

El análisis de las conexiones entre aprendizajes en las propuestas de personalización: un estudio de caso

Clara MADRID ALEJOS
Judith OLLER BADENAS

Datos de contacto:

Clara Madrid Alejos
Universitat de Barcelona
clmadria7@alumnes.ub.edu

Dra. Judith Oller Badenas
Universitat de Barcelona
jollerb@ub.edu

Recibido: 11/04/2022
Aceptado: 05/07/2022

RESUMEN

Las propuestas de personalización del aprendizaje tienen como objetivo luchar contra la pérdida progresiva del sentido de los aprendizajes y las actividades escolares. En este trabajo analizamos qué y cómo se produce la estrategia de fomento de las conexiones entre aprendizajes que los alumnos realizan dentro y fuera del aula en un proyecto educativo del ámbito de ciencias sociales de un instituto que personaliza. Presentamos un estudio de caso que incluye el análisis de interactividad y de las estrategias discursivas del profesorado para fomentar las conexiones durante las 5 semanas de duración de un proyecto de último curso de la ESO sobre el nacismo. Los resultados identifican hasta 8 tipos de conexiones entre aprendizajes, así como en qué momentos del proyecto acontecen. También se presentan 4 estrategias didácticas a través de las cuales la profesora fomenta el establecimiento de conexiones entre aprendizajes que el alumnado realiza dentro y fuera de la escuela durante el proyecto. Las conclusiones indican que la reflexión se presenta como la principal estrategia educativa para (re)significar las experiencias educativas escolares y su conexión con otros aprendizajes realizados por el alumnado fuera del centro escolar. Se plantean recomendaciones concretas para el profesorado que quiera trabajar desde una perspectiva de la personalización del aprendizaje pueda promover las conexiones entre aprendizajes del alumnado que se producen en distintos momentos y contextos.

PALABRAS CLAVE: Educación secundaria; personalización del aprendizaje; aprendizaje conectado; aprender con sentido.

The analysis of the connections between learning in personalization proposals: a case study

ABSTRACT

Proposals for the personalisation of learning aim to combat the progressive loss of meaning in learning and school activities. In this paper we analyse what and how the strategy of fostering connections between learning that students carry out inside and outside the classroom is produced in an educational project in the field of social sciences in a personalising secondary school. We present a case study that includes the analysis of interactivity and teachers' discursive strategies for fostering connections during the 5-week duration of a final year ESO project on Nazism. The results identify up to 8 types of connections between learning, as well as at which moments of the project they occur. It also presents 4 didactic strategies through which the teacher promotes the establishment of connections between learning that students carry out inside and outside the school during the project. The conclusions indicate that reflection is presented as the main educational strategy to (re)signify school educational experiences and their connection with other learning carried out by students outside the school. Specific recommendations are put forward for teachers who want to work from a perspective of personalisation of learning to promote connections between student learning that takes place at different times and in different contexts.

KEYWORDS: High school; personalized learning; connected learning; meaningful learning.

Introducción

En las últimas décadas, se han producido cambios importantes en prácticamente todas las actividades sociales, culturales y económicas, en parte, como consecuencia del uso intensivo y masivo de tecnologías de la información y la comunicación. El aprendizaje humano no ha sido ajeno a esta rápida y profunda transformación social y, por ello, los parámetros del aprendizaje humano (el cómo, el qué, con quién, dónde y por qué aprendemos) también se han transformado. Así, se ha configurado lo que algunos autores han denominado una “*nueva ecología del aprendizaje*” (Coll, 2018). Desde esta perspectiva se reconoce que se ha producido una expansión del aprendizaje en sentido transversal, ya que el aprendizaje tiene lugar en una gran variedad de contextos de actividad (ya sea en contextos físicos o virtuales) por los que las personas transitan y que les ofrecen oportunidades, recursos e instrumentos para aprender. También encontramos una expansión longitudinal del aprendizaje, haciendo referencia a que tenemos necesidades de aprendizaje y aprendemos cosas interesantes y relevantes durante toda la vida (Coll, 2016, 2018). Por ello, es necesario definir el aprendizaje más bien como un proceso, itinerario o trayectoria

personal, continuo, fluido, dinámico y sin límites (Engel & Membrive, 2018).

Sin embargo, el modelo de escolarización universal no responde a esta expansión del aprendizaje, a la creación de trayectorias personales, ni tampoco a los parámetros del aprendizaje de la nueva ecología. Este desajuste está produciendo una paulatina pérdida del sentido de los aprendizajes escolares por una parte creciente del alumnado, especialmente adolescente (Coll, 2016).

Actualmente, la reforma del sistema educativo que se está realizando en todas las comunidades autónomas como consecuencia de la aprobación de la LOMLOE (2020), tiene la intención de paliar esta disociación mediante dos de sus apuestas fundamentales: la personalización del aprendizaje y el enfoque competencial.

En primer lugar, desde una perspectiva constructivista y sociocultural, entendemos la personalización del aprendizaje como un conjunto de prácticas educativas que reconocen al aprendiz cierta capacidad de decisión y de control sobre algunas partes de su proceso de aprendizaje en la escuela (oír su voz respecto a lo que quiere aprender y cómo lo quiere aprender), en las cuales el alumno actúa como co-diseñador de este proceso (Bray & McClaskey, 2015; Coll, 2018). Así, la personalización va en la línea de las pedagogías activas centradas en el aprendiz (Dewey, Montessori, Decroly, Freinet, etc.), pero va más allá del ajuste del aprendizaje a las características y necesidades del aprendiz, puesto que tiene como finalidad que los estudiantes puedan dar un sentido personal a los aprendizajes escolares a través de su participación activa en la toma de decisiones sobre el propio proceso de aprendizaje en base a sus propios intereses y objetivos de aprendizaje (Coll, 2016). La personalización del aprendizaje requiere la apertura del sujeto hacia su entorno, incluyendo a las personas, los contextos o recursos y herramientas que puedan ser útiles para su aprendizaje (Oller et al., 2021). De aquí la importancia de la personalización a partir del establecimiento de conexiones entre aprendizajes que tienen lugar en distintos momentos y contextos como medio para atribuir un sentido a lo que se está aprendiendo, lo que Coll (2016) denomina *“adoptar un modelo educativo basado en una educación interconectada”* (p. 11) que es lo que mejor se adapta a las exigencias de la nueva ecología del aprendizaje. La educación interconectada implica establecer vínculos entre los diferentes contextos y actividades, tanto los que tienen lugar en el marco de la educación formal como los que se sitúan en su margen. Esta conexión entre contextos de actividad implica una apertura de la escuela hacia el exterior y, a la vez, una incorporación de la comunidad y del entorno social dentro la escuela (Ito et al., 2020).

En segundo lugar, hoy en día la educación escolar apuesta por un enfoque competencial orientado a conseguir que los estudiantes alcancen ciertas competencias que contribuyan a facilitar su desarrollo. En estas condiciones, lograr que los alumnos “aprendan a aprender”, que lleguen a ser capaces de aprender de forma autónoma y autorregulada se convierte en una necesidad. Formar aprendices competentes exige promover el uso adecuado de estrategias metacognitivas que impliquen la capacidad de reflexionar sobre sus propios procesos de adquisición de conocimientos, ser conscientes de qué se quiere aprender, por qué, para qué, cómo, qué estrategias deben seguir para lograrlo, y una vez aprendido, poder evaluar y mejorar para futuros aprendizajes (Salazar & Cáceres, 2021). La metacognición

implica también la habilidad de transferir la capacidad de aprendizaje a otros campos y situaciones, con la cual cosa se favorezca el aprendizaje a lo largo de la vida. Esto implica no ignorar los restantes contextos de desarrollo del alumnado y que las experiencias de aprendizaje que tienen lugar fuera del centro escolar sean incorporadas como materia primera sobre la cual se pueda reflexionar en la escuela.

En la literatura académica se ha estudiado y discutido ampliamente la vinculación del dentro y el fuera de la escuela a través de los contextos, las actividades o los aprendizajes que realiza el alumnado desde diferentes perspectivas (Bronkhorst & Akkerman, 2016; Kumpulainen et al., 2010; Ralaja et al., 2016). Hay que destacar la heterogeneidad de estos enfoques pedagógicos, tanto en relación a los aspectos del proceso de aprendizaje que pretenden secundar a partir del establecimiento de conexiones entre los aprendizajes que realiza el alumnado, como los posibles elementos y condiciones de los escenarios que pueden facilitar el establecimiento de tales conexiones dentro y fuera del aula. Hemos organizado el conjunto de propuestas revisadas a partir de dos grandes categorías: los enfoques dirigidos al establecimiento de conexiones entre los distintos contextos de aprendizaje por los que transita el aprendiz, y los enfoques dirigidos al establecimiento de conexiones entre las experiencias subjetivas de aprendizaje que realiza el aprendiz a partir de lo que experimenta dentro y fuera de la escuela.

El primer grupo concibe la escuela como un espacio y nodo de interconexión entre los distintos contextos, agentes y oportunidades educativas (Bronkhorst & Akkerman, 2016). Se refiere a las estrategias o prácticas pedagógicas diseñadas e implementadas para conectar la escuela y lo que en ella se aprende con los distintos contextos de aprendizaje dónde los niños y jóvenes transitan al margen de la educación formal (Kumpulainen et al., 2010; Rajala et al., 2016). La idea que subyace a todas estas propuestas es la incorporación de alguno de los elementos de otros contextos no escolares (como la familia, la comunidad, el barrio, etc.) y de las prácticas sociales que en ellos se desarrollan a los entornos y actividades de aprendizaje escolares (a través de recursos, personas, características de las actividades, reglas de participación propias de otros contextos, etc.). Las aproximaciones *Boundary Crossing* (Bakker & Akkerman, 2014), *Funds of Knowledge* (Llopart & Esteban-Guitart, 2018), *Fifth Dimension* (Nocon & Cole, 2006), *Third Space* (Lantz-Andersson et al., 2013) o la *Contextualized Instruction* (Silseth & Erstad, 2018), que se incluyen en este grupo, tienen como objetivo principal que el alumnado pueda aplicar o utilizar los conocimientos o habilidades adquiridos en un determinado contexto a cualquier otro. En concreto, se pone el acento en que los aprendices sean capaces relacionar los aprendizajes escolares con los contextos en los que participan fuera de la escuela. Por ello, algunos autores mencionan como beneficio de estas aproximaciones la posibilidad de realizar aprendizajes más profundos y significativos en la escuela (Esteban-Guitart, 2019).

El segundo grupo de propuestas pedagógicas ponen el foco de la acción educativa en las trayectorias personales de aprendizaje de los aprendices (Engel & Membrive, 2018). Desde estas aproximaciones se entiende que el aprendizaje está estrechamente vinculado a la competencia del aprendiz para establecer relaciones entre sus experiencias de aprendizaje, o, dicho de otra forma, para construir el hilo

conductor de su trayectoria personal de aprendizaje. Así, lo que finalmente importa desde el punto de vista del aprendizaje es la continuidad entre las experiencias de aprendizaje, y no los contextos de actividad ni los momentos en los que ha realizado los aprendizajes (Arnseth & Silseth, 2013). Las principales propuestas basadas en estos principios son el *Connected Learning* y el *Seamless Learning*. El *Connected Learning* (Ito, et al., 2020), o aprendizaje conectado, es un modelo pedagógico destinado a promover el aprendizaje como una experiencia holística que va más allá de las comunidades formales e informales de aprendizaje y que defiende un acceso amplio al aprendizaje socialmente integrado, basado en el interés del sujeto, y orientado hacia oportunidades educativas, económicas y políticas (Ito et al., 2013). El aprendizaje conectado se produce cuando el alumno es capaz de mantener un interés personal por el aprendizaje con la ayuda de los adultos, amigos o la comunidad de expertos, y a la vez es capaz de vincular este aprendizaje e interés con sus logros académicos o profesionales (Kumpulainen & Sefton, 2014). Por otra parte, el *Seamless Learning* (Wong & Looi, 2018), o aprendizaje sin costuras, hace referencia a la vivencia de continuidad en el aprendizaje que experimentan las personas al margen de los lugares, situaciones, tiempos y contextos institucionales en los cuales aprenden (Sharples, 2015). Wong & Milrad (2015) definen el aprendizaje sin costuras como "cuando una persona experimenta una continuidad de aprendizaje, y conscientemente tiende un puente a través de una combinación de lugares, tiempos, tecnologías o entornos sociales" (p. 10).

Todas estas aproximaciones tienen en común el hecho de hacer más evidente cómo las escuelas se relacionan con las vidas de los estudiantes, con sus identidades como aprendices y con sus trayectorias de participación a través de distintos contextos (Erstad et al., 2013). Desde una noción holística de la educación, entienden que todos los contextos en los cuales aprenden los individuos están conectados y que, por lo tanto, es necesario favorecer una mayor interconexión entre las experiencias que viven los alumnos en los diferentes contextos escolares y no escolares, y que esta tendría que ser una prioridad para las escuelas y para el profesorado.

Objetivos

Este trabajo forma parte del estudio piloto de la tesis doctoral titulada "El análisis de las conexiones entre experiencias de aprendizaje en las propuestas de personalización", que tiene como finalidad el estudio y la comprensión de cómo se generan las conexiones entre los aprendizajes y/o las experiencias de aprendizaje del alumnado dentro del aula en centros educativos dónde se practica la personalización del aprendizaje, así como el papel que tiene el profesor a la hora de posibilitarlas, para la mejora del sentido de las actividades y los contenidos escolares.

Particularmente, este artículo exploramos los siguientes objetivos:

1. Analizar el tipo de conexiones que se generan durante el trabajo de un proyecto en el ámbito de las ciencias sociales, y en qué momentos aparecen.
2. Analizar el tipo de ayudas educativas que se utilizan en el aula para promover dichas conexiones, y cómo se utilizan en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Método

La presente investigación adopta un enfoque metodológico cualitativo, dado que nos interesa la manera en que las personas entienden, viven y construyen el proceso de enseñanza y aprendizaje que tiene lugar en un contexto natural como es el aula escolar (Willig, 2013). Concretamente presentamos un estudio de caso único (Yin, 2017). El estudio de casos nos permite acceder a la actividad conjunta que se produce en el aula y que constituye el referente experiencial de los aprendizajes que se quieren analizar. Por tanto, se trata del análisis de casos naturales en tanto que son contextos y actividades que se observan sin realizar ninguna intervención en el diseño de la actividad.

La selección del caso fue teórica y deliberada, seleccionando una práctica educativa que se considerara potencialmente óptima para observar la conexión de aprendizajes dentro y fuera de la escuela (Yin, 2017).

Estudio de caso: contexto, participantes y situación de observación

Contexto de estudio y participantes

Seleccionamos una práctica de personalización en el ámbito de las ciencias sociales realizada en un instituto público de la provincia de Barcelona. Los participantes del proyecto fueron 21 alumnos de entre 15 y 16 años (4º ESO), y una profesora.

Durante el curso 2020-2021, el centro escolarizaba a 535 alumnos. Este centro educativo tiene como eje central la personalización del aprendizaje escolar. En este sentido, se oferta un amplio abanico de posibilidades para que cada alumno defina su propio itinerario de aprendizaje a partir de la elección de los proyectos en los que quiere participar, se usan metodologías de indagación que ponen de relieve el principio de aprender haciendo, se reconoce la capacidad del alumnado para tomar decisiones sobre algunos aspectos de las actividades que se le plantean (qué producto hacer, qué tareas llevar a cabo, cómo organizarse, etc.), se pone énfasis en aprendizajes social y culturalmente relevantes para el alumnado, y finalmente, se usan recursos y oportunidades de aprendizaje disponibles en la comunidad a través de la colaboración con entidades externas y también otros recursos de aprendizaje accesibles a través de internet.

Situación de observación: el proyecto “Nunca más: lucha contra el fascismo”

El proyecto “Nunca más, lucha contra el fascismo” tiene como objetivo trabajar la memoria histórica del exilio republicano e indagar sobre los orígenes del fascismo y su ideología. Para llevarlo a cabo, una entidad externa, que es una asociación de víctimas y familiares del exilio republicano que acabaron en campos de concentración nazis, colabora con el instituto. Este proyecto corresponde a una secuencia didáctica (SD) de 14 sesiones, repartidas a lo largo de 5 semanas, y con una duración total de

22 horas. Los contenidos y actividades que se trabajaron en este proyecto se dividieron en dos partes: durante las 3 primeras semanas se trabajó a nivel conceptual a partir de 3 grandes bloques de contenido (ver Tabla 1), y en las dos últimas semanas, se elaboró el trabajo final, que era un producto divulgativo donde se transmita el mensaje “*Nunca Más, lucha contra el fascismo*”, y cuyo formato era a elección libre para el alumnado.

Tabla 1

Contenidos y actividades del proyecto “Nunca más: lucha contra el fascismo”

BLOQUE	CONTENIDO	ACTIVIDADES
BLOQUE 1	Parte histórica del fascismo: qué es, quién es Mussolini, e introducción a los campos de concentración	Visionado de la película “La Ola”. Debate a partir de la pregunta: ¿es posible que se vuelva a instaurar un sistema igualitario en la actualidad? Trabajo en pequeño grupo sobre preguntas de la película.
BLOQUE 2	El exilio republicano, el fascismo español de Franco, y las víctimas que terminaron en Mauthausen. El holocausto y la deshumanización de las víctimas	Visionado del documental “Nit de boira”. Actividad reflexiva con preguntas del documental. Mapa con Google Earth de los campos de concentración y sus características.
BLOQUE 3	Actualidad política, ¿por qué continuamos hablando de fascismo hoy?	Visionado de un vídeo para saber qué significa ser de derechas o izquierdas. Preguntas reflexivas sobre el vídeo y debate.

Todas estas actividades por norma general se desarrollaban en grupos base heterogéneos, conformados por 3 o 4 alumnos para fomentar el debate y la reflexión. Por otra parte, el desarrollo de las actividades siempre iba acompañado de un uso importante de las TIC puesto que estas formaban parte de la pedagogía del centro. No se utilizaron libros, de manera que todos los contenidos de la SD y la organización del proyecto se trabajaban desde el Google Classroom.

Instrumentos

Se han utilizado tres instrumentos para la recogida de información, que nos han permitido la triangulación de los datos.

En primer lugar, el registro en video y audio de las sesiones de aula. Las grabaciones en video se realizaron con una cámara fija situada estratégicamente en el

aula de tal manera que permitiera recoger las intervenciones tanto del profesor como de los alumnos, y de este modo ofrecer una visión global de las situaciones de interacción que se daban en el proceso de construcción del conocimiento y atribución de sentido durante el proyecto. Se grabaron todas las sesiones que conformaban el proyecto de forma completa.

En segundo lugar, se elaboraron registros narrativos de cada sesión, donde se anotaban los aspectos observados que se consideraron importantes para el análisis.

Por último, se llevó a cabo una entrevista semiestructurada a la profesora responsable del proyecto con una hora de duración para conocer las características del proyecto, su planificación y las actividades de la SD, y para entender su posicionamiento sobre la personalización y la importancia de la estrategia de establecimiento de conexiones en la SD.

Procedimiento de recogida

De acuerdo con los objetivos de la investigación, se contempló recoger los datos en tres momentos: antes del inicio del proyecto (FASE 1), durante su despliegue (FASE 2), y una vez finalizado el proyecto (FASE 3). La Tabla 2 resume las actuaciones realizadas en cada fase.

Tabla 2

Procedimiento de recogida de datos del estudio de caso

	FUENTE	INSTRUMENTO	INFORMACIÓN RECOGIDA
Antes de la SD	Profesorado	Entrevista semiestructurada	Descripción del proyecto seleccionado. Planificación de las actividades del proyecto. Expectativas sobre el desarrollo de la actividad.
		Documentación	Descripción de la importancia de las estrategias que promueven las conexiones. Descripción de la práctica educativa. Planificación de las actividades.
Durante la SD	Actividad conjunta	Observación	Actividades implementadas en la SD. Estudio de la interactividad / discurso del profesorado. Estrategia de fomento de las conexiones implementadas.
	Alumnado	Documentación	Productos individuales y grupales generados por el alumnado como consecuencia de su participación en la SD.
Después de la SD	Profesorado	Entrevista semiestructurada	Valoración del desarrollo de actividad proyecto e impacto en los aprendizajes.

Procedimiento de análisis de datos

Se utilizaron tres estrategias de análisis de datos: el análisis de la interactividad (Coll et al., 2008), el análisis del discurso educativo (Coll & Onrubia, 2001) y el análisis temático de contenido (Willig, 2013). Para el análisis de la interactividad, se procedió a identificar en los registros de vídeo los segmentos de interactividad en la SD, así como en cuáles se producían conexiones entre aprendizajes. Estas conexiones se analizaron a partir de categorías creadas ad-hoc como el tipo de conexión, temporalidad, finalidad, instrumentos, etc. Una vez identificados los segmentos de interactividad y las conexiones entre aprendizajes, continuamos con el estudio de su articulación y evolución en el tiempo, construyendo un mapa de segmentos de interactividad que englobó cada una de las sesiones (Coll et al., 2008).

En segundo lugar, se realizó la identificación y codificación de los recursos discursivos asociados a la construcción de conexiones entre aprendizajes partiendo de la transcripción de las sesiones. Se siguió un procedimiento de categorización deductivo-inductivo, de ida y vuelta entre categorías teóricas y datos empíricos. El proceso de categorización tomó como referente inicial los listados de recursos discursivos propuestos por Coll & Onrubia (2001). Las categorías definidas por estos autores se aplicaron a los datos recogidos y se fueron modificando para ajustarlas a los datos. También durante este proceso se crearon categorías nuevas.

Finalmente, las entrevistas se analizaron mediante un análisis temático de contenido, detectando temas de interés y clasificándolas en categorías más inclusivas (Willig, 2013). En este artículo, por cuestiones de espacio, solo se presentan los dos primeros tipos de análisis.

Resultados

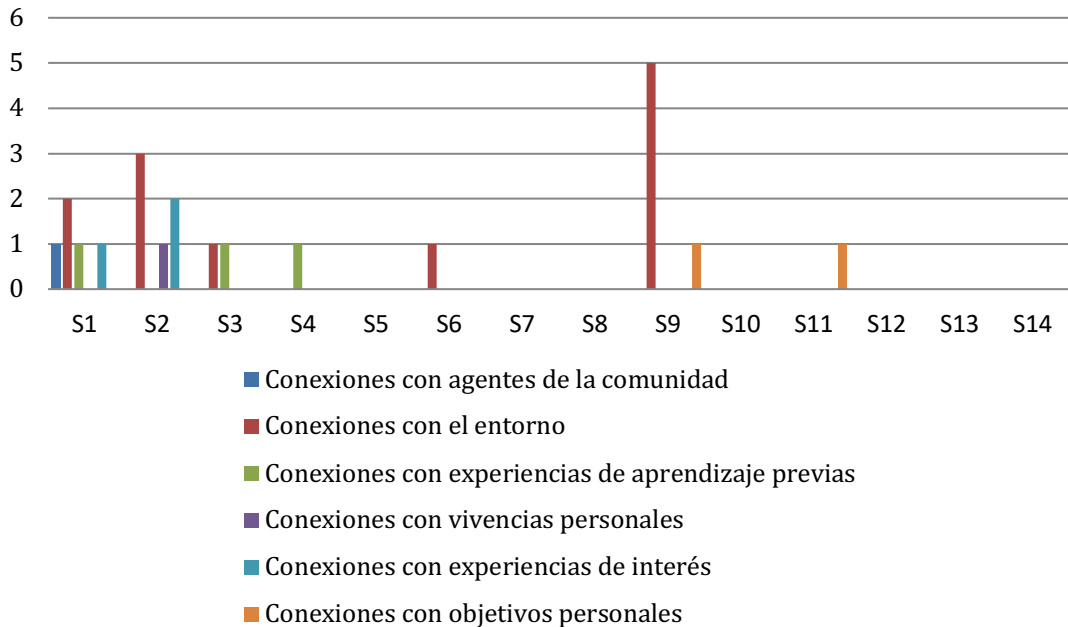
Se presentan los resultados de acuerdo con los dos objetivos del estudio: primero se presentan los tipos de conexiones identificados en la secuencia didáctica (SD), y después se presenta el análisis de las estrategias didácticas para promoverlas.

Tipos de conexiones identificadas en la SD

Del total de 14 sesiones que constituyen la SD, se han hallado 22 conexiones que se distribuyen de la siguiente forma a lo largo del proyecto:

Figura 1

Tipo de conexiones identificadas y frecuencia de aparición a lo largo de la SD



Como podemos ver en la Figura 1, las conexiones con el entorno han sido las más frecuentes de la SD, con un total de 11 veces. Cuando hablamos de conexiones con el entorno hacemos referencia a la incorporación en el aula de los sucesos de actualidad provenientes del entorno de los alumnos. Un ejemplo de ello lo encontramos en este fragmento de transcripción de la sesión (S9):

“Profesora (P): *Yo pongo un ejemplo del día a día de hoy... Hay un partido político que promueve la creación del pin parental... qué quiere decir esto... que... es decir los padres... las familias decidirán con un pin qué pondrán a los hijos, excluir que su hijo o hija estudie determinadas materias o conceptos... por ejemplo, si se está haciendo un proyecto de educación sexual... yo como madre considero... ay por dios eso no... le pongo el pin parental y esta niña no tendrá acceso a estudiar educación sexual.*

Alumno 1 (A1): *Lo veo injusto.”*

Este tipo de conexión, en la que se vinculan distintos contextos de actividad, se relaciona habitualmente con contactos de la escuela con otros agentes de la comunidad para realizar las actividades del aula. En este proyecto, el centro educativo colaboró con la “*Xarxa Mai Més de Amical de Mauthausen*”.

En segundo lugar, otro tipo de conexiones encontradas tiene como característica el establecimiento de vinculaciones con otros aspectos personales o subjetivos de la persona, como son las experiencias subjetivas de aprendizaje. De este tipo,

encontramos de forma más frecuente las conexiones con experiencias de interés para el alumnado (3 veces) y las conexiones con experiencias de aprendizaje previas (3). Seguidas en menor medida por las conexiones con objetivos personales de los alumnos (2) y con sus vivencias personales (1).

Las conexiones con experiencias de interés del alumnado hacen referencia a la alineación de las actividades, recursos y contenidos escolares con los objetos de interés para el alumnado. Se toman los intereses personales de los alumnos como punto de partida de las actividades del proyecto, como podemos ver en el siguiente fragmento de la S1:

“P: *Ya os he explicado la idea que yo tengo en mente... y ahora quiero saber... a vosotros qué os interesaría realmente saber... ¿qué os gustaría trabajar más? Es decir... ¿hay más interés por la parte histórica...? ¿Hay más interés por la actualidad política...? ¿Hay algún concepto que sí o sí yo quiero tener claro cuando acabe este proyecto?... ¿qué os gustaría saber de este tema?”*

Por otra parte, las conexiones con experiencias de aprendizaje previas vinculan las experiencias de aprendizaje del alumno vividas en un pasado en distintos momentos y contextos de actividad no escolares con el contenido de aprendizaje que se está trabajando en clase. Esta conexión ayuda al alumnado a pensar sobre sus vivencias y a reconstruirlas tal y como se muestra en el siguiente fragmento de la S1:

“P: *Muchos de vosotros ya sabía que trabajaríamos sobre el fascismo... y yo pregunto... vamos siempre a empezar con una pregunta... a todos los BRCS preguntamos, ¿qué sabemos del fascismo? ¿Tenéis alguna idea? ¿Os suena esta palabra? ¿Sabemos algo? Si yo digo fascismo ¿qué os viene en la cabeza primero...? [...]*

A2: *Facha...*

A3: *Sentimiento patriótico hacia los países...*

P: *Pues, tenéis una idea un poco difusa pero hay conceptos que trabajaremos mucho en este proyecto y ya ordenaremos estas concepciones.”*

Asimismo, también son importantes las conexiones con los objetivos personales de los alumnos desarrollados en las actividades dónde se deja libertad para que cada alumno pueda dirigir su aprendizaje hacia lo que desea alcanzar en su vida, o a lo que se propone. Esto ayuda a los alumnos a establecer prioridades, a marcar una planificación para alcanzarlos y aumentar su motivación. En el presente proyecto se han establecido este tipo de conexiones al final de la SD, cuando los alumnos tenían que desarrollar un producto final de formato libre para escoger la temática que querían trabajar dentro de los contenidos ya tratados en el proyecto y tomar decisiones sobre todos los aspectos de este producto.

En último lugar, cabe mencionar las conexiones con las vivencias personales de los alumnos dónde se utilizan los fondos de conocimientos de las familias y sus

culturas, ya que es uno de los contextos educativos más relevantes para los alumnos y dónde se generan y toman forma sus intereses iniciales. Por ejemplo, en un debate llevado a cabo en el proyecto sobre la ética de cambiar de país para pagar menos impuestos, un alumno vinculó lo que se estaba debatiendo con la experiencia de inmigración por culpa del desempleo de sus padres, cosa que fue aprovechado por la profesora para hacer notar la diferencia entre emigrar por necesidad y emigrar por preferencia personal. Integrar estas vivencias personales en el aula permite conocer mejor a los alumnos y ofrecer tareas en las que puedan expresar lo que les interesa y les motiva.

Por otro lado, si observamos la Figura 1 en relación la distribución de estas conexiones a lo largo de la SD, podemos ver que su aparición se centra principalmente en los primeros segmentos de interactividad de la SD, reduciendo su número conforme avanza el desarrollo de la SD. En la Sesión 1 y 2, que es dónde vemos una mayor concentración de conexiones entre experiencias de aprendizaje, las actividades que se produjeron en el aula fueron una actividad de exploración de los conocimientos previos de los alumnos sobre la temática del proyecto, una actividad de exploración de intereses dónde los alumnos tenían que expresar qué temas del proyecto les parecían más interesantes, y finalmente, un debate en torno a frases polémicas dónde los alumnos tenían que manifestar su acuerdo o desacuerdo de una forma justificada (por ejemplo, *“Creo que las drogas tendrían que ser legales”*). Por otra parte, en la Sesión 9 de la SD se vuelve a generar un aumento súbito de las conexiones entre experiencias de aprendizaje corresponde al desarrollo de un debate entorno la situación política actual, los distintos partidos y posicionamientos. Esto nos lleva a explorar qué hacen y dicen los profesores durante estas actividades, es decir, qué estrategias pedagógicas y discursivas utilizan para generar y promover las conexiones entre las experiencias de aprendizaje que hemos observado.

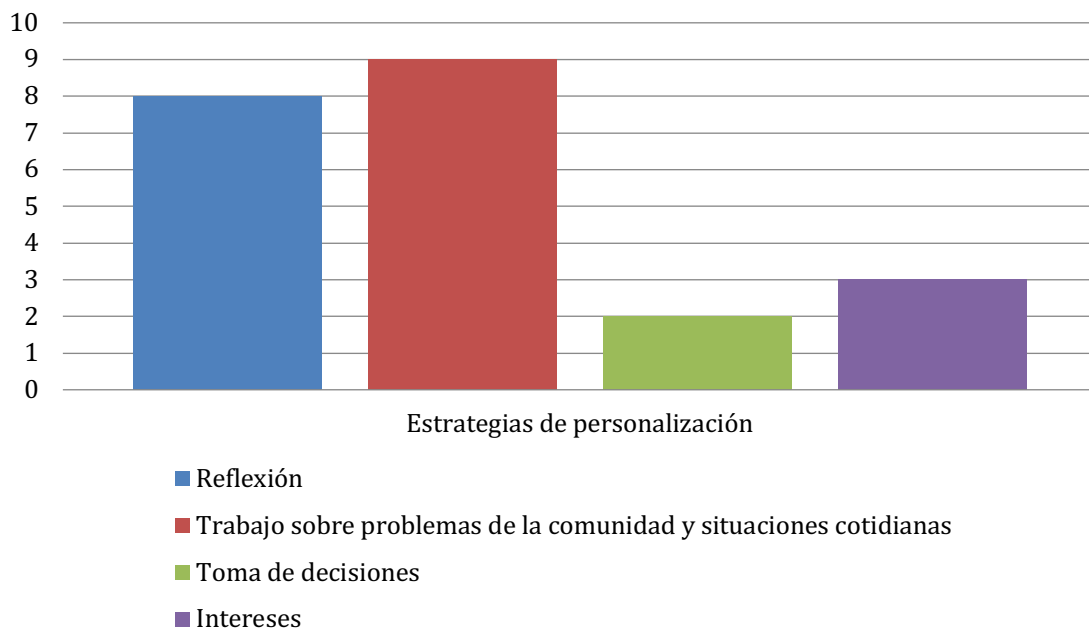
Estrategias pedagógicas y discursivas utilizadas por el docente para favorecer el establecimiento de conexiones

A lo largo del proyecto se han identificado distintas estrategias de personalización del aprendizaje utilizadas por la profesora al servicio de promover el establecimiento de conexiones entre aprendizajes que se producen dentro y fuera de la escuela. Si observamos las estrategias utilizadas en cada una de las 22 conexiones que se han identificado en la SD, vemos que la frecuencia de aparición de cada estrategia es la siguiente:

Como podemos ver, el trabajo sobre problemas de la comunidad y partir de situaciones cotidianas del alumno (aparecida 9 veces) es la estrategia que más ha ayudado al establecimiento de conexiones, seguido en segundo lugar por la reflexión (8), después por el trabajo a partir de los intereses del alumnado (3), y finalmente por la toma de decisiones. La libertad en la toma de decisiones es la medida menos utilizada en el establecimiento de conexiones entre aprendizajes (2), de modo que hay cierta resistencia a permitir que el estudiante tome excesivo control de su propio proceso de aprendizaje.

Figura 2

Presencia de estrategias de personalización en el establecimiento de conexiones entre aprendizajes



La primera estrategia definida hace referencia a la incorporación del entorno próximo del alumno dentro del aula. Esta incorporación de lo que pasa en otros contextos fuera del aula se concreta en múltiples y diversas formas. En primer lugar, el trabajo sobre problemas de la comunidad, implica que el alumnado participe en contextos y prácticas sociales relevantes para la comunidad a la que pertenece y promover que aprenda de ellas. Por ejemplo:

***P:** Hoy en día oímos hablar de fascismo ¿no? De hecho, hacemos este proyecto porque el fascismo... pones la tele, coges Twitter, coges Instagram y enseguida, día sí y día también, alguien es tildado de fascista, ¿no? Y ¿qué? Las noticias del fascismo que vemos en la actualidad... ¿Cuándo salen a la luz? ¿Cuándo oímos hablar de fascismo en España en la actualidad?*

***A4:** En partidos políticos... PP... Vox...*

***P:** Pues... en este proyecto veremos qué es eso del fascismo, si esto es fascismo o no... es decir, si podemos hablar de neofascismo y vincularlo un poquito al panorama político actual." (Extracto de la S1)*

Esta estrategia también implica el uso del conocimiento cotidiano de los alumnos/as, que consiste en identificar sus conocimientos y experiencias previas sobre los contenidos curriculares que han realizado fuera de la escuela y utilizarlos para dar un contexto cercano sobre el que aprender dichos contenidos y competencias en el aula. Para la implicación de dichas estrategias de personalización,

el profesorado hace uso de determinadas estrategias discursivas en el marco de la actividad conjunta, como por ejemplo, el uso de un marco de referencia tanto social (poner en relación lo que se está aprendiendo con experiencias o vivencias no escolares) como curricular (conectar lo que se está trabajando con aprendizajes previos ya tratados), y el uso de recursos extralingüísticos inmediatos (apoyar los aprendizajes con vídeos, imágenes, recursos TIC).

La segunda estrategia más frecuente para establecer conexiones entre los aprendizajes del alumnado es la reflexión. Diseñar espacios, tiempos y actividades adecuadas para reflexionar en el aula es crucial para incorporar los aprendizajes que realiza el alumnado fuera de la escuela y conectar sus experiencias de aprendizaje. Una de las actividades de promoción de la reflexión más relevante por su frecuencia de aparición en el proyecto ha sido el debate y la reflexión conjunta entre los estudiantes.

Analizando el discurso, hemos visto que la profesora utiliza varias estrategias discursivas de forma recurrente durante las actividades de reflexión. La Figura 3 presenta un esquema de las mismas.

Figura 3

Estrategias discursivas utilizadas por el profesor durante las actividades de reflexión



Tal y como podemos ver, primero la profesora hace una demanda de información explícita a los alumnos a partir de preguntas directas para obtener información sobre el tema que están tratando (1), la profesora toma la palabra después de la intervención del alumno, y en su intervención responde, parafrasea, expande, corrige, etc. las aportaciones de éste (2) integrándolas a su propio discurso (3) y vinculándolas a otras aportaciones del resto de los alumnos (4). Finalmente, la

profesora resume los matices más significativos de aquello tratado para facilitar el establecimiento de relaciones entre el conocimiento nuevo y el previo, y marcar la continuidad entre los contenidos trabajados (5).

Otras estrategias que podemos encontrar pero utilizadas en menor medida, son el trabajo a partir de los intereses del alumnado y la libertad en la toma de decisiones sobre algunos aspectos de su aprendizaje. En este proyecto se ha trabajado el interés procurando que las actividades, tareas, recursos y contenidos escolares se relacionen o alineen con los objetos de interés del alumnado. Esta estrategia va muy unida a ofrecer al alumnado diferentes oportunidades de decidir, entre otros aspectos, la forma de organizarse en grupo, el tiempo que dedican a una actividad o algunas de las características del producto final, a través de actividades abiertas que deben ser concretadas por ellos mismos.

Finalmente, a nivel metodológico, la adaptación y la flexibilidad para hacer cambios y variaciones en las sesiones de clase según las circunstancias o las necesidades de los alumnos es muy importante a la hora de incorporar sus vivencias en el aula o introducir las experiencias de aprendizaje que se originan en el exterior.

Discusión y conclusiones

El estudio presentado ha sido una primera exploración sobre qué y cómo se producen las conexiones entre aprendizajes a partir del análisis de un proyecto sobre el fascismo en el último curso de la ESO en un centro de secundaria que personaliza los aprendizajes.

En referencia al primer objetivo, que da respuesta a qué se conecta en este proyecto, es decir, al tipo de conexiones que se producen y en qué momentos, hemos encontrado hasta seis formas posibles de establecer conexiones entre los aprendizajes que el alumnado realiza dentro y fuera de la escuela (ver Figura 1). Este tipo de conexiones se producen de forma desigual a lo largo del proyecto, con una condensación de las mismas en las primeras sesiones. De acuerdo al tipo de conexiones, nos encontramos ante una aproximación y puesta en práctica de la instrucción contextualizada (Silseth & Erstad, 2018), entendida como la vinculación de la práctica escolar con los conocimientos previos, contextos y experiencias de aprendizaje previos de los alumnos), y también del aprendizaje conectado (Ito et al., 2020), definido como aquella experiencia educativa que parte de los intereses de los aprendices y los vincula a oportunidades académicas a través de la ayuda, el apoyo y el acompañamiento de agentes educativos externos y entidades sociales. Tanto la contextualización como la noción de aprendizaje conectado comparten un enfoque centrado en el aprendiz, teniendo en cuenta su contexto social de aprendizaje y dando gran importancia al entorno y a la comunidad, a las experiencias de aprendizaje que tienen los alumnos en otros contextos, así como sus intereses y objetivos de aprendizaje personales. Fruto de esta concepción del aprendizaje se originan las distintas conexiones que hemos encontrado en el análisis de este estudio de caso: conexiones con el entorno y la comunidad, conexiones con experiencias de aprendizaje previas y con objetivos e intereses personales del alumno.

A través de la instrucción contextualizada, la profesora del proyecto ayuda a

establecer conexiones entre los orígenes del fascismo con el panorama político actual y el día a día de los alumnos, de forma que ayuda a que el alumnado pueda dar valor subjetivo a la importancia de estudiar historia para entender la realidad donde están inmersos, en la medida que el contenido se ha vinculado a un interés, una experiencia personal del alumno o a un suceso del entorno. Esto hace que no tan solo el aprendizaje sea significativo, sino que también sea vivencial. Por otro lado, mediante el aprendizaje conectado, y particularmente a través de las conexiones con el entorno, la profesora ayuda a relacionar lo que pasa dentro del aula con lo que pasa a fuera, y esta conexión es el principal vehículo para generar aprendizajes con sentido y valor personal para el estudiante (Coll, et al. 2020). Además, gracias a la participación de la Red Nunca Más en el proyecto escolar, el entorno comunitario se convierte en una fuente de recursos, servicios y oportunidades educativas. En los dos casos, estas aproximaciones pedagógicas implican enseñar a través de un contexto culturalmente congruente con aquello que el alumno vive y los recursos que el entorno ofrece.

En relación con el segundo objetivo, si tenemos en cuenta cómo se establecen estas conexiones en el aula, hemos visto un conjunto de estrategias pedagógicas de personalización del aprendizaje que ayudan a la promoción de estas conexiones entre aprendizajes (ver Figura 2). Principalmente, la estrategia “trabajo sobre problemas de la comunidad y partir de situaciones cotidianas del alumno” permite identificar los conocimientos y las habilidades que el alumnado ha adquirido en contextos no escolares para ayudarles a aprender los contenidos curriculares (Silseth, 2017) y que éstos se alineen con sus intereses u objetivos personales (Esteban-Guitart, 2019), la cual cosa favorece la integración de los aprendizajes y aumenta la capacidad de los alumnos para aprender a través de los distintos contextos (Erstad et al., 2016). Sin embargo, es importante señalar que la mera presencia de estas situaciones cotidianas no garantiza el establecimiento de conexiones entre aprendizajes, sino que es necesario también la reflexión y valoración de estas experiencias de aprendizaje significativas para el alumnado. La reflexión sobre el proceso y los contenidos de aprendizajes primordial para re-significar y conectar las experiencias subjetivas de aprendizaje del alumnado, de modo que se vaya tejiendo una red entre lo que aprenden en distintos momentos y contextos (Oller et al., 2021). Además, incorporar las experiencias de aprendizaje no escolares del alumnado, permite trabajar con y a partir de los intereses de los alumnos, además de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje y sobre cómo es uno como aprendiz (qué se le da bien, qué le interesa, qué le cuesta...).

A lo largo de todo el proyecto se han facilitado espacios que han permitido al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, y se ha reconocido el carácter transversal de la metacognición por el rol fundamental en todo tipo de aprendizaje. Por ejemplo, en las primeras sesiones se generó un diálogo entre profesor y alumnos sobre las preguntas “¿qué intereses tengo sobre el fascismo?” o “¿qué espero aprender?”. A mitad del proyecto, también se efectuaron dinámicas que partían de la reflexión conjunta, como, por ejemplo, la actividad en que los alumnos tenían que debatir sobre frases polémicas de su entorno (“Pienso que las drogas tendrían que ser legales”). Este debate, diálogo y participación social, es el que ha permitido la mayoría de conexiones entre experiencias de aprendizaje que se han

producido en el proyecto.

De este modo, entendemos que las conexiones entre aprendizajes se muestran como un proceso socialmente mediado y compartido, en que alumnos y profesores trabajan y (re)-coconstruyen estas conexiones. En el proyecto analizado, los debates entre profesora y alumnado, o bien entre iguales, permite reflexionar sobre uno mismo y sus vivencias como aprendiz, y es un elemento imprescindible para fomentar el establecimiento de conexiones y para alentar el desarrollo de aprendizajes con sentido y valor personal para el alumnado. Además, como ya hemos comentado, este trabajo de promoción de las conexiones entre aprendizajes del alumnado no es un proceso automático, ni tampoco espontáneo. Son necesarias prácticas intencionales en el aula orientadas a producir este tipo de procesos reflexivos (Esteban-Guitart et al., 2018; Oller et al., 2021). Como se ha observado a lo largo del análisis, es durante el diálogo entre profesora y alumnado donde se han generado la mayor parte de estrategias discursivas orientadas a establecer puentes entre las vivencias, experiencias y/o conocimientos previos de los alumnos, y los nuevos contenidos de aprendizaje. Durante las sesiones, la profesora ha pedido a los alumnos -mediante preguntas directas- informaciones que consideraba relevantes para el proceso de enseñanza, o bien, ha puesto en relación aquello que se estaba diciendo con las experiencias que los alumnos habían tenido fuera del contexto escolar, o bien con experiencias vividas en el entorno escolar pero en situaciones anteriores al proyecto. De este modo, estrategias como tomar en consideración el marco de referencia social o curricular, la incorporación o reelaboraciones de las aportaciones de los alumnos, entre otras, han resultado ser herramientas importantes que la docente ha utilizado durante el diálogo educativo y han promovido el establecimiento de conexiones entre los aprendizajes.

En conclusión, la escuela como componente primordial de una educación distribuida e interconectada tiene un papel privilegiado para promover el establecimiento de conexiones entre aprendizajes que se realizan dentro y fuera de la escuela, debido a su intencionalidad educativa y a su vinculación con otros contextos. No obstante, la generación de conexiones requiere de acompañar, con la ayuda de las distintas estrategias pedagógicas como las que hemos visto, al alumnado en su tránsito por los distintos contextos de aprendizaje así como favorecer la reflexión como herramienta para la creación de unas trayectorias de aprendizaje potentes y habilitantes que les permitan desenvolverse en la actual sociedad. Por ello, algunas recomendaciones que proponemos a los profesores para fomentar el establecimiento de conexiones entre los aprendizajes que el alumnado realiza en distintos momentos y contextos son las siguientes:

- Poner énfasis en los contenidos y actividades culturalmente relevantes, sensibles y relacionados con la vida diaria de sus alumnos, y aprovechar los recursos y agentes educativos que se encuentran en la comunidad para ayudar a vehicularlos.
- Identificar los intereses de los alumnos y utilizarlos en el proceso de aprendizaje, así como ceder progresivamente cierto espacio de decisión al alumnado sobre el qué y cómo aprender.

- Establecer tiempos dedicados a la reflexión sobre el proceso de aprendizaje, los conocimientos adquiridos, y sobre el papel de sí mismos como aprendices, promoviendo el uso adecuado de estrategias metacognitivas.

Por último, en cuanto a las limitaciones del estudio y las líneas futuras de trabajo, podemos subrayar la necesidad de recabar más información sobre las experiencias subjetivas de aprendizaje de los estudiantes en la práctica educativa analizada. Así, a través de entrevistas en profundidad se podría saber si estas estrategias pedagógicas realmente fomentan estas conexiones entre aprendizajes, y cuáles son las más efectivas teniendo en cuenta la voz del alumnado, y comprendiendo mejor qué les ayuda a establecer estas conexiones.

Referencias

- Arnseth, H. Ch., y Silseth, K. (2013). Tracing learning and identity across sites: tensions, connections and transformations in and between everyday and institutional practices. In O. Erstad, y J. Seftin-Green (Eds.), *Identity, Community, and Learning Lives in the Digital Age* (pp. 23-38). Cambridge University Press.
- Bakker, A. y Akkerman, S. (2014). Learning by boundary crossing between school and work. *Pedagogische Studien*, 91, 8-23. <https://doi.org/10.1002/9781119098713.ch18>
- Bray, B. y McClaskey, K. (2015). *Make learning personal*. Corwin.
- Bronkhorst, L. H., y Akkerman, S. F. (2016). At the boundary of school: continuity and discontinuity in learning across contexts. *Educational Research Review*, 19, 18-35. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.04.001>
- Coll, C. (2016). La personalització de l'aprenentatge escolar. El què, el per què i el com d'un repte indefugible. En J. M. Vilalta (Dr.), *Reptes de l'educació a Catalunya. Anuari d'Educació 2015* (pp. 43-104). Fundació Bofill.
- Coll, C. (2018). *La personalización del aprendizaje escolar*. Editorial Graó.
- Coll, C. y Onrubia, J. (2001). Estrategias discursivas y recursos semióticos en la construcción de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos. *Investigación en la escuela*, 45, 21-31.
- Coll, C., Onrubia, J., y Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70.
- Coll, C., Esteban, M. y Iglesias, E. (2020). *Aprenentatge amb sentit i valor personal. Estratègies, recursos, i experiències de personalització educativa*. Graó Educació.
- Engel, A. y Membrive, A. (2018). Contextos de actividad, experiencias de aprendizaje y trayectorias personales. En C. Coll (Coord.), *La personalización del aprendizaje escolar* (pp. 19-22). Editorial Graó.
- Erstad, O., Gilje, Ø., i Arnseth, H. C. (2013). Learning lives connected: Digital youth across school and community spaces. *Comunicar*, 40, 89-98. <https://doi.org/10.3916/C40-2013-02-09>
- Erstad, O., Kumpulainen, K., Makitalo, A., Schroder, K.C., Pruulmann-Vengerfeldt, P., y Johansdottir, T. (2016). *Learning across contexts in the knowledge society*.

- Sense publishers.
- Esteban-Guitart, M. (2019). Identity in Education and Education in Identities: Connecting curriculum and school practices to students' lives and identities. In P. Hviid y M. Mårtsin (Eds.), *Culture in education and Education in culture. Tensioned dialogues and creative constructions*. Springer.
- Esteban-Guitart, M, Coll, C. y Penuel, W. (2018). Learning across settings and time in the Digital Age. *Digital Education Review*, 33, 1-25. <https://doi.org/10.1344/DER.2018.33.%25P>
- Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, W., Rhodes, J., Salen, K., Schor, J., Seflton-Green, J., y Watkins, S.C. (2013). *Connected Learning: An Agenda for Research and Design*. Digital Media and Learning Research Hub. Retrieved from: <https://dmlhub.net/publications/connected-learning-agenda-for-research-and-design/>
- Ito, M., Arum, R., Conley, D., Gutiérrez, K., Kirshner, B., Livingstone, S., Michalchil, V., Penuel, W., Peppler, K., Pinkard, N., Rhodes, J., Tekinbas, K.S., Schor, J., Sefton-Green, J., y Watkins, S.C. (2020). *Connected Learning Research Network: Reflections on a Decade of Engaged Scholarship*. Digital Media and Learning Research Hub. Retrieved from https://clalliance.org/wp-content/uploads/2020/02/CLRN_Report.pdf
- Kumpulainen, K., Krokfors, L., Lipponen, L., Tissari, V., Hilppö, J. y Rajala, A. (2010). *Learning Bridges: Toward participatory learning environments*. University of Helsinki. Retrieved from: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/15631>.
- Kumpulainen, K. y Sefton-Green, J. (2014). What is connected learning and how to research it? *International Journal of Learning and Media*, 4(2), 7-18. <https://doi.org/10.1162/IJLM.a.00091>
- Lantz-Andersson, A., Vigmo, S. y Bowen, R. (2013). Crossing boundaries in Facebook: Students' framing of language learning activities as extended spaces. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 8, 293-312. <https://doi.org/10.1007/s11412-013-9177-0>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>
- Llopart, M. y Esteban-Guitart, M. (2018). Funds of knowledge in 21st century societies: inclusive educational practices for under-represented students. A literature review. *Journal of Curriculum Studies*, 50, 145-161. <https://doi.org/10.1080/00220272.2016.1247913>
- Nocon, H. y Cole, M. (2006) 'School's invasion of "after-school": colonisation, rationalization or expansion of access?' Z. Bekerman, N. Burbules and D. Silberman-Keller (eds), *Learning in places: the informal education reader* (pp. 99-122). Peter Lang.
- Oller, J., Engel, A., y Rochera, M. J. (2021). Bridging learning experiences across school and out-of-school: students' perceptions. *International Journal of Educational Research*, 114(4), 404-417. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1960255>
- Rajala, A., Kumpulainen, K. Hilppö, J., Paananen, M., y Lipponen, L. (2016). Connecting

- learning across school and out-of-school contexts: A review of pedagogical approaches. In O. Erstad, K. Kumpulainen, A. Makitalo, P. Pruihlmann-Vengerfeldt, & T. Johannsdottir (Eds.), *Learning across contexts in the knowledge society*. Sense publishers.
- Salazar, J. E., y Cáceres, M. L. (2021). Estrategias metacognitivas para el logro de aprendizajes significativos. *Revista Conrado*, 18(84), 6-16.
- Sharples, M. (2015) Seamless Learning Despite Context. In L-H. Wong, M. Milrad & M. Specht (eds.) *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (pp. 41-55). Springer.
- Silseth, K. (2017). Students' everyday knowledge and experiences as resources in educational dialogues. *Instructional Science*, 46, 291-313. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9429-x>
- Silseth, K y Erstad, O. (2018) Connecting to the outside: Cultural resources teachers use when contextualizing instruction. *Learning, Culture and Social Interaction*, 17, 56-68. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2017.12.002>.
- Willig, C. (2013). *Introducing Qualitative Research in Psychology*. Open University Press.
- Wong, L. H. y Milrad, M. (2015). *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity*. Springer.
- Wong, L-H., y Looi, Ch-K. (2018). Authentic Learning of Primary School Science in a Seamless Learning Environment: A Meta-Evaluation of the Learning Design. In T.W. Chang, R. Huang, Kinshuk (Eds.), *Authentic Learning Through Advances in Technologies* (pp. 137-170). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5930-8_9
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage Publications.