

Cartografías del aprendizaje: una metodología didáctica compartida entre la universidad y la educación primaria

Learning Cartographies: a Shared Teaching Methodology Between the University and Primary Education

Alejandro López-Quiroga¹

Maestro de la Consejería de Educación del Principado de Asturias (España)

Gonzalo Llamedo-Pandiella²

Profesor Investigador de la Universidad de Oviedo (España)

Resumen

El alumnado post-Bolonia y postpandemia presenta limitaciones en la autonomía y la autorregulación de su aprendizaje, como se ha manifestado en la realidad de las aulas en los diferentes niveles educativos. Desde la red de innovación docente Comunidad Canguro de la Universidad de Oviedo, España, se ha querido prestar atención a esta problemática mediante el refuerzo de las alianzas entre las distintas etapas educativas para tratar de atajar dichas dificultades desde una edad temprana. El presente trabajo surge en este contexto y describe los resultados obtenidos a partir de una intervención piloto que fue desarrollada con un grupo de estudiantes de educación primaria en un colegio público del Principado de Asturias. En concreto, se implementó el uso de cartografías del aprendizaje: una metodología consistente en la representación visual de diversos contenidos y procesos de aprendizaje, para fomentar la reflexión del alumnado y proponer su posterior evaluación colectiva en el aula. Como consecuencia de esta experiencia se logró reforzar la motivación y mejorar los resultados de aprendizaje del alumnado, lo cual confirma la pertinencia de crear colaboraciones docentes de carácter multinivel que favorezcan la transición entre las distintas etapas educativas.

¹ alejandrolq@educastur.org | <https://orcid.org/0009-0000-4941-056X>

² llamedogonzalo@uniovi.es | Autor para correspondencia | <https://orcid.org/0000-0001-9990-4349>

Palabras clave

Innovación didáctica, educación superior, educación primaria, colaboración docente, cartografías del aprendizaje.

Abstract

Post-Bologna and post-pandemic students present limitations in the autonomy and self-regulation of their learning, as manifested in the reality of classrooms at different educational levels. The Comunidad Canguro teaching innovation network of the University of Oviedo, Spain, has paid attention to this common problem, reinforcing alliances between the different educational stages to try to tackle these difficulties from an early age. To this end, this paper describes the results obtained from a pilot intervention that was developed with a group of primary school students in a public school in the Principality of Asturias. Specifically, the use of learning cartographies was implemented in this context: a methodology consisting of the visual representation of different learning contents and processes, to stimulate the students' reflection and to propose their subsequent collective evaluation in the classroom. As a result of this experience, motivation was strengthened and student learning outcomes improved, which confirms the relevance of creating multi-level teaching collaborations that improve the transition between the different educational stages.

Keywords

Didactic innovation, primary education, higher education, teaching collaboration, learning mappings.

INTRODUCCIÓN

La adaptación de las universidades españolas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha desencadenado una serie de cambios importantes en su configuración interna y en la planificación de los estudios, lo cual, a su vez, ha afectado a los demás niveles educativos, desde los que se trata de preparar al alumnado para que logre acceder a los estudios universitarios de la mejor manera posible (Colomo y Esteban, 2020; Michavila et al., 2011). Esta reacción en cadena ha obligado a los agentes implicados a repensar los escenarios académicos y a estrechar las relaciones entre las distintas etapas educativas, para tratar de prevenir, desde edades tempranas, aquellas problemáticas que se observan hoy en la universidad (Álvarez-Arregui, 2018; Álvarez-Arregui y Arreguit, 2019).

En relación con estos nuevos retos, la red de innovación docente Comunidad Canguro de la Universidad de Oviedo, España, ha querido contribuir a crear una cultura profesional del diálogo que facilite el refuerzo de los lazos con los demás niveles educativos, para lo cual ha incorporado, en sus dos últimos proyectos, estrategias de intervención educativa de carácter multinivel –en las que participan también actores de la educación primaria y secundaria–, dirigidas a la implementación de

epistemologías alternativas y metodologías activas que promuevan el trabajo colaborativo y la reflexividad.

En esta línea, el presente artículo tiene por objeto atender a la nueva sinergia establecida entre la universidad y la escuela. A tal efecto, se recogen los aportes de la educación primaria a la Comunidad Canguro, analizando el modo en que se han implementado estrategias didácticas para facilitar la resolución temprana de algunas de las dificultades de aprendizaje que manifiesta el alumnado universitario de hoy por no haber tenido este tipo de oportunidades con anterioridad. En concreto, las acciones que se describen fueron realizadas con un grupo de estudiantes de un colegio público del Principado de Asturias, en el marco del cuarto proyecto de innovación docente de la citada red, Comunidad Canguro: paisajes académicos y representaciones del aprendizaje (ref. 160872), cuya concreción se llevó a cabo durante el curso académico 2022-2023, con un total de 880 estudiantes de diversos niveles educativos y numerosas áreas de conocimiento.

Las acciones del citado proyecto se dirigieron a la incorporación de cartografías del aprendizaje: distintas estrategias didácticas de representación visual para ayudar al alumnado a comprender mejor los procesos y saberes que caracterizan las diversas situaciones de aprendizaje. En el caso de la educación primaria, esta estrategia representacional se incorporó mediante el empleo combinado de esquemas visuales, lapbooks, pósteres y líneas del tiempo, para ayudar al alumnado a adquirir y desarrollar de manera progresiva las ocho competencias clave que marca el currículo educativo. De igual modo, con dicha práctica se trató de contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y de los Retos que se plantean para el siglo XXI, fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020-2030.

La información del artículo se estructura en siete apartados. En primer lugar, se presenta el marco teórico-conceptual, con el fin de proporcionar datos de referencia esenciales para la comprensión de la experiencia innovadora. Seguidamente, se enuncian los objetivos. En tercer lugar, se describe la metodología empleada, tanto en el proyecto en general como en el caso particular de la primaria, explicando su diseño y el proceso de intervención. A continuación, se muestran los principales resultados de las acciones educativas realizadas en la clase de primaria. En el quinto apartado, se discuten los resultados para una mejor comprensión de su impacto en el contexto del proyecto. Por último, se sintetizan las principales conclusiones y se relacionan en el apartado final las referencias bibliográficas.

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

Transformaciones educativas comunitarias

Las comunidades de aprendizaje han sido definidas como un modelo de intervención que da centralidad a la interacción y a la participación en comunidad a fin de lograr una transformación social y educativa sobre la base de la inclusión, la equidad y el diálogo (Flecha, 2018). Desde este posicionamiento, los agentes involucrados adoptan una cultura del intercambio y la responsabilidad compartida para diseñar prácticas estrategias colaborativas, centradas en actuar de manera coordinada y con vistas a conseguir determinados avances en el seno de la comunidad (Socorro, 2018).

Este modelo de carácter transformador ha sido difundido a nivel internacional y aplicado en contextos educativos de muy diverso tipo, favoreciendo la emergencia de comunidades docentes de aprendizaje. Se trata de equipos de trabajo ínter y transdisciplinarios, que se construyen en torno a la idea de que el profesorado se encuentra en una posición privilegiada para poder actuar como verdadero agente de cambio, pues, además de contar con una formación pedagógica específica y experiencia docente, conoce el sistema educativo en el que trabaja y tiene el hábito de mediar entre las metas curriculares que demandan la legislación y las instituciones y las necesidades reales de su alumnado.

La creación de comunidades docentes de aprendizaje no se detiene en los niveles educativos de la primaria y la secundaria, sino que también se ha probado con éxito en el ámbito de la educación superior, donde destaca por ofrecer una estrategia que contrasta de manera significativa con los modelos tradicionales. En particular, crear una comunidad de este tipo en las universidades supone creer en una praxis académica orientada al acompañamiento, la ayuda entre iguales, la colaboración docente transdisciplinaria, la investigación-acción y la integración de enfoques didácticos críticos y reflexivos (Merçon, 2021; Sumba Arévalo y Mejía Vera, 2021; Vega González, 2020).

La Comunidad Canguro de la Universidad de Oviedo, España, es un ejemplo reciente de comunidad docente de aprendizaje en el ámbito de la educación superior. Esta red de trabajo fue creada en el año 2019 con el propósito de desarrollar proyectos de innovación docente de carácter anual, orientados a transformar la realidad académica local en dos planos, institucional y didáctico. Por un lado, a nivel institucional, la red ha venido fomentando una cultura profesional de diálogo transdisciplinario y multinivel, animando a los participantes a convertirse en agentes de cambio y a apoyarse para visibilizar y analizar las problemáticas de su (eco)sistema académico, con vistas a mejorar el bienestar académico y garantizar el bien común (Llamedo-Pandiella, 2022; Llamedo-Pandiella et al., 2021). Por otro lado, en el plano didáctico, Comunidad Canguro se ha interesado por integrar en su contexto, marcos episte-

mológicos alternativos y estrategias metodológicas activas para tratar de mejorar la calidad de los aprendizajes, promover la reflexión sobre su significado y ayudar, en definitiva, a resolver la desconexión entre el currículo académico y la realidad más próxima. Así las cosas, esta red se ha configurado como un espacio de encuentro, interacción, ayuda mutua y reflexividad, desde el que se ha intentado trasladar al aula innovaciones para lograr un crecimiento personal y profesional de los participantes, con el convencimiento de que dicha contribución coordinada puede ejercer un impacto significativo en el bienestar académico y en la calidad de los aprendizajes al fortalecer, a su vez, el desarrollo de la creatividad y de un espíritu crítico.

Desde el inicio de su andadura, Comunidad Canguro ha crecido de manera progresiva, comenzando por la universidad hasta llegar a extenderse a otros niveles educativos, como la educación primaria y la secundaria. Para lograrlo, ha establecido un programa basado en concatenar proyectos de innovación docente de carácter anual, cuyo desarrollo gradual permite alcanzar poco a poco pequeños hitos. De esta manera, los cuatro proyectos finalizados hasta la fecha han involucrado a un total de 32 docentes y 2660 estudiantes, articulándose en dos fases complementarias: la primera de ellas, destinada a la detección preliminar de necesidades (años 2019 a 2022) y, la segunda, dirigida a la incorporación progresiva de metodologías activas con el fin de tratar de satisfacerlas (2022-2023). Además, el inicio de la segunda fase coincidió con la apertura de Comunidad Canguro a los niveles educativos de la educación primaria y secundaria, con el propósito de adelantar las intervenciones para que las dificultades y retos observados en el ámbito universitario comenzasen a ser abordados desde etapas más tempranas.

Representaciones visuales de los aprendizajes

El análisis de necesidades llevado a cabo durante los dos primeros proyectos de Comunidad Canguro reveló, entre otras carencias, dificultades en la autorregulación del alumnado universitario y una necesidad generalizada de estimular el apoyo entre iguales, coincidiendo con algunas observaciones recientes de la literatura del ámbito educativo.

En relación con el primer aspecto, diversas personas investigadoras han advertido que las inercias metodológicas heredadas de los modelos tradicionales se alejan de las necesidades e intereses educativos actuales por su carácter memorístico y estático, especialmente en las universidades. Por ello, se ha venido recomendando el empleo de metodologías activas y transformadoras, que fomenten la comprensión y contextualización de los aprendizajes, permitiendo el desarrollo del pensamiento crítico y la progresión de las habilidades metacognitivas (Jiménez Vaquerizo, 2019; Swartz et al., 2013).

En segundo lugar, por lo que respecta a la ayuda entre iguales, numerosos estudios han resaltado la importancia de que las instituciones educativas y, dentro de estas,

el profesorado, tomen conciencia sobre la importancia de mejorar las relaciones del estudiantado en las aulas para favorecer que se forjen amistades sólidas conforme se vayan cumpliendo etapas, pues se ha demostrado que estos acompañamientos entre iguales constituyen un valor que influye positivamente en el grado de satisfacción, permanencia y logro del estudiantado (Figuera Gazo y Romero-Rodríguez, 2019; Maunder et al., 2013). En este sentido, los especialistas solicitan al profesorado que trate de dar ejemplo, mostrándose colaborativo con sus iguales, mediante la articulación de puentes dialógicos de carácter transdisciplinario y multinivel, para conseguir fijar retos comunes, cuya consecución facilite los cambios de etapa.

Partiendo de estos estímulos de la literatura, que se reflejaban en su realidad académica, Comunidad Canguro inició una segunda fase de intervención en las aulas, destinada a dar respuesta a las necesidades mediante la integración transversal y multinivel de metodologías activas cuyo fin es la colaboración y la reflexión sobre los aprendizajes. Así, tras haber implementado con éxito en su tercer proyecto bancos de tiempo educativos (Llamedo-Pandiella, 2023), la red se interesó por los beneficios de incorporar estrategias didácticas dedicadas a la representación visual de los aprendizajes. En concreto, se interesó en tres modelos para configurar una metodología adaptada a su contexto:

1. Cartografías docentes: se trata de una estrategia metodológica de carácter discursivo, basada en la representación visual de las trayectorias profesionales del profesorado para proceder a su posterior explicación entre iguales (Gutiérrez-Cabello Barragán y Aberasturi-Apreiz, 2019; Hernández et al., 2020). Estos procesos representacionales son realizados, por lo común, empleando material fungible para favorecer la exploración artística de cada participante y la reflexión colectiva en el momento de la exposición.
2. Entornos personales de aprendizaje (o PLE, del inglés: Personal Learning Environment): son ilustraciones que recogen el conjunto de fuentes de información, recursos, conexiones y actividades que cada persona emplea con asiduidad para tratar de sumar nuevos aprendizajes (Castañeda et al., 2022; Castañeda et al., 2023; Fuentes, 2023). Los PLE constituyen un recurso metacognitivo, cuya finalidad es activar la autoevaluación del alumnado y lograr que reflexionen sobre la manera en que afrontan los procesos de aprendizaje, para que, en un futuro, consigan aplicar con éxito los aprendizajes en situaciones reales.
3. Constelaciones literarias: son modelos representacionales en formato digital que han sido empleados en el ámbito de la educación literaria para conectar, mediante puntos o estrellas, las relaciones existentes entre distintos estímulos literarios que giran en torno a un elemento temático común (Rovira Collado, 2019; Rovira Collado et al., 2022). Esta práctica reflexiva y creativa permite

organizar datos curiosos e inaugurar nuevos itinerarios de lectura de carácter multimodal.

Los tres modelos descritos coinciden en su orientación representacional y presentan algunos objetivos afines, pues todos ellos conceden relevancia a la creatividad, a la autorregulación en los procesos de aprendizaje, a la reflexividad sobre las propias trayectorias y a la socialización de las experiencias de aprendizaje. Su finalidad es eminentemente reflexiva y se revelan como estrategias útiles para favorecer la adquisición y el desarrollo de las ocho competencias clave que persigue la actual Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación: competencia en comunicación lingüística, competencia plurilingüe, competencias matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), competencia digital, competencia personal, social y de aprender a aprender, competencia ciudadana, competencia emprendedora y competencia en conciencia y expresión culturales (LOMLOE, 2020). Dichas destrezas han sido definidas como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado progrese con garantías de éxito en su itinerario formativo y se prepare para afrontar en su vida, de manera satisfactoria, los principales Retos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020-2030, así como para contribuir a la consecución de los ODS de la Agenda 2030, definidos por la Organización de las Naciones Unidas (Alfaro Amieiro et al., 2019).

Cartografiar los aprendizajes desde la educación primaria

La incorporación de la educación primaria en los proyectos de Comunidad Canguro ha supuesto una oportunidad para reforzar el carácter multinivel de la red y simplificar las transiciones del estudiantado entre las distintas etapas educativas, atajando posibles problemáticas desde edades tempranas. A su vez, los fines y la temática de este proyecto están acordes con las metas curriculares de la primaria, dado que en esta etapa es habitual acudir a diferentes lenguajes artísticos como recurso para facilitar el crecimiento personal del alumnado y sus habilidades para la comunicación, lo cual justifica la pertinencia de esta sinergia de carácter multinivel (Barbero Franco y Caeiro Rodríguez, 2018).

En concreto, la literatura señala que el uso de estrategias representacionales como el resumen, el esquema y los mapas conceptuales son empleadas con asiduidad en educación primaria para la síntesis de la información y la consiguiente mejora de la comprensión, dado que estas ayudan a poner en relación los procesos cognitivos que se ponen en marcha durante el aprendizaje con su manifestación discursiva. No en vano, las imágenes han sido definidas como universos de significaciones que, por su carácter simbólico, tienen un papel en nuestro conocimiento “mucho mayor del que pensamos” y ayudan a comunicar aquellas informaciones más complejas o asociadas a una realidad abstracta (Tordesillas y Suárez, 2014, p. 57). Por ello, María Aca-so (2009) insiste en la conveniencia de integrar en las aulas estrategias didácticas

orientadas a que el alumnado aprenda a utilizar recursos comunicativos visuales tan importantes como la imagen.

Por lo que respecta al uso concreto de representaciones cartográficas en la etapa de la educación primaria, el presente enfoque constituye una práctica novedosa, dado que las experiencias previas suelen restringirse, por lo común, a los ámbitos de la geografía y las artes visuales para el manejo de mapas y la familiarización con el concepto de espacio, aunque precisamos existen algunos estudios recientes de carácter socioeducativo que exploran la representación de los saberes escolares como herramienta de aprendizaje y sensibilización (Macía Arce et al., 2016; Silva-Gago et al., 2022). En todo caso, los términos en los que se articulan dichas experiencias son distintos y no se centran en la transición entre etapas ni en el aprendizaje transdisciplinario y multinivel como se plantea en el presente artículo.

Objetivos

El proyecto de innovación docente sobre el que se sustenta esta iniciativa se orienta a la consecución de las siguientes metas generales de manera compartida por todos los agentes implicados:

1. Facilitar la transición académica entre las distintas etapas educativas mediante colaboraciones docentes de carácter multinivel.
2. Favorecer la reflexión del estudiantado sobre el sentido de los aprendizajes.
3. Estimular la socialización de las experiencias de aprendizaje y su evaluación colaborativa.

Estos objetivos se concretan en este ámbito de la educación primaria del siguiente modo:

1. Ofrecer desde la educación primaria una atención temprana a las dificultades en el aprendizaje.
2. Implementar en un aula de primaria la metodología de cartografías del aprendizaje.
3. Implicar a las familias en el proceso de aprendizaje del estudiantado de primaria.

METODOLOGÍA

Descripción metodológica del proyecto

El cuarto proyecto de la red Comunidad Canguro, denominado Comunidad Canguro: paisajes académicos y representaciones del aprendizaje, fue llevado a cabo de manera coordinada por 17 docentes de los siguientes contextos educativos: por un lado, doce profesores vinculados a doce áreas de conocimiento de la Universidad de Oviedo (Anatomía y Embriología Humana; Derecho Civil; Didáctica de la Lengua y la Literatura; Didáctica y Organización Escolar; Economía Financiera y Contabilidad; Filología Griega; Filología Inglesa; Filología Románica; Organización de Empresas; Sociología; Teoría e Historia de la Educación; y Trabajo Social) y una profesora el área de Psicología de la Universidad de Valladolid; y, por otro lado, tres docentes de los ámbitos de la educación secundaria y primaria, que participaron desde tres centros públicos de la Consejería de Educación del Principado de Asturias.

Para tratar de dar respuesta a los objetivos señalados en las 17 asignaturas vinculadas a este proyecto, el mencionado equipo docente configuró un modelo metodológico, que denominó cartografías del aprendizaje, orientado a potenciar la representación visual de los saberes y procesos que se trabajan en las distintas situaciones de aprendizaje. Para diseñar esta metodología, se tomaron como base los tres referentes descritos en nuestro marco teórico. En concreto, de la metodología de las cartografías docentes, se tomó la apertura al desarrollo creativo y la socialización de los resultados entre iguales, al ser esta una de las claves para garantizar un espíritu de trabajo colaborativo. En segundo lugar, de los entornos personales de aprendizaje, se rescató el componente reflexivo de la práctica, así como el valor que se le concede a la heterogeneidad, lo cual, en nuestro caso quedó plasmado en la diversidad de las actividades que se realizaron con el alumnado de primaria. Y, por último, de las constelaciones literarias, se tomó su componente lúdico, con el fin de proponer tareas en las que se incluyeran diseños desenfadados para agilizar la comprensión de los procesos y saberes específicos de cada materia.

Teniendo en cuenta los referentes señalados, así como otros trabajos de investigación-acción realizados en el ámbito de la cartografía social-pedagógica (Barragán Giraldo y Amador Báquiro, 2014; Flores Hinojos y Herrera González, 2023; Rojas Gómez, 2017), se decidió implementar esta metodología desde un enfoque de aprendizaje dialógico, para insistir en la pertinencia de “dialogar para construir” y dar un mayor protagonismo a la escucha activa, la tolerancia mutua y la socialización de los procesos evaluativos (Paavola y Hakkarainen, 2005; Valverde et al., 2017).

Para favorecer el correcto desarrollo del proyecto, el profesorado implicado estableció una estrategia organizativa en dos niveles. En primer lugar, se establecieron procesos comunicativos en gran-grupo, mediante la celebración de asambleas por videoconferencia en modalidad síncrona y el uso de una plataforma Moodle, com-

partida para la gestión y el intercambio de los recursos materiales. En segundo lugar, se reforzó la cohesión interna y la consecución progresiva de los objetivos mediante la creación de equipos de trabajo, conforme a tres aspectos: el nivel educativo, distinguiendo entre la educación superior y los niveles de educación primaria y secundaria; el calendario de las asignaturas contempladas en el proyecto, diferenciando anuales de semestrales; y la antigüedad del profesorado en la red, combinando a los nuevos integrantes con las personas con mayor experiencia en esta comunidad docente de aprendizaje. La misión de estos equipos fue garantizar el acompañamiento entre docentes y propiciar el intercambio de ayuda durante las fases de diseño de las actividades, desarrollo y evaluación de los resultados. Además, en las asambleas de los distintos equipos participaron dos personas moderadoras de manera coordinada, con el fin de registrar las dificultades y de transferir las buenas prácticas.

Implementación en el aula de primaria

En el caso de la primaria, se diseñaron situaciones de aprendizaje que integraron la realización de cartografías, en las cuales se reconocen las características señaladas. En concreto, esta actividad se llevó a cabo en el Colegio Público Maximiliano Arboleya de Los Barreros (Llaviana), situado en la zona central del Principado de Asturias, cuyas particularidades nos han permitido probar la experiencia piloto con un grupo reducido de 10 estudiantes de 4º curso de educación primaria: 4 niñas y 6 niños, con edades comprendidas entre los 9 y 10 años. En este contexto, se habían detectado, al inicio del curso 2022-2023, las siguientes dificultades de aprendizaje: una asimilación insuficiente de los conceptos clave, la necesidad de poner en relación los diversos contenidos, el limitado desarrollo de las habilidades comunicativas, carencias en la aplicación del pensamiento abstracto, un escaso entrenamiento de la creatividad y la necesidad de impulsar la ayuda entre iguales para mejorar el clima del aula.

Para contribuir a subsanar las carencias advertidas, se seleccionaron como principales contextos de intervención las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, por tratarse de aquellas en las cuales el rendimiento del grupo estaba siendo más bajo y, además, en las que resultaba más apropiado asociar esta metodología al trabajo con los diferentes contenidos de su programación didáctica. En concreto, esta intervención se desarrolló entre los meses de septiembre de 2022 y junio de 2023 y su implementación se realizó de una manera gradual para ayudar al alumnado a familiarizarse con la dinámica de trabajo. Así, en el primer trimestre del calendario académico, se integró la innovación en el área de Ciencias Naturales con las primeras actividades, con la intención de ampliar su alcance al área de Ciencias Sociales en el segundo semestre.

En cuanto a la tipología de las cartografías solicitadas, estas consistieron en modelos de representaciones visuales que cumplen el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): un modelo educativo donde se reconoce que todo el alumnado aprende

de diversas maneras y se beneficia de técnicas de aprendizaje diferentes en el aula. Sus principios fundamentales son: la representación alude al hecho de que cada estudiante percibe y comprende la información de distinta forma; la acción y la expresión refieren que cada persona tiene diversas habilidades estratégicas y organizativas para expresar sus conocimientos; y la motivación reconoce que todo el alumnado puede sentirse comprometido y motivado por el proceso de aprendizaje (Alba Pastor, 2018). Por ello, se solicitaron cuatro tipos de cartografías con fines complementarios: en primer lugar, esquemas visuales para fijar el aprendizaje, como primera toma de contacto; en segundo lugar, lapbooks, para poner en práctica la creatividad a la hora de ilustrar una temática de manera original; en tercer lugar, pósteres orientados a aprender a sintetizar informaciones clave sobre una temática de interés; y, por último, líneas del tiempo, para aprender a organizar la información cronológicamente.

Por otro lado, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, el docente responsable de su ejecución estuvo en contacto con el resto del profesorado de la red Comunidad Canguro, mediante sus referidos canales de comunicación interna, para desarrollar una planificación conjunta de la actividad. Además, participó en el equipo de trabajo correspondiente a los niveles de la educación primaria y secundaria, para mejorar la definición de sus actividades y evaluar colectivamente los resultados. Teniendo en cuenta el contexto y la edad del alumnado participante, en este equipo se acordó solicitar al alumnado de primaria la realización manual de todas las actividades de representación visual planteadas, con el propósito de agilizar la introducción de esta metodología y ayudarlo a trabajar la expresión plástica mediante el uso de diversos materiales fungibles.

RESULTADOS

Seguidamente, se proporcionaron los resultados de las experiencias cartográficas realizadas en el contexto señalado de la educación primaria, mostrando ejemplos de los productos mediante ilustraciones elaboradas por el propio docente en el marco del proyecto.

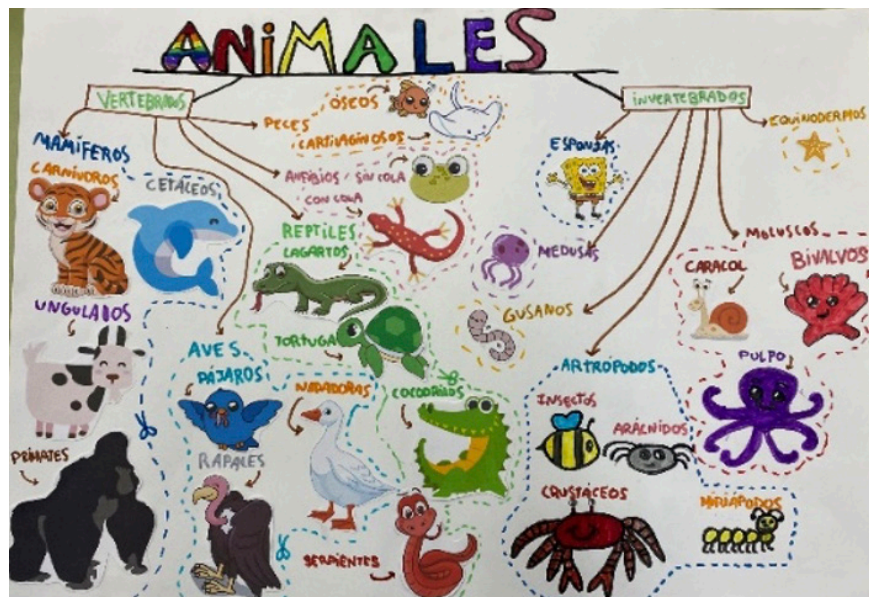
Esquemas visuales para fijar el aprendizaje

El primer contacto del alumnado de primaria con el proyecto referido consistió en una tarea de representación visual pensada para clasificar los grupos de animales que se habían abordado en la Unidad 1 de la asignatura de Ciencias Naturales. Se propuso un trabajo en dos fases, para alentar la colaboración con los iguales y con la familia: el diseño de un primer boceto en el aula y su posterior desarrollo en los hogares. Para comenzar, el docente explicó al alumnado el proyecto y las instrucciones de la tarea, estableciendo a continuación parejas de trabajo, con el fin de que estas reflexionasen en conjunto sobre el contenido y el aspecto que tomaría su cartografía.

Seguidamente, el maestro compartió también todas las indicaciones en el canal digital de la clase, alojado en Microsoft Teams, con objeto de favorecer la colaboración de las familias en los hogares y su involucración en los procesos de revisión y estudio del alumnado. En concreto, para la elaboración de esta cartografía, se solicitó el uso de recursos manipulativos variados, como cartulinas de colores, recortes de revistas, colores y rotuladores, entre otros.

Figura 1

Ejemplo de esquema visual de aprendizaje de animales



Lapbooks para el descubrimiento

Una vez que el alumnado se había familiarizado con la metodología, la siguiente actividad se desarrolló íntegramente en el aula, sin vinculación de las familias y de una manera más autónoma. Para facilitar su concreción, se solicitó de nuevo al alumnado trabajar de manera colaborativa con sus iguales, realizando por parejas un lapbook para representar, de una manera original, los contenidos de la Unidad 2 de Ciencias Naturales: “Las plantas”. En particular, este recurso consistió en la creación de un cuaderno desplegable e interactivo, ideado a fin de concentrar, de una manera visual y atractiva, un resumen personal de los itinerarios de aprendizaje que se han realizado en el aula.

Figura 2

Ejemplos de lapbooks elaborados por el alumnado



Pósteres de sensibilización ciudadana

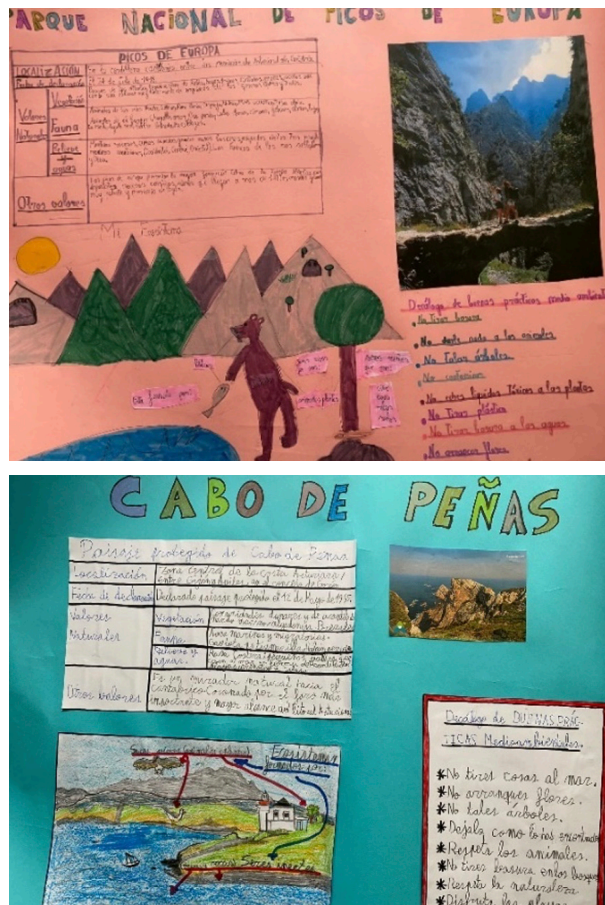
Otra de las actividades de representación visual que se realizaron en este contexto fue el diseño de pósteres para ilustrar un pequeño proyecto de investigación que compartía contenidos de las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. En concreto, se seleccionó como temática el tratamiento de los espacios protegidos del Principado de Asturias con el fin de comprender la interacción aula-escuela-territorio. Para favorecer la heterogeneidad de los resultados y enriquecer su posterior repaso y análisis, cada pareja de estudiantes trabajó con un espacio de la región distinto.

Como pasos previos a la realización del póster, se consideraron tres fases preparatorias. En primer lugar, el alumnado se familiarizó con la temática al buscar la información esencial del espacio protegido y sintetizándola en una ficha. Seguidamente, cada pareja dibujó y describió uno de los ecosistemas pertenecientes al espacio protegido analizado; y, por último, se solicitó a las parejas la elaboración

de un decálogo que recogiera, de manera resumida, las medidas medioambientales que se recomiendan para visitar cada espacio protegido de una manera segura y sostenible. Una vez concluidas las tres fases preparatorias de familiarización con la temática, se confeccionaron los pósteres, empleando recursos variados e incluyendo en ellos la información resultante de cada una de las tareas, como se muestra en la figura 3.

Figura 3

Pósteres sobre espacios protegidos de Asturias



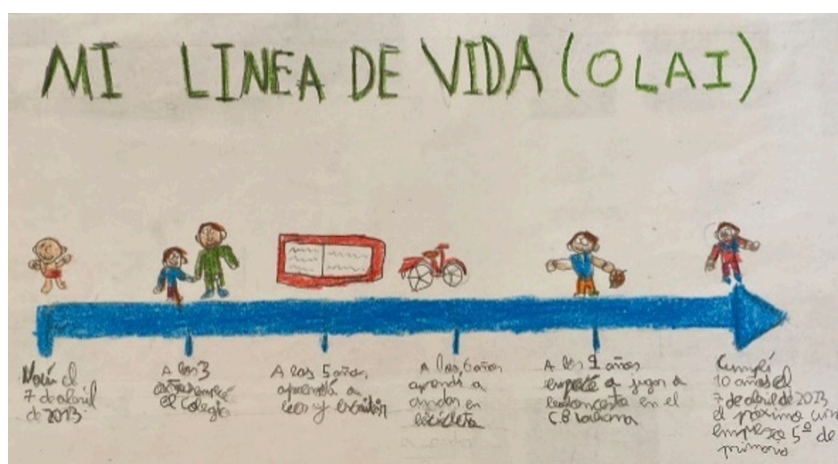
Tras haber concluido el diseño de los pósteres, cada pareja preparó una exposición oral para presentárselo al resto de la clase. De esta manera, todas las personas pudieron valorar los resultados y compartir sus reflexiones sobre lo aprendido, resaltando la importancia de preservar el medio ambiente en el contexto real y más cercano del alumnado.

Líneas del tiempo

En la clase de Ciencias Sociales, se solicitó también al alumnado la realización de una línea del tiempo en la que reflejase los aspectos más característicos de la historia de su vida, para introducir la percepción subjetiva de la temporalidad. En esta ocasión, al advertir que el grupo había adquirido más soltura, se les animó a asumir este reto de manera individual, considerando también el carácter personal de la tarea. No obstante, se siguió reforzando la reflexividad colectiva en el aula mediante la socialización de los resultados, dado que cada participante presentó al resto su ilustración.

Figura 4

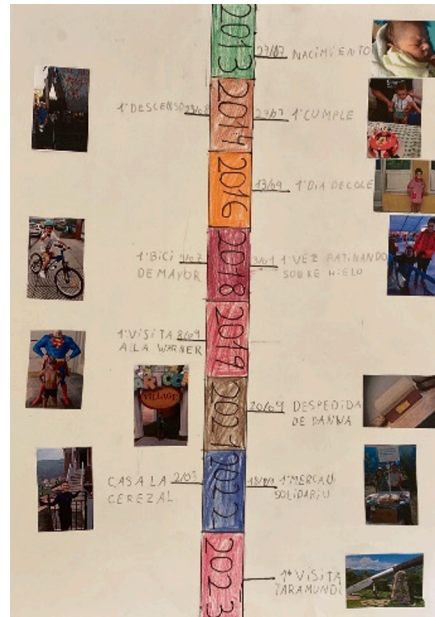
Ejemplo de línea del tiempo dibujada



En esta ocasión, además de utilizar material fungible de oficina, se incorporaron en algunos casos imágenes personales, gracias a la colaboración de las familias. Estas dinámicas facilitaron la continuidad del trabajo del alumnado en los hogares y, a su vez, sirvieron de ayuda para tratar de reforzar el vínculo de las familias con el centro, al sumar nuevas ocasiones de participación.

Figura 5

Ejemplo de línea del tiempo con fotografías reales



Además de compartir los resultados, cada estudiante también realizó un ejercicio de autoevaluación basado en la verificación de los aprendizajes logrados con la actividad. Para ello, se emplearon tiques de salida, desde los cuales se formularon tres preguntas que permitieron a cada estudiante destacar algunos aspectos, reconocer sus aportes y plantear pequeños retos para mejorar en las tareas sucesivas.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En lo relativo a la primera tarea sobre esquemas visuales, para comprender sus beneficios didácticos es importante tener en cuenta que los contenidos que se abordan en las unidades de este curso académico presentan un grado de abstracción mayor que el observado en cursos anteriores. Además, es la primera vez que se incluyen, de manera simultánea, contenidos que hasta el momento habían sido trabajados de un modo más progresivo e independiente. Por ello, las cartografías del aprendizaje facilitaron la labor de concreción y articulación de los contenidos. De manera paralela, mediante esta tarea se contribuyó a la adquisición de la competencia personal, social y de aprender a aprender, ya que implica reflexionar y gestionar el aprendizaje y los procesos metacognitivos, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal. El uso de esquemas visuales también ayudó a utilizar estrategias de aprendizaje autorregulado y a participar en los procesos de autoevaluación, reconociendo las propias limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del co-

nocimiento. Más aún, se contribuyó al desarrollo de la competencia emprendedora mediante la participación en actividades comunitarias que promueven la resolución de conflictos de forma dialogada y respetuosa. Del mismo modo, este tipo de cartografía del aprendizaje ayudó a abordar los Retos del siglo XXI sobre Medio ambiente, Aprendizaje a lo largo de la vida y Cooperar y convivir. En cuanto a los ODS, esta tarea se vinculó a la consecución de los objetivos 13 (Acción por el clima) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

En segundo lugar, el proceso de elaboración de los lapbooks para el descubrimiento permitió al estudiantado entrenar y mejorar las siguientes destrezas: la capacidad de planificar su actividad, la habilidad para sintetizar los contenidos estudiados, el desarrollo de la creatividad y, de manera especial, la toma de decisiones, al evaluar los propios resultados y los de sus iguales. Este proceso de diseño, elaboración y análisis colaborativo de los resultados motivó la participación del alumnado, al favorecer la comprensión del sentido de la temática trabajada, así como la estructuración de las ideas principales y su preparación para el estudio. Además, en relación con la legislación educativa, mediante el uso de lapbooks se trabajó la competencia en conciencia y expresión culturales, lo cual implica un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma (Decreto 57/2022). Igualmente, se siguió potenciando la consecución de los Retos del siglo XXI y ODS ya mencionados a propósito de los esquemas visuales.

En tercer lugar, el trabajo con los pósteres resultó una estrategia eficaz para mejorar la comprensión, la retención y el compromiso del alumnado con el material de aprendizaje. En concreto, estos estimularon su atención, ayudándoles a procesar la información de un tema concreto de manera lúdica y creativa: en este caso, el cuidado de los espacios protegidos de Asturias, cuyo contenido se aborda en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. De manera especial, esta tarea contribuyó a la adquisición de la competencia ciudadana, al hacer al alumnado partícipe y responsable de su entorno más próximo, invitándolo a reflexionar sobre algunos de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo, así como a desarrollar un estilo de vida sostenible acorde con los ODS planteados en la Agenda 2030. No obstante, se trabajó también la competencia digital, realizando búsquedas sencillas de información en Internet para favorecer la alfabetización en información y el tratamiento digital de los datos con una actitud crítica. Además, fue importante la contribución al desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y plurilingüe, mediante la adopción de una actitud de respeto a la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno, manifiesta en una redacción cuidada y coherente con los valores señalados.

Por último, la inclusión de las líneas del tiempo desde las Ciencias Sociales ha resultado beneficiosa para profundizar en la tarea de representación y, a su vez, introducir

el trabajo con la percepción subjetiva de la temporalidad mediante la secuenciación de su propia trayectoria vital. Esta tarea les ayudó a situar los eventos más significativos de su experiencia en contexto y a comprender cómo y por qué ocurrieron en el orden correspondiente. Igualmente, permitió reforzar sus habilidades organizativas, como ya se venía trabajando en las tareas anteriores. Además, el trabajo a partir de la experiencia facilita la comprensión de conceptos abstractos, proporcionándoles una estructura visual de los hechos representados y poniéndolos en relación. Asimismo, esta práctica permitió al docente poner en valor el trabajo en el aula con la competencia STEM, haciendo uso del pensamiento científico para ayudar al alumnado a entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor y confiando en el autoconocimiento como motor de desarrollo.

CONCLUSIONES

En este trabajo se han presentado los resultados de la incorporación de la educación primaria en el proyecto de innovación docente Comunidad Canguro: paisajes académicos y representaciones del aprendizaje, a partir del análisis descriptivo de diversas tareas de representación visual complementarias que fueron realizadas en este contexto desde las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

Mediante dicho itinerario, se ha puesto de manifiesto cómo el modelo metodológico de las cartografías del aprendizaje resulta una estrategia didáctica versátil y efectiva para comenzar a abordar las necesidades y retos académicos del alumnado desde edades tempranas, facilitando con ello su transición hacia los niveles educativos superiores.

En concreto, el empleo de esquemas visuales para fijar el aprendizaje, lapbooks para el descubrimiento, pósteres de sensibilización ciudadana y líneas del tiempo han ayudado al alumnado participante a alcanzar los saberes de las áreas mencionadas y a adquirir las competencias clave que prescribe la ley educativa española, contribuyendo a su vez al cumplimiento de los ODS y de los Retos del siglo XXI. Además, el alumnado superó las dos asignaturas, elevando, de media, en un punto los resultados de cada materia con respecto a las calificaciones del curso anterior.

En suma, el marco transversal y multinivel del proyecto contribuyó a un buen desarrollo de esta iniciativa y, del mismo modo, la inclusión de la educación primaria confirmó la existencia de una serie de retos y problemáticas actuales que son comunes en muchos contextos y para las cuales se precisa el desarrollo de medidas de intervención compartidas entre los varios niveles educativos implicados. Cabe reconocer, no obstante, la detección de algunas limitaciones importantes en la implementación de la metodología, las cuales están relacionadas con las reticencias iniciales del alumnado para trabajar con sus iguales y la baja participación de algunas familias. Por ello, entre las mejoras previstas para el próximo proyecto, se ha pla-

nificado incluir actividades previas de sensibilización, encaminadas a fomentar una cultura de la colaboración en las aulas y en los hogares.

En todo caso, con esta contribución se espera poder estimular al profesorado para que se involucre en el desarrollo de nuevas comunidades docentes de aprendizaje, así como en la incorporación de metodologías activas que faciliten la preparación del alumnado de hoy en materia de trabajo colaborativo, estrategias de autorregulación en el aprendizaje y desarrollo de la autonomía, con el objetivo de que su transición a las etapas educativas superiores les resulte menos compleja y, en definitiva, más cercana y atractiva. A este respecto, además de haber proporcionado ejemplos útiles que pueden ser transferidos a distintos entornos educativos, se recomienda comenzar por una evaluación de necesidades y una exploración del estado de la cuestión que favorezca el establecimiento de un plan de trabajo sólido, tal y como se ha tratado de hacer en este caso a propósito de las representaciones visuales del aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acaso, M. (2009). El lenguaje visual. Paidós.
- Alba Pastor, C. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje, un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todos los estudiantes. *Padres y Maestros*, (374), 21-27. <https://doi.org/10.14422/pym.i374.y2018.003>
- Alfaro Amieiro, M., Arias Careaga, S., & Gamba Romero, A. (Eds.). (2019). *Agenda 2030: claves para la transformación sostenible*. Catarata.
- Álvarez-Arregui, E. (Coord.). (2018). *Universidad, Investigación y Conocimiento: comprensión e intervención en una sociedad compleja*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Álvarez-Arregui, E., & Arreguit, X. (2019). El futuro de la Universidad y la Universidad del Futuro. Ecosistemas de formación continua para una sociedad de aprendizaje y enseñanza sostenible y responsable. *Aula Abierta*, 48(4), 447-480. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.4.2019>
- Barbero Franco, A. M., & Caeiro Rodríguez, M. (2018). Aprender, crear, enseñar. *Didáctica de las artes plásticas y visuales en educación primaria*. UNIR.
- Barragán Giraldo, D., & Amador Báquiro, J. C. (2014). La cartografía social-pedagógica: Una oportunidad para producir conocimiento y repensar la educación. *Itinerario Educativo*, (64), 127-141.

- Castañeda, L., Attwell, G., & Dabbagh, N. (2022). Entornos personales de aprendizaje como marco de la educación flexible: explorando consensos, enunciando preguntas y marcando desafíos. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (79), 80-94.
- Castañeda, L., Marín, V. I., Scherer, P. B., Camacho, A., Forero, X., & Pérez, L. (2023). Academic tasks for fostering the PLE in Higher Education: international insights on learning design and agency. *RED: revista de educación a distancia*, 23(71), 1-29. <http://dx.doi.org/10.6018/red.526541>
- Colomo Magaña, E., & Esteban Bara, F. (2020). La Universidad Europea: entre Bolonia y la Agenda 2020. *Revista española de educación comparada*, 36, 54-73.
- Decreto 57/2022, de 5 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias. *Boletín Oficial del Principado de Asturias*, 156, (12/08/2022).
- Figuera Gazo, P., & Romero-Rodríguez, S. (2019). La experiencia de transitar la universidad. Análisis de trayectorias desde una perspectiva sistémico-narrativa. En P. Figuera Gazo (Ed.), *Trayectorias, transiciones y resultados de los estudiantes en la Universidad* (pp. 153-186). Laertes.
- Flecha, R. (2018). Comunidades de aprendizaje y transformación social. *Educadores: Revista de renovación pedagógica*, 265, 44-54.
- Flores Hinojos, I. A., & Herrera González, J. D. (2023). Pedagogía y territorio. El uso de la cartografía social en educación. *Universidad de los Andes*.
- Fuentes, C. E. (2023). Reconfiguración de Entornos Personales de Aprendizaje en Educación Superior. *RED: revista de educación a distancia*, 23(71), 1-16.
- Gutiérrez-Cabello Barragán, A., & Aberasturi-Apreiz, E. (2019). Cartografías en torno a los tránsitos en el aprender de docentes en educación infantil y primaria. *Educatio Siglo XXI*, 37(2), 93-114. <http://doi.org/10.6018/educatio.387031>
- Hernández, F., Jiménez, E., Sancho, J. M.^a, & Correa, J. M. (Coords.). (2020). ¿Cómo aprenden los docentes? Tránsitos entre cartografías, experiencias, corporeidades y afectos. *Octaedro*.
- Jiménez Vaquerizo, E. (2019). Metodologías activas de aprendizaje en el aula: Apuesta por un cambio de paradigma educativo. *Aula Magna*.

- 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, (30/12/2020).
- Llamedo-Pandiella, G. (2022). Aprendiendo a gestionar una red de innovación docente universitaria. En J. M. Esteve Faubel, A. Fernández Sogorb, R. Martínez Roig, & J. F. Álvarez Herrero (Coords.), *Transformando la educación a través del conocimiento* (pp. 653-665). Octaedro.
- Llamedo-Pandiella, G. (2023). Construyendo Bancos de Tiempo con fines educativos desde la Universidad de Oviedo. En K.Gajardo, & J. Cáceres-Iglesias (Coords.), *Soñar grande es soñar juntas: En busca de una educación crítica e inclusiva* (pp. 146-159). Octaedro.
- Llamedo-Pandiella, G., González, R., Calvo, S., & Pérez, R. (2021). Creando una comunidad docente de aprendizaje en la Universidad de Oviedo: evolución de un trayecto compartido. En O. Buzón, & C. Romero (Coords.), *Metodologías activas con TIC en la educación del siglo XXI* (pp. 1914-1931). Dykinson.
- Maunder, R. E., Cunliffe, M., Galvin, J., Mjali, S., & Rogers, J. (2013). Listening to student voices: student researchers exploring undergraduate experiences of university transition. *Higher Education*, 66(2), 139-152.
- Macía Arce, X. C., Rodríguez Lestegás, F., & Armas Quintá, F. X. (2016). La cartografía temática como recurso didáctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales para educación primaria. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, 6(11), 428-438.
- Merçon, J. (2021). Comunidades de aprendizaje transdisciplinarias: cuidando lo común. *Didac*, (78), 72-79. https://doi.org/10.48102/didac.2021..78_JUL-DIC.75
- Michavila Pitarch, F., Ripollés, M., Esteve Ramírez, F., Uceda, J., & Gutiérrez, F. (2011). *El día después de Bolonia*. Editorial Tecnos.
- Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2005). The Knowledge Creation Metaphor – An Emergent Epistemological Approach to Learning. *Science & Education*, 14(6), 535–557. <https://doi.org/10.1007/s11191-004-5157-0>
- Rojas Gómez, V. (2017). Estrategias de enseñanza de la cartografía en los estudiantes de segundo año de secundaria de la institución educativa Independencia Americana. [Proyecto de investigación-accesión pedagógica. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://es.slideshare.net/raul974579105/estrategias-de-enseanza-de-la-cartografa-en-los-estudian->

tes-de-segundo-ao-de-secundaria-de-la-institucin-educativa-independencia-americana-2017.

Rovira-Collado, J. (2019). Clásicos literarios en constelaciones multimodales. Análisis de propuestas de docentes en formación. *Tejuelo*, 29, 275-312. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.29.275>

Rovira-Collado, J., Ruiz, M., & Gómez-Trigueros, I. M. (2022). Interdisciplinariedad, multimodalidad y TIC en el diseño de constelaciones literarias para la formación lectora. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24, 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e05.4115>

Silva-Gago, J., Raposo, D., Díaz-Gómez, M., & Berbel-Gómez, N. (2022). Cartografía visual: creación de narrativas visuales colaborativas a partir de conexiones acerca del barrio Nou Llevant-Soledat Sud de Palma. *Arte, Individuo y Sociedad*, 34(1), 275-293. <https://doi.org/10.5209/aris.73851>

Socorro, M. A. (2018). Transdisciplinariedad: Una Mirada desde la Educación Universitaria. *Revista Cientific*, 3(10), 278-289. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.10.15.278-289>

Sumba Arévalo, V. M., & Mejía Vera, J. G. (2021). Comunidades de aprendizaje: una experiencia en y para la profesionalización docente en la Universidad Nacional de Educación-Ecuador. *Revista De La Escuela De Ciencias De La Educación*, 2(16). <https://doi.org/10.35305/rece.v2i16.673>

Swartz, R. J., Costa, A. L., Beyer, B. K., Reagan, R., & Kallick, B. (2013). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. Ediciones SM.

Tordesillas, M., & Suárez, P. (Eds.). (2014). *Miradas científicas en torno... al lenguaje. Lenguaje, Lengua y Discurso, diálogos internacionales e interdisciplinarios*. Pórtico.

Valverde, J., Fernández, M. R., Sosa, M. J., Garrido, M. C., Revuelta, F. I., & Guerra, J. (2017). Nuevas ecologías del aprendizaje: análisis de proyectos de aprendizaje dialógico y educación expandida. En A. P. Costa, M. C. Sánchez, & M. V. Martín (Coords.), *La Práctica de la investigación cualitativa: ejemplificación de estudios* (pp. 86-115). Ludomedia.

Vega González, M. (2020). *Creando comunidades de aprendizaje en la Universidad. Una propuesta de formación experiencial*. Morata.

.