque... no me parece que... no sé si lo que voy a decir es, es una burrada...» (1-759)

De allí que comience a fundamentar una línea crítica respecto al software conductista. Sobre todo, porque se repiten formatos, entendiendo que el de referencia es el del libro de texto: «Y... la verdad es que no, no... lo que trae e... es lo que viene en el libro» (1-801). Pero sin relativizarlo totalmente. La cuestión está en que no supone nada nuevo, se podría mejorar y entonces quizás sí podría tener una mayor validez, aunque no se acabe de desmarcar de la teoría conductista de la que es deudora (Fernández, Rodríguez y Vidal, 2007). Enriqueciendo el proceso de aprendizaje por ensayo-error: «Entonces yo, vería mejor que, que... o sea, que no le, que no les, que no le dejaran avanzar, que le

pusieran pues la respuesta ya correcta. No sé, no sé si es lo más idóneo o no.» (1-855) y modificando su estructura: «si aciertas, pasas directamente a la siguiente actividad [...] Si fallas, e... tienes que seguir intentándolo, o sea, no te la da por mal, no te da la respuesta, tienes que seguir probando.» (1-853). Ella misma lo sintetiza tomando como referencia precisamente los libros de texto y el paralelismo que desarrolla este tipo de propuestas: «actividades que yo creo que no digo que estén mal pero que son muy, muy de libro» (1-801).

#### 4.4. Creencias evidenciadas por Emma

El conjunto de creencias que se identifican a partir del análisis del caso se pueden sistematizar en torno a dos grandes ejes. Por un lado creencias generales a nivel educativo (1) y por otro, creencias situadas en el marco de los recursos educativos (2). Utilizamos estas dos dimensiones para respetar las estructuras que surgen a partir del análisis de las entrevistas y mantener la coherencia con la forma en la que Emma conceptualiza la Tecnología Educativa. En este punto tenemos que indicar que debido a la focalización en su trayectoria biográfica, escolar y universitaria, que hacemos en el presente artículo, toman especial relevancia los datos que emergen de la primera entrevista frente a la segunda, posterior a la puesta en práctica de su propuesta de trabajo en el aula.

##### *Creencias generales a nivel educativo*

El criterio base para determinar si se hace un buen trabajo es mucho en poco tiempo. Emma cuantifica el aprendizaje desde una dimensión temporal y no seguir esta lógica implica que se está perdiendo el tiempo. La descripción del aprendizaje se hace de forma cuantitativa y la palabra clave descriptiva es «mogollón»: «aprendimos mogollón con ella, porque yo me acuerdo que incluso nos enseñó a dividir cuando estábamos en segundo, llegamos a tercero y nadie sabía dividir y...» (1-48). Su preocupación gira en torno a una lógica de cuantificación del trabajo en el que los factores que ayuden a un aumento de la cantidad del aprendizaje se ven priorizados. Así es que para ella no sirve cualquier edad del alumnado para trabajar. Precisamente la edad se convierte en un factor clave para abrir o limitar las posibilidades de propuestas de enseñanza: «a lo mejor si fueran algo, algo más mayores ya te podría decir pues a lo mejor que, qué estilo a lo mejor tenía ¿no?, pero con niños de segundo pues...» (1-735).

Emma otorga importancia a la posibilidad de experimentar por sí misma cualquier propuesta pedagógica. Entendemos que esta situación tiene su origen en una falta de seguridad profesional: precisa hacer pasar todo por un filtro propio de validez. Esta perspectiva se proyecta a todos los niveles educativos que referencia. «No sé, yo creo que primero tendría que... hacerlo y luego ya...» (1-1373).

Finalmente, concibe su docencia como una alternativa a su propia biografía escolar. La intención es distanciarse respecto a los modelos vivenciados a lo largo de su escolarización. La innovación pasa por hacer algo diferente a lo que ha vivido: «yo no quiero ser de los típicos profesores estos que se pasan el día con el libro, que no avanzan, que no...» (1-1253). Aunque en su propia experiencia de prácticas descubre más adelante que eso no es tan sencillo y que la tendencia es justamente la contraria.

##### *Creencias generales sobre recursos educativos*

Para Emma, si un profesor se distancie mínimamente de los recursos habituales es un innovador. En su discurso surge una polaridad entre el profesorado que usa exclusivamente el libro de texto y el que lo supera. Emma vive esta necesidad de distanciamiento porque las rutinas permanecen inalteradas y un pequeño alejamiento supone abrir la puerta a un proceso innovador con independencia de su calidad.



«...todo por el libro, o sea... hora de matemáticas, abrid el libro de matemáticas por la página tal y vamos a hacer los ejercicios de ayer. Lengua, pues lo mismo, página tal, ejercicios uno, dos y tres, lectura tal, o sea, todo así y... y... nada más.» (1-148)

#### *Creencias en el ámbito de la Tecnología Educativa*

Emma considera la Tecnología como recursos alejados de los tradicionales y abraza otros como más específicos de la Tecnología Educativa contemporánea como elemento definitorio y característico de los procesos de innovación. Con esto estaría realizando una reducción de la Tecnología Educativa a «aparatos digitales», en una concepción similar a la idea de «mera transferencia al contexto educativo de los medios, sobre todo los audiovisuales» (Cabero, 2007:23). Así lo vemos cuando Emma nos indica:

«tengo una pizarra digital, tengo un..., un porta-, tengo un cañón ¿no? un cañón de vídeo, tengo un no sé qué. No se trata de que lo uses todo, porque lo uses todo no vas a ser mejor profesor o vas a innovar más o... No. Pero... yo creo que sí... si dispones de todos los recursos abiertamente para que cada profesor lo emplee a su manera, pues puedes usarlos.» (1-1383)

Esta perspectiva refuerza la secuencia de discurso tecnología=recursos=innovación y mejora, al mismo tiempo que remite a un enfoque instrumental y no relacional (Burbules, 2001) que limita las propias posibilidades de la tecnología en la enseñanza. Además, muestra una clara tendencia a valorar las posibilidades que ofrece la Tecnología Educativa por su papel motivacional de cara al alumnado: «bien utilizado sí podría, sí podría motivar más a los niños a lo mejor, yo qué sé, no sé. A lo mejor es muy, muy idealista ¿no?» (2-244). Por otro lado su uso implica por sí misma una mejora en los procesos de aprendizaje: «te pueden ayudar a enseñar, por ejemplo, un contenido de una manera mucho más e... (...) a ver, como te digo, pues que lo entiendan mejor» (1-999). En esta lógica, cuanto mayor sea el número de elementos de Tecnología Educativa utilizados se garantiza una mejora en el proceso de aprendizaje: «cuanto más, mejor» (1-1003).

Por último vemos que Emma se considera profesionalmente muy insegura, no tiene puntos sólidos de apoyo en los que sustentar sus decisiones por lo que para ella es imperativo comprobar por sí misma la validez de cualquier propuesta, también en el caso de la Tecnología Educativa. Se rechazan las propuestas que disparen esta inseguridad y se buscan elementos en continuidad con experiencias vividas. En este sentido hace varias aportaciones que lo sustentan: «al principio, o sea, hay mucha falta de seguridad, mucha...» (1-1253); «y no sé, no sé qué más, tampoco tengo así mucha, mucho conocimiento.» (1-1289) «No sé, yo creo que primero tendría que... hacerlo y luego ya...» (1-1373).

## **5. Conclusiones**

El trabajo con el caso de Emma nos hace tomar conciencia del poder de las creencias. Se descubren filtros propios de decisión que no necesariamente coinciden con el conocimiento trabajado en la formación inicial. Para poder comprender mejor sus creencias sobre Tecnología Educativa es necesario relacionarlas con otras más generales a nivel educativo y esta relación ayuda a entender mejor lo que suponen en el ámbito de la práctica, en coherencia con los resultados de anteriores investigaciones (ChanMin, Min Kyu, Chiajung, Spector y DeMeester, 2013; Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur y Sendurur, 2012). La dependencia con las creencias previas que descubrimos en Emma se muestra muy intensa hasta el punto de entender la aportación de Scrimshaw (2004) cuando nos indica que una falta de compatibilidad entre las creencias del profesorado y la tecnología adoptada sería suficiente para explicar las dificultades de su integración en el aula. Otros estudios en la misma línea relacionan directamente un uso efectivo de la Tecnología Educativa con una perspectiva constructivista del proceso de aprendizaje

(Becker, 2000). Recordemos que Ertmer (2005) habla de dos tipos extremos de creencias a nivel general del profesorado: tradicionales o «low-level» o constructivistas centradas en el alumnado o «high-level» siendo el primer tipo el que ofrece más dificultades para una integración de la Tecnología Educativa en las prácticas profesionales. En un sentido similar tenemos las investigaciones de Gibson (2001), Cox et al. (2004), o Prestridge (2012). Así podemos decir que a nivel general, a la luz de la biografía, creencias analizadas y la perspectiva reflexiva que muestra frente al proceso de aprendizaje del alumnado, la perspectiva de Emma se halla en un punto intermedio de desarrollo, en un camino de evolución hacia posicionamientos constructivistas. Este punto intermedio se evidencia, entre otros momentos, cuando analiza críticamente el software que usa el alumnado en el periodo de prácticas anterior dentro de su formación universitaria, intentado superar los usos típicos.

El trabajo con el caso Emma reafirma la perspectiva de Cuban (1993) cuando indica que todo lo que hace el profesorado se integra en lo que ya posee. Tomamos conciencia del poder de las estructuras previas y de la importancia que esto tiene en los procesos de formación inicial que, sin embargo, tienen poco impacto (Richardson, 1996). Emma posee filtros propios de decisión aislados de los conocimientos formales adquiridos en la universidad. La ausencia de relativización provoca en ella un planteamiento continuista con los modelos vivenciados en su escolarización. Al mantener vigentes las experiencias pasadas, su objetivo pasa por distanciarse de su pasado escolar. Este objetivo favorece el establecimiento de referencias confusas para la reflexión profesional que llegan a contradecirse entre sí. La falta de puntos de apoyo, y la ausencia de un andamiaje que estructure con claridad el desarrollo profesional, impide un posicionamiento diferenciado de lo que ella misma ha vivido, aunque su objetivo sea ofrecer algo distinto. Precisamente Dominicé (1990) considera la formación inicial como parte de la continua, ya que siempre partimos de algo. A la luz de las creencias analizadas y su origen, consideramos necesario abrir el trabajo de formación inicial del futuro docente desde un punto de vista global, desde la construcción de su identidad profesional. Porque tal y como nos indica Knowles es una clave a abordar ya que se concibe como «la forma en que los individuos piensan en sí mismos como profesores, la imagen que tienen de sí mismos como docentes» (Knowles, 2004:149).

La adopción de una perspectiva biográfico-narrativa posibilita comprender la complejidad que implica abordar el proceso de la formación inicial del profesorado que necesariamente tiene que contar con las creencias construidas previamente. Se abre con esto posibles líneas de investigación futura que profundicen en los procesos de construcción del conocimiento profesional del profesorado analizando las condiciones curriculares y organizativas en que se desarrolla la formación inicial.

## 6. Referencias

- Alghamdi, A. & Prestridge, S. (2015). Alignment Between Principal And Teacher Beliefs About Technology Use. *Australian Educational Computing*, 30 (1). Recuperado a partir de <http://journal.acce.edu.au/index.php/AEC/article/download/52/pdf>
- Becker, H. J. (2000). Who's wired and who's not: Children's access to and use of computer technology. *The future of children*, 44-75.
- Bolívar, A., Domingo, J., y Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología*. Madrid: La Muralla.
- Bruner, J. (1998). *Actos de significado*. Madrid: Alianza.
- Burbules, N. (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.
- Butt, R., Raymond, D., McCue, G. & Yamagishi, L. (2004). La autobiografía colaborativa y la voz del profesorado. En Goodson, I. (coord.) *Historias de vida del profesorado*. (pp. 99-148). Barcelona: Octaedro.
- Cabero, J. (2007). Tecnología educativa: su evolución histórica y su conceptualización. En Cabero, J. (coord.). *Tecnología Educativa* (pp. 13-28). McGraw Hill.
- ChanMin, K., Min Kyu, K., Chiajung, L., Spector, J. M & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76-85.
- Chong, S., Wong, I., & Quek, C. L. (2005). *Pre-Service Teachers' Beliefs, Attitudes and Expectations: A Review of the Literature*. Paper presentado en *Redesigning Pedagogy: Research, Policy, Practice*, Syngapore. Recuperado a partir de <https://repository.nie.edu.sg/bitstream/10497/138/1/2005a8.pdf>

- Cox, M. J., Webb, M., Abbott, C., Blankely, B., Beauchamp, T., & Rhodes, V. (2004). *ICT and pedagogy: Becta Report*. Recuperado a partir de <http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/ICT%20and%20attainment.pdf>
- Cuban, L. (1993). Computers meet classroom: Classroom wins. *Teachers College Record*, 95 (2), 185-211.
- Dominicé, P. (1990). *L'histoire de vie comme processus de formation*. Paris: R. Laffont.
- Dubar, C. (2002). *La Crisis de las identidades: la interpretación de una mutación*. Barcelona: Bellaterra.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47 (4), 47-61.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53 (4), 25-39.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59 (2), 423-435.
- Ferguson, P. (2004). *Faculty Beliefs about Teaching with Technology*. Recuperado a partir de <http://eric.ed.gov/PDFS/ED485069.pdf>
- Fernández, X., Rodríguez, M. D. y Vidal, M. P (2007). TIC y desarrollo profesional del profesorado: el caso de un centro de primaria. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 58, 85-110.
- Funkhouser, B. J. y Mouza, C. (2013). Drawing on technology: An investigation of preservice teacher beliefs in the context of an introductory educational technology course. *Computers & Education*, 62, 271-285.
- Gewerc, A. (1998). *Hacia una interpretación de la identidad profesional del profesorado de la Universidad de Santiago de Compostela. Catedráticos: Trayectorias y Prácticas*. (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela.
- Gewerc, A. y Sanz, D. (2004). *Introducción al análisis de discurso como metodología de análisis cualitativo en investigaciones educativas*. Recuperado a partir de <http://webspersoais.usc.es/export/sites/default/persoais/adriana.gewerc/discurso.pdf>
- Gewerc, A. et al. (2008). *Modelos de enseñanza y aprendizaje presentes en los usos de plataformas de e-learning en universidades españolas y propuestas de desarrollo*. Madrid: Dirección General de Universidades. Programa de Estudio y análisis. Recuperado a partir de <http://82.223.160.188/mec/ayudas/repositorio/20080616184853PEA-EA2007-0046.pdf>
- Gibson, I. W. (2001). At the intersection of technology and pedagogy: Considering styles of learning and teaching. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10 (1-2), 37-61.
- Grossman, P., & Thompson, C. (2008). Learning from curriculum materials: Scaffolds for new teachers? *Teaching and Teacher Education*, 24, 2014-2026.
- Hammond, M. (2011) Beliefs and ICT: what can we learn from experienced educators? *Technology, Pedagogy and Education*, 20 (3), 289-300.
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento: educar para la creatividad. En Hargreaves, A. (ed.) *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. (pp. 19-48). Barcelona: Octaedro.
- Hernández, F., y Aberasturi Apraiz, E. (2014). Las historias de vida como alternativa para visibilizar los relatos y experiencias silenciadas de la educación. *Tendencias Pedagógicas*, 24, 133-144.
- Hew, K.F. y Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55, 223-252.
- Howard, B., McGee, S., Schwartz, N. & Purcell, S. (2000). The experience of constructivism: transforming teacher epistemology. *Journal of Research on Computing in Education*, 32 (4), 455-462.
- Keengwe, J., Onchwari, G. & Wachira, P. (2008). Computer technology integration and student learning: Barriers and promise. *Journal of Science Education and Technology*, 17 (6), 560-565.
- 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 Goodson, I. (coord.) *Historias de vida del profesorado* (pp. 149-205). Barcelona: Octaedro.
- Kopcha, T. (2012). Teachers' perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development. *Computers & Education*, 59, 1109-1121.
- Lipsman, M. (1995). El material impreso: un viejo medio en el marco de proyectos educativos actuales. En Litwin, E. (coord.) *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas* (pp. 151-170). Buenos Aires: Paidós.
- Liu, S. H. (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers & Education*, 56, 1012-1022.
- Martín, E., Mateos, M., Martínez, P., Cervi, J., Pecharromán, A. y Villalón, R. (2006). Las concepciones de los profesores de educación primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje. En Pozo, J. L. et al. *Nuevas Formas de pensar la Enseñanza y el Aprendizaje* (pp. 171-188). Barcelona: Graó.
- Moscovici, S. (1986). *Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales. Psicología social II*. Barcelona: Paidós.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 14 (4), 317-328.
- Patrick, H. & Pintrich, P. R. (2001). Conceptual change in teachers' intuitive conceptions of learning, motivation, and instruction: The role of motivational and epistemological beliefs. En Torff, B. (Ed.) *Understanding and teaching the intuitive mind: Student and teacher learning. The educational psychology series*. (pp. 117-143). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Phillips, M. (2015). Models of technology integration. En Henderson, M. J. y Romeo, G. (Eds.), *Teaching and Digital Technologies*. Melbourne, Australia: Cambridge University Press.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos*. Madrid: La Muralla.
- Pozo, J. I., et al. (2006). *Nuevas Formas de pensar la Enseñanza y el Aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Prestidge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers & Education*, 58, 449-458.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. En Sikula, J. (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education* (pp. 102-119). New York: Macmillan.

- Richardson, V. (2003). Preservice Teachers' Beliefs. En Raths, J., McAninch, A. (Ed.) *Teachers Beliefs and Classroom Performance: The Impact of Teacher Education* (pp. 1-22). Information Age Publishing Inc.
- Ricoeur, P. (1999). *La lectura del tiempo pasado: memoria y olvido*. Madrid: Arce. Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Sancho, J. (2002). *En busca de respuestas para las necesidades educativas de la sociedad actual. Una perspectiva transdisciplinar de la Tecnología*. Recuperado a partir de <http://www.cica.es/aliens/revfuentes/num4/firma.htm>
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54 (1), 103-112.
- Santander, P. (2011). Por qué y cómo hacer análisis de discurso. *Cinta de moebio*, (41), 207-224. Recuperado a partir de <http://www.scielo.cl/pdf/cmoebio/n41/art06.pdf>
- Scrimshaw, P. (2004). Enabling teachers to make successful use of ICT. Coventry: Becta. Recuperado a partir de [http://dera.ioe.ac.uk/1604/1/becta\\_2004\\_enablingsuccessfuluse\\_litrev.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1604/1/becta_2004_enablingsuccessfuluse_litrev.pdf)
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- Simons, H. (2011). *Estudio de caso: Teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tanase, M. & Wang, J. (2010). Initial epistemological beliefs transformation in one teacher education classroom: Case study of four preservice teachers. *Teaching and Teacher Education*, 26, 1238-1248.
- Tedesco, J. C. (2001). Profesionalización y Capacitación docente. Recuperado a partir de <http://www.iipe-buenosaires.org.ar>
- Tirado, R. y Aguaded, J.I. (2014). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista de Educación*, 363, 230-255.
- Tsai, C. C. & Chai, C.S. (2012). The "third" –order barrier for technology-integration instruction: implications for teacher education. En C.P. Lim, C. P. & Chai, C. S. (Eds), *Building the ICT capacity of the next generation of teacher in Asia. Australasian Journal of Education Technology*, 28 (Special issue, 6), 1057-1060. Recuperado a partir de <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet28/tsai-cc.html>
- Van Dijk, T. (2000). *El discurso como interacción social*. Barcelona: Gedisa.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research. Design and Methods*. California: Sage.