



La imagen como herramienta epistémica en la formación de maestros: una propuesta transdisciplinar para la producción de conocimiento¹

The Image as an Epistemic Tool in Teacher Training: A Transdisciplinary Proposal to Produce Knowledge

NORA RAMOS VALLECILLO

Universidad de Zaragoza, España

noramos@unizar.es

<https://orcid.org/0000-0002-4524-7459>

VICTOR MURILLO LIGORRED²

Universidad de Zaragoza, España

vml@unizar.es

<https://orcid.org/0000-0002-8227-6312>

TERESA LÓPEZ MAYORAL

Universidad de Zaragoza, España

819415@unizar.es

<https://orcid.org/0009-0008-7327-7330>

Resumen:

El Aula Jardín del Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación (CIFICE) de la Universidad de Zaragoza, es el marco de actuación donde el alumnado del 2º curso de la asignatura de Educación Visual y Plástica del grado de maestro en educación primaria, realiza un proyecto sobre el acercamiento a la imagen científica orientado a la ge-

Abstract:

The Aula Jardín of the Centre for Innovation, Training and Research in Educational Sciences (CIFICE) at the University of Zaragoza provides the framework for action in which second-year students of the Visual and Plastic Education course in the Primary Education Teaching Degree carry out a project focused on the scientific image as a means of knowledge genera-

1 Como referenciar este artículo (How to reference this article): Ramos Vallecillo, N., Murillo Ligorred, V. y López Mayoral, T. (2026). La imagen como herramienta epistémica en la formación de maestros: una propuesta transdisciplinar para la producción de conocimiento. *Educatio Siglo XXI*, 44(1), 93-118. <https://doi.org/10.6018/educatio.678311>

2 Autor de correspondencia: Víctor Murillo Ligorred.

neración de conocimiento. El concepto de transdisciplinariedad abordado se encuentra en la representación alcanzada a medio camino entre el arte y la ciencia. En el encuentro con el referente real se genera una experiencia sin mediación, donde se pone en valor la potencia cognitiva de la imagen. El objetivo general de la investigación es conocer cómo el alumnado aprecia la representación del natural en la obtención de un conocimiento científico acerca del valor cognitivo de las imágenes, como herramienta epistémica para la formación de maestros. Se utilizó el estudio de caso como metodología de investigación y el análisis de documentos junto a la observación participante como estrategia de recogida de información. Los resultados alcanzados constatan que el alumnado aprecia el valor potencial de la representación a partir del modelo natural, mejorando el nivel de detalle mediante la comprensión que se establece con la relación directa del referente. Además, favorece el aprendizaje globalizado y les ayuda en la representación de fenómenos artístico-científicos. A partir de los hallazgos obtenidos, la principal conclusión alcanzada señala que la experimentación artística detallada y centrada en un referente natural, potencia la generación de conocimiento para la comprensión de fenómenos complejos.

Palabras clave:

Epistemología; dibujo; visualización; aprendizaje activo; educación artística.

tion. The concept of transdisciplinarity addressed is found in representation situated halfway between art and science. Through the encounter with the real referent, an unmediated experience is generated in which the cognitive power of the image is highlighted. The overall objective of this study is to determine whether students value naturalistic representation as a means of obtaining scientific knowledge and recognise the cognitive value of images as an epistemic tool in teacher training. A case study methodology was used, together with document analysis and participant observation for data collection. The results show that students appreciate the potential value of representation based on the natural model, improving their level of detail through the understanding established via a direct relationship with the referent. Furthermore, this approach favours globalised learning and supports the representation of artistic-scientific phenomena. The main conclusion is that detailed artistic experimentation centred on a natural referent enhances knowledge generation for understanding complex phenomena.

Keywords:

Epistemology; drawing; visualization; experiential learning; art education.

Résumé:

L'Aula Jardín du Centre d'innovation, de formation et de recherche en sciences de l'éducation (CIFICE) de l'Université de Saragosse est le cadre d'action où les étudiants de la deuxième année du cours d'éducation visuelle et plastique de la licence d'enseignement primaire réalisent un projet sur l'approche de l'image scientifique orientée vers la production de connaissances. Le concept de transdisciplinarité abordé se trouve dans la représentation réalisée à mi-chemin entre l'art et la science. Dans la rencontre avec le référent réel, une expérience non médiatisée est générée, où le pouvoir cognitif de l'image est mis en évidence. L'objectif général de la présente étude est de déterminer si les élèves apprécient la représentation naturelle pour acquérir des connaissances scientifiques sur la valeur cognitive des images en tant qu'outil épistémique dans la formation des enseignants. L'étude de cas a été utilisée comme méthodologie de recherche et l'analyse de documents ainsi que l'observation participante comme stratégie de collecte d'informations. Les résultats obtenus montrent que les élèves apprécient la valeur potentielle de la représentation basée sur le modèle naturel, améliorant le niveau

de détail grâce à la compréhension qui s'établit avec la relation directe du référent. En outre, cela favorise l'apprentissage global et les aide dans la représentation de phénomènes artistico-scientifiques. Les résultats obtenus permettent de conclure principalement que l'expérimentation artistique détaillée centrée sur un référent naturel améliore la génération de connaissances pour la compréhension de phénomènes complexes.

Mots clés:

Épistémologie; dessin; représentation visuelle; apprentissage par l'expérience; éducation artistique.

Fecha de recepción:04-09-2025

Fecha de aceptación:15-01-2026

Introducción

En el panorama actual de cambio educativo, la imagen ha pasado de ser un recurso didáctico, a convertirse en una herramienta epistémica de primer orden en la construcción de conocimiento. Esta mirada, que reconoce en la imagen no solo una forma de representación sino también de pensamiento y de acceso a la comprensión, cobra especial sentido en la formación inicial del profesorado. La incorporación de la imagen en clave epistémica viene a enriquecer los marcos convencionales del conocer, posibilitando maneras de indagación que superan las fronteras disciplinares para dar lugar a modos transdisciplinares donde arte, ciencia y pedagogía conversan.

Creemos que la capacitación de futuros docentes en esta línea se fortalece con metodologías que integran la producción visual para pensar, interpretar y dar cuenta de fenómenos complejos del mundo. Esta propuesta investigadora se enmarca en una educación más holística e interdisciplinar en la que lo visual no es un mero acompañante del texto, sino un lenguaje con capacidad de crear conocimiento, facilitar la comprensión profunda y estimular la creatividad.

El artículo asume esta premisa para presentar una experiencia formativa donde la imagen es el punto de encuentro de diferentes disciplinas. A través de procesos artísticos de mirar, hacer, aprender, investigar y reflexionar, se propone una pedagogía en la que la imagen se establece como una herramienta cognitiva, expresiva y comunicativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Marco teórico

La epistemología visual puede rastrearse en el método en el que Ramón y Cajal utilizó para la producción de imágenes y que contribuyó al desarrollo de la histología, permitiendo la circulación de su conocimiento visual (Rego-Robles, 2021). Aristóteles miraba hacia las artes con una idea clara de imitación, de mimesis, haciendo referencia al acto de representación de la realidad, pero no en un sentido simplemente superficial o mecánico, sino señalando que las artes (por apreciadoras del entorno) son la base del aprendizaje (Araujo y Marías, 1994).

Igualmente, otro de los antecedentes de la epistemología visual, en la intencionalidad educativa que proponen, las imágenes, se sitúan en el *Bilder Atlas Mnemosyne* de Aby Warburg. En *Mnemosyne* explica que “las imágenes son un instrumento educativo con el fin de facilitar una mejor comprensión y entendimiento de las obras de arte de hasta ese momento” (Guasch, 2011, p. 26).

Soto Calderón (2020) apunta que:

Toda epistemología visual es también una configuración política, de ahí que sea fundamental cambiar nuestras gramáticas y discursos en relación con las imágenes; por otro, esta noción nos permite pensar la compleja tensión entre formas de ser, formas de ver, formas de hacer, cuestionando la categoría de acción. (p. 72)

Desde este punto de vista, la imagen se ha convertido en una herramienta de una pedagogía transformadora (Huerta, 2021), pues, como advierte Hernández Martín (2019), esa episteme tiene que ver con la investigación y experiencia que guía una visión crítica de la realidad, del conocimiento, el poder, la verdad, la resistencia y el sujeto cuando la admira.

Los estudios culturales, apunta Brea (2005), constituidos sobre sus bases críticas, derrumbaron el muro que separaba las disciplinas artísticas del resto de los objetos promotores de procesos de comunicación y producción de simbolismo soportada en una circulación social de carácter visual. La investigación a través de datos visuales, en la utilización de los productos generados por la cultura visual, “forma parte de la episteme de nuestro tiempo, considerando no solo los dibujos realizados de manera analítica, sino también otros productos como la fotografía o el cine

o la publicidad como formas de extender conocimiento” (Banks, 2010, p. 60).

Ramón-Verdú y Villalba Gómez (2022) señalan que:

desde un punto de vista didáctico, durante la creación de una imagen, se crean narrativas en el desarrollo cognitivo, en procesos como el lenguaje, la creatividad, el razonamiento o la organización, en diferentes áreas, como lo denotado y lo connotado, lo cual tiene efectos de aprendizaje en la persona creadora y en el contexto en el que se desarrolla. De esta manera, el lenguaje visual se posiciona como un vehículo de ideas y conceptos que requieren diálogo, reflexión e interpretación. (p. 2)

También así, estos proyectos amplían las posibilidades didácticas, permitiendo grandes opciones para relacionar diferentes saberes, al mismo tiempo que, se funden los contenidos de manera integrada de las áreas intervinientes (Villalba, 2018).

A partir del desarrollo de la epistemología, entendida como un marco integrado y compartido, la incorporación de la Educación Artística se sitúa dentro de esta, como una forma de desarrollo de la sensibilidad que involucra un concepto amplio de cultura, ya que plantea interés por estimular las capacidades del individuo y de su grupo social para desarrollar las potencialidades creadoras, organizar la propia experiencia y ponerla en contacto con los otros (Salido-López y Maeso-Rubio, 2014).

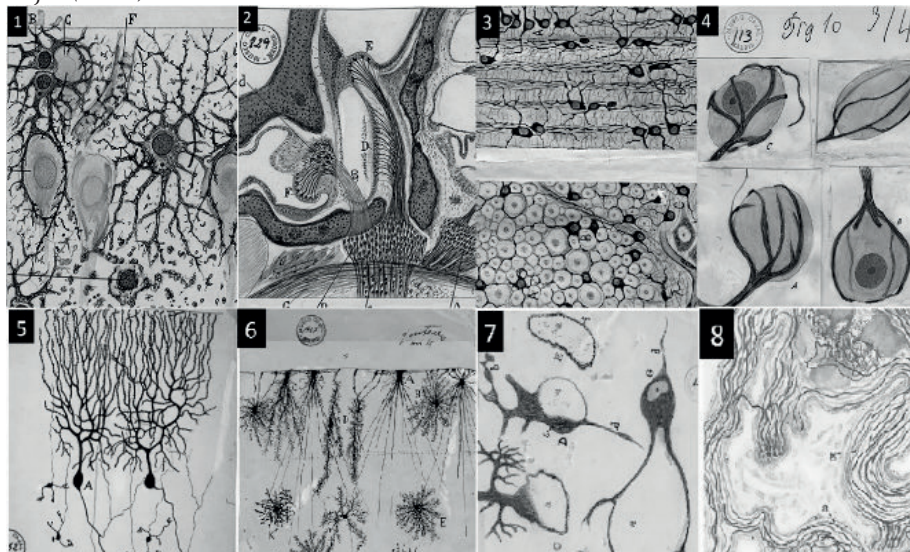
En ese sentido, “esta educación debiera contemplarse desde marcos interpretativos interdisciplinarios que permitan ubicarla contextualmente tanto en los procesos históricos y culturales como en los aspectos cognitivos y sensitivos inherentes al individuo” (Elichiry y Regatky, 2010, p. 130).

Las imágenes que nos seducen son, aquellas que nos transmiten estas y otras informaciones, las que enlazan la visualidad con la plasticidad en lo captado, lo que se percibe al observar la planta o el animal comportándose. Numerosas imágenes científicas comparten con el arte esta capacidad de enlazar en lo que se representa la transformación plástica a lo largo del tiempo (Caeiro y Muñiz de la Arena, 2019). En esa idea de colaboración entre disciplinas, es conocido cómo Dalí, en toda su trayectoria, amplifica las posibilidades de colaboración entre artistas y científicos e influyó en el contexto académico. De este modo, y por su

parte, “Watson y Crick también construyeron maquetas de la molécula del ADN para estudiarla para comprenderla mejor” (Caeiro y Muñiz de la Arena, 2019, p. 149). Las ilustraciones de Ramón y Cajal sobre las conexiones neuronales reflejan esa investigación que no solo se da a través de la ciencia, sino en el cruce con la representación plástica (ver figura 1).

Figura 1

Fotografías de Fernando de Castro, Pío del Río-Hortega y del Instituto Ramón y Cajal (CSIC)



Nota. Fuente: <https://www.elmundo.es/cronica/2018/03/03/5a92ede3e5fdea21558b468c.html>

La comprensión de las imágenes pasa por una observación directa y sensorial como principal modo de acceso a un saber o conocimiento (Ramos-Vallecillo, 2023). En esta intencionalidad presentada, la noción de epistemología para un aprendizaje de las imágenes permite una tensión que dialoga entre formas de ser, formas de ver, formas de hacer, cuestionando la categoría de acción (Soto Calderón, 2020). Una episteme que se centra en las imágenes, fuente de conocimiento, a través de un complejo de relaciones que operan desde la composición, la calidad de imagen y su vertiente explicativa. Entendiendo, como principal función de esta conexión con lo real y experiencia directa con el referente, se desarrolla una comprensión mayor del fenómeno o situación, dispo-

niendo de muchos más datos, detalles y matices, que de no hacerlo de este modo (Ramos-Vallecillo y Murillo-Ligorred, 2024).

Así, esta idea de representación como régimen de pensamiento y de percepción tiene que ver tanto con los objetos que se presentan, como con la lógica que se articula a través de ellos. Se trata de adentrarse en la imagen como transmisora de información y conocimiento a través de la observación minuciosa de sus detalles.

Todo ello, se consigue a partir del principio de aprender haciendo-hacer aprendiendo, que posibilita que esa lógica de representación esté ligada a la intencionalidad con que se hace. Se trata de hacer comprensibles ciertos fenómenos y eso pasa por su representación más minuciosa y explicativa. En efecto, “quien crea imágenes tiene unas ideas previas con unos fines que quiere transmitir y ha de buscar los medios sensibles para poder efectuarlo” (Soto Calderón, 2020, p. 73). Algo que desde Aristóteles se conoce como hilemorfismo, que impone una forma a una materia, donde esa intencionalidad entendida como vector, opera sobre los elementos que habrán de generar determinados efectos: en nuestro caso, hacer comprensibles a través de la representación, fenómenos complejos. Situamos en esta visión voluntarista o constructivista una idea donde se recoge tanto el pensamiento como la subjetividad de quien realiza la representación.

En este sentido, la observación directa (Dondis, 2017) ofrece un mayor conocimiento en la comprensión de los objetos y sus formas, a través de la observación minuciosa de la realidad, la intensificación de los detalles, mejorando la atención del alumnado. Frente a eso, se encuentra la frialdad de la pantalla, donde solo podemos mirar, el enfrentamiento con el referente real tiene que ver con el sentir, percibir, oler, tocar, cambiar el punto de vista y acercarnos o alejarnos al elemento. Para ello debemos “pensar las imágenes no desde el esquema, sino desde la escena” (Soto Calderón, 2020, p. 47). Por tanto, esa experiencia directa, sin mediación de una pantalla, favorece en quien crea las imágenes una comprensión más certera por la multisensorialidad que atesora, algo que se necesita para el tipo de representación más meticulosa, técnica y explicativa que se requiere para tal contexto educativo.

Este acercamiento busca que la representación sea algo más que un ejercicio de mimesis donde la imagen está en lugar de algo (Lavaud, 1999), sino algo más que permite una identificación total de la imagen donde esta sería la expresión de una situación. Pues se trata de entender

que la imagen sustituye, en el sentido de Bredekamp (2015), al referente real. Soto Calderón (2020) apunta a que estudiar metódicamente las imágenes es estudiar su fuerza y sus excesos para pasar de una pregunta del qué son las imágenes, al qué hacen las imágenes, a través de procedimientos de composición y relación, todo ello, a través de ese estudio en cuanto a formas de representación.

En los procesos de formación docente, las herramientas epistémicas que median la construcción del conocimiento cobran una relevancia creciente. En este contexto, la imagen —tradicionalmente considerada como recurso auxiliar o ilustrativo— se plantea en esta investigación como un dispositivo central en la producción de saber. El presente estudio tiene como objetivo general de esta investigación conocer si el alumnado aprecia la representación del natural para la obtención de un conocimiento científico acerca del valor cognitivo de las imágenes como herramienta epistémica en la formación de maestros.

A través de esta propuesta, se busca integrar perspectivas provenientes de diversas disciplinas para comprender cómo la imagen puede articularse como un medio legítimo y riguroso de construcción cognitiva, crítica y reflexiva en los futuros docentes. Los objetivos específicos se orientan, por tanto, a identificar, analizar y sistematizar prácticas formativas donde la imagen no solo acompaña, sino que constituye una vía activa para el pensamiento y el aprendizaje profesional.

A través de esta investigación, se pretende no solo ampliar el entendimiento teórico sobre el tema, sino también ofrecer aportes prácticos que puedan ser aplicados en el área de la educación artística. Para alcanzar estos fines, se han establecido una serie de objetivos específicos que orientan el desarrollo del trabajo y permiten abordar el problema desde una perspectiva integral:

- OE1. Analizar de qué manera el hecho de desarrollarse la actividad en un ambiente exterior (aula jardín) favorece la participación del alumnado, el aprendizaje experiencial y el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas en un entorno real y natural.
- OE2. Darle valor a la observación directa como principal instrumento de aprendizaje, por encima de las representaciones y las fuentes de segunda mano, en la apropiación de conocimientos.
- OE3. Indagar de qué manera las prácticas desde la epistemología visual pueden enriquecer la interrelación entre la educación artís-

tica y otras disciplinas del currículo, favoreciendo un aprendizaje integrador que movilice diversas competencias y conocimientos.

- OE4. Reflexionar sobre cómo la experiencia práctica apoyará la elaboración del cuaderno de laboratorio en la asignatura Didáctica del Medio Físico-Químico, logrando una comprensión de los contenidos, una mejor planificación de actividades experimentales y la vinculación de la teoría con la práctica en la enseñanza.

Marco empírico

La técnica etnográfica permite una evaluación directa del aprendizaje en estudiantes universitarios (Woods, 1998). Se considera que la etnografía resuelve un problema clásico en el acercamiento al análisis educativo de las imágenes, cuando existe un inconveniente en “el precario desarrollo metodológico de nuevos enfoques artísticos que nos pueden conducir a un cierto retraso y ralentización en la obtención de resultados satisfactorios” (Marín-Viadel, 2011, p. 227), como los que se alcanzamos cuando usamos metodologías de investigación más tradicionales y mejor aceptadas, como es el caso de la utilizada.

De hecho, una de las principales características del tema de estudio planteado es su enfoque en el análisis de problemáticas relacionadas con la práctica educativa. Por esta razón, se recurre a un modelo de investigación cualitativa, de corte etnográfico, utilizando el método del estudio de caso (Velasco y Díaz de Rada, 2006), ya que, como señala Woods (1998), las técnicas etnográficas resultan especialmente útiles para evaluar distintos aspectos del ámbito educativo.

La investigación se llevó a cabo con un total de 240 alumnos y alumnas, pertenecientes a cuatro grupos de docencia, dos en turno de mañana y otros dos de tarde. Así, del total del alumnado, 178 mujeres y 62 hombres, su edad media se sitúa en 22.6 años (+1.8), estudiantes de segundo curso del GMEP en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza.

La asignatura en la que se ha realizado el estudio es “Expresión visual y plástica”, asignatura obligatoria de segundo curso del GMEP, con 6 créditos ECTS.

En el marco de la formación inicial del profesorado en Educación Primaria, se desarrolló una experiencia educativa centrada en la epistemo-

logía visual como medio para vincular arte y ciencia a través de la observación directa en un entorno natural. Esta práctica tuvo lugar en el Aula Jardín del CIFICE, un espacio al aire libre que permitió a los estudiantes enfrentarse al reto de observar, interpretar y representar elementos del entorno vegetal en contacto directo con la realidad, y no únicamente desde fuentes visuales preexistentes como fotografías o ilustraciones.

Este aprendizaje, muy útil para los y las estudiantes del grado de magisterio en Educación Primaria, requiere de una alfabetización visual que se trabaja en la asignatura de Educación Visual y Plástica para que les permita pensar en imágenes y con imágenes. Un conocimiento adquirido que tendrán que poner en práctica en otras asignaturas de un modo transversal, como sucede con las representaciones científicas del cuaderno de laboratorio de la asignatura de Didáctica del Medio Físico y Químico.

La experiencia se articuló en tres sesiones, en seis horas en total, distribuidas a lo largo de tres semanas. Se presenta de manera sucinta en la tabla 1.

Tabla 1
Tabla de la programación y estructura de las tres sesiones que se necesitan para la propuesta

Programación de la experiencia		
Sesión	Actividades	Temporalización
Primera sesión	-Reconocimiento del entorno.	2 horas
	-Selección de referentes sugerentes. Realización de 4 bocetos en Din A4	
Segunda sesión	-Realización de un dibujo elaborado en profundidad, con mucho detalle y matices, en formato DIN A4.	2 horas
	-Realización de las fotografías.	
Tercera sesión	-Realización de la composición visual con las fotografías.	2 horas
	-Reflexión personal acerca de la experiencia.	

En la primera sesión, se centró en la exploración visual y en la atención al detalle, permitiendo una conexión directa entre la percepción visual y la expresión gráfica.

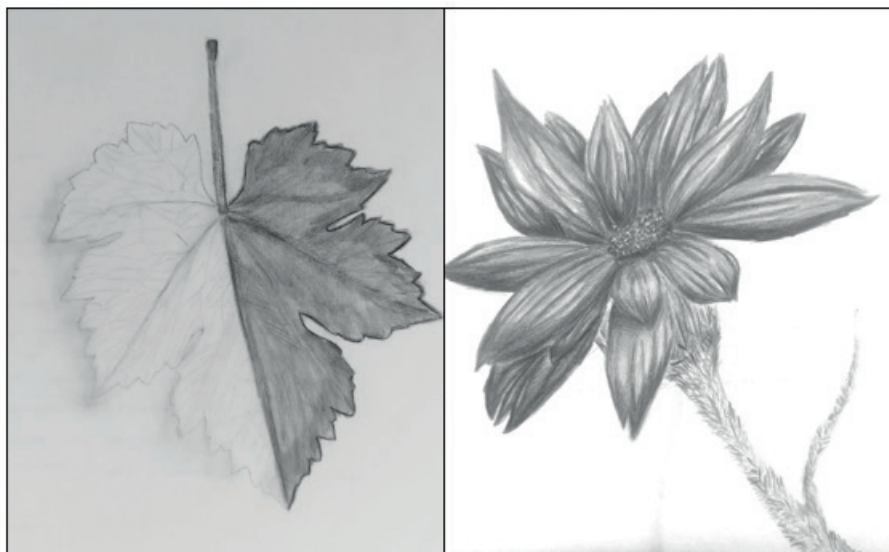
Para la segunda sesión, esta consistió en seleccionar uno de los bocetos iniciales para desarrollar una profundización en el uso expresivo de técnicas secas, como lápices de colores o húmedas, como acuarela o témpera. Así como la realización de diversas fotografías.

Además, en la tercera sesión, el alumnado abordó la creación digital mediante un software elegido libremente, así como la reflexión acerca de su trabajo e implicaciones en el espacio abierto.

La figura 2 ejemplifica las posibilidades que sus propuestas creativas ofrecían a los dibujantes, en tanto que estas brindaban la posibilidad de experimentar con un corolario de diversos lenguajes visuales y de explorar las dimensiones expresiva, cognitiva y comunicativa de la imagen.

Figura 2

Representaciones de elementos naturales realizadas por el alumnado de GMEP



Además, al concluir la experiencia, se pidió en una tercera sesión que cada estudiante redactara una reflexión personal en torno a varios ejes fundamentales: el valor del entorno natural como espacio de aprendizaje, la importancia de la observación directa frente a las representaciones indirectas, el papel de la epistemología visual en la integración de distintas áreas del conocimiento y su aplicabilidad futura en asignaturas como, por ejemplo, Didáctica del Medio Físico-Químico.

Para ello, se planteó la triangulación de datos contemplada así en la recopilación de información, a partir de diversas fuentes, incluyendo la observación participante mediante notas de campo, el análisis de los bocetos y dibujos realizados, así como cuestionarios abiertos. Datos que serán contrastados, teniendo en cuenta, las dimensiones temporales y

personales; la triangulación de investigadores se refiere a que el análisis de los datos y la revisión de las categorías de estudio estarán a cargo de los autores de este artículo, docentes de la asignatura, cuya participación tanto en la intervención-observación, análisis de producciones e investigación categórica, permite cotejar interpretaciones y valoraciones, asegurando la validez, el rigor del análisis y la eliminación de sesgos; finalmente, la triangulación metodológica, aunque enmarcada en un enfoque cualitativo, incorporará las calificaciones numéricas de la práctica de aula.

Con el fin de analizar la potencialidad de una propuesta transdisciplinar centrada en la imagen dentro del ámbito de la formación docente en la Facultad de Educación de Zaragoza, se emplearon los siguientes instrumentos (ver figura 3):

- La observación participante, desarrollada a lo largo de la realización de la práctica, permite documentar, mediante notas de campo en un diario de investigación, en profundidad los procesos creativos, las dinámicas de aula y la interacción del alumnado con los referentes visuales y los entornos reales, aportando una mirada directa sobre cómo se construye el conocimiento a través de lo visual.
- El análisis de productos visuales desarrollados durante la práctica y, como complemento, las calificaciones obtenidas en la actividad, permite evaluar la dimensión epistémica de la imagen desde una perspectiva más tangible y procesual.
- Los cuestionarios semiestructurados, realizados al final de la práctica, ofrecieron información cualitativa sobre las percepciones del alumnado respecto al uso de la imagen como medio de aprendizaje, expresión y conocimiento, y permitieron contrastar el impacto de la propuesta en su formación docente.

Figura 3
Resumen del diseño planteado en la investigación



Resultados y discusión

Los hallazgos que aquí compartimos emanan de la revisión y reflexión de experiencias situadas en una propuesta transdisciplinar en la que integramos la imagen como herramienta epistémica en la formación inicial de maestros y maestras de primaria.

De la revisión de las herramientas de recogida de datos —observación participante, análisis de las producciones artísticas y cuestionarios— emergieron cuatro núcleos de interés: la mejora de la técnica, la mirada, el aprendizaje globalizador y el cuaderno de laboratorio (figura 4).

Figura 4

Preguntas planteadas en el cuestionario con relación a los núcleos de interés iniciales



Estos núcleos surgieron como espacios donde la imagen era una herramienta en los procesos de aprendizaje, para construir conocimientos disciplinares en el aula desde una mirada crítica y creativa.

Los resultados se estructuran en torno a estos ejes analíticos y muestran las posibilidades y dificultades de esta propuesta en la práctica formadora de futuros maestros:

Núcleo 1: trabajo al aire libre. Los encuestados han valorado muy positivamente la experiencia de dibujar al aire libre, en tanto que relajación, calma, motivación, mayor interés en la naturaleza y en el entorno... entre otros. Una de las conclusiones más repetidas es que dibujar al aire libre da como resultado un acabado más realista. Observar la realidad permite plasmar de manera correcta elementos como las perspectivas, los brillos, las sombras o las texturas, enriqueciendo el dibujo.

Además, la mirada del territorio favorece que el trabajo sea más detallado y fortalece la capacidad de análisis visual del estudiante (Grilli Silva et al., 2015). Aunque muchos la señalen como una tarea difícil—sobre todo al principio— por la cantidad de miradas y estímulos que implica, reconocen que la práctica constante facilita que pueda afrontar

con más seguridad este tipo de situaciones (Abásolo, 2024). Otro punto positivo es que los estudiantes se sienten más motivados e interesados. Poder pintar fuera del aula es algo nuevo, dinámico, interesante, que hace que los alumnos se involucren más en la actividad. Poder trabajar al aire libre da una sensación de libertad, de no estar tan pendiente de comparaciones o de estar encerrado en un aula, lo que permite la espontaneidad y la expresión.

Además, está probado que dibujar al aire libre estimula la creatividad (Arnheim, 2002). La naturaleza proporciona estímulos sin par para generar nuevas ideas y formas de expresión (Freinet, 1970). Es decir, crea un ambiente relajante que contribuye a la concentración y permite disfrutar más del proceso. Esto resulta en una experiencia más rica, donde el aprendizaje se vive y se interioriza.

El contacto con la naturaleza también es considerado como un punto positivo, ya que permite tener una conexión más íntima con las cosas que se representan y cultiva una mirada más sensible hacia su belleza (Bernal Acuña, 2017). Además, esta rutina favorece el trabajo colaborativo, generando momentos para compartir y fortalecer las relaciones sociales entre compañeros/as. Por otro lado, la elección es un elemento que también juega un papel esencial, pues los/as alumnos/as eligen qué quieren representar, desarrollando su autonomía y criterio artístico.

El dibujo al aire libre también implica movimiento, recorrer el espacio, salir del aula, ser activo y curioso. Finalmente, la experiencia refuerza la confianza en uno/a mismo/a y en sus habilidades artísticas. “Dibujar fuera del aula” se transforma en una actividad enriquecedora que apoya el desarrollo integral del estudiante, tanto en habilidades técnicas como emocionales.

Núcleo 2: observación directa. La mirada sobre el objeto a representar es una de las herramientas a tener en cuenta en el proceso de aprendizaje del dibujo, ya que el estudiante aprende a desarrollar su visión con mayor profundidad, enriqueciendo su conocimiento del mundo. Esta manera de contemplar, da una idea más completa del objeto: se puede manipular, girar, acercar o mirar desde diferentes puntos de vista, estableciendo con él una relación más real y favoreciendo una representación más fiel.

Gracias a este contacto se pueden observar mejor todos los detalles y texturas del objeto, su tamaño, forma o incluso los efectos de la luz y el tiempo sobre él. Estos detalles, muchas veces olvidados en una fo-

tografía o en una imagen ya interpretada por alguien más, son los que permiten hacer un análisis para enriquecer el resultado final del dibujo. Como resultado, el quehacer se torna más realista, expresivo y propio, pues el contraste entre lo visto y lo mostrado permite hacer elecciones conscientes en el proceso. La mirada despierta todos los sentidos y hace de la actividad una experiencia sensorial. Esta manera multisensorial de abordar el dibujo permite comprender mejor lo que se está dibujando, favorece la concentración y la atención plena, tan necesarias para la práctica consciente del arte (Cardozo et al., 2018). Además, la posibilidad de manipulación, exploración, favorece la experimentación y el uso de distintas técnicas secas como pinturas de madera y húmedas como acuarelas, enriquece el aprendizaje del alumnado (ver figura 5).

Figura 5

Representaciones realizadas por el alumnado con diversidad de técnicas artísticas



Otros de los beneficios de este método son que desarrolla la sensibilidad visual y la libertad interpretativa. Al mirarlo directamente, cada uno lo ve desde su individualidad, enriqueciendo así las diferentes represen-

taciones y potenciando la creatividad de cada uno. Esto también evita la copia mecánica de dibujos ya existentes y permite que el educando plasme sus sentimientos y opiniones a través del dibujo.

Sin embargo, también se sabe que la observación directa resulta difícil, dibujar a partir de una fotografía era mucho más sencillo: no hay que realizar una composición, pues la fotografía ya es un pequeño cuadro: “pintar a partir de una fotografía me ayuda a no tener que inventar, no tener que pensar, componer la imagen, todo me viene dado por la foto” (Richter, 2003, p. 18). Enfrentarse al referente real supone recortar una parte de la realidad, componer la imagen en el soporte, investigar las formas y los detalles. La realidad es tan rica en detalles, ángulos, sombras, reflejos, texturas... que puede llegar a frustrar en los inicios, de ahí que Warburg (2022) apuntase a que *el buen dios está en los detalles*.

Sin embargo, esta dificultad supone una oportunidad de crecimiento artístico y personal, desarrollando en el educando capacidades de análisis, paciencia y tolerancia a la frustración (Raposo et al., 2016). Finalmente, es importante mencionar que este tipo de mirada hace al estudiante protagonista de su aprendizaje. Contemplar la realidad, conocerla, comprenderla y plasmarla se convierte en algo más que dibujar.

Núcleo 3: aprendizaje globalizador. El dibujo al aire libre es una herramienta pedagógica de primer orden, siempre y cuando se plantee desde la globalidad e interdisciplinariedad (Arteaga Quintero, 2005). Esta actividad integra diversas áreas del conocimiento, haciendo del aprendizaje una experiencia más rica, completa y significativa para el estudiante. Entre los beneficios está poder relacionar el dibujo con otras materias como Ciencias Naturales, observando directamente plantas, hojas, árboles, paisajes. Esta relación permite conocer la estructura, de qué están hechas y cómo son las cosas naturales, desarrollando una manera más científica de ver las cosas.

También se conecta claramente con Ciencias Sociales, al manipular mapas, analizar el entorno o interpretar el paisaje desde una perspectiva geográfica y cultural (Hernández Martín, 2019). La conexión con las matemáticas también es muy enriquecedora, pues el dibujo requiere medidas, proporciones, formas geométricas, ángulos...

En la asignatura de Didáctica del Medio Físico y Químico, las prácticas de laboratorio se acompañan del llamado cuaderno de laboratorio, en el cual deben dibujar fenómenos y asociados a la luz y el color, la luz y la sombra, en sus distintas asociaciones a través de la reflexión, la

difracción o la dispersión. Fenómenos físicos y científicos que en sus representaciones se benefician del aprendizaje realizado en la práctica de campo, sirviendo para la formación de maestros de manera transversal.

El trabajo al aire libre asume contenidos propios de la Educación Física: desarrollo físico, psicomotriz, movimiento y coordinación espacial. Transversalmente, además, se pueden hacer conexiones con áreas como Música o Tecnología, donde el arte conversa con otras formas de expresión y creación, enriqueciendo el aprendizaje. Esta perspectiva integradora hace que habilidades diversas se refuercen entre sí, dando lugar a una visión más rica y relacionada del conocimiento. El arte como área transversal es el eslabón para integrar conocimientos y desarrollar un aprendizaje multidisciplinar. Gracias a ello, el proceso es más interesante, motivador y divertido para el estudiante, lo que aumenta su participación y lo disfruta como ellos mismos señalan en sus reflexiones y se atiende a ello. Desde esta mirada se favorece la creatividad, se desarrolla la imaginación, las habilidades artísticas y expresivas de cada estudiante (Hernández-Hernández, 2008). Pintar al aire libre permite interpretarlo desde diferentes perspectivas, expresando cada cual sus sentimientos de manera individual. Esta libertad apoya no solo la creatividad, sino también el pensamiento crítico, al decidir qué y cómo representarlo. Además, esta experiencia en la naturaleza promueve valores como el respeto al entorno, la convivencia y la socialización, tan importantes en la competencia Aprender a aprender (Raposo Grau, 2014).

Los estudiantes se vuelven autónomos, aprenden a administrar el tiempo, confían en sí mismos y aprenden a trabajar en equipo y con respeto hacia los demás. A nivel mental, el dibujo ayuda a concentrarse, a prestar atención y a comunicar visualmente las ideas. El dibujo como herramienta de apoyo visual permite mirar mejor, entender más y fortalecer la memoria visual (Baddeley, 2007), dando como resultado una percepción más íntima y verdadera de la realidad (Arnheim, 2002). En definitiva, dibujar al aire libre no es solo un acto artístico, sino un proceso educativo integral que entreteje diversas disciplinas despierta habilidades, fortalece competencias y enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, además, Freire (2011) señala que dibujar al aire libre, sintiendo la luz natural, el aire, la naturaleza, reduce la sobreestimulación y fomenta la calma.

Núcleo 4: Impacto en el cuaderno de laboratorio. La integración del dibujo en el cuaderno de laboratorio supone numerosos beneficios para el desarrollo académico y personal del estudiante, más concretamente

en asignaturas como Física y Química. Dibujar no solo es una manera de plasmar de manera exacta los experimentos que se realizan, sino que ayuda a comprender mejor los fenómenos científicos y a enriquecer el proceso de aprendizaje (Ortega-Alonso, 2018).

Encontramos como uno de los primeros beneficios del dibujo en el exterior por parte del estudiantado que este se suelta más al dibujar, “desoxidándose” y perdiendo el temor que implica muchas veces el dibujo. Cuanto más se ejercita, más cómodo/a, seguro/a y confiado/a se siente uno/a mismo/a para representar lo que ve de forma precisa. Esta seguridad se manifiesta en una mayor motivación y disposición hacia la actividad, lo que favorece la participación y una actitud favorable hacia el trabajo científico. En la figura 6 se muestra un trabajo de un alumno invidente (el cual corresponde al grupo de personas que no ha visto nunca) y percibía el mundo a través del tacto, con una experiencia estética desarrollada en los valles pirenaicos. Esta práctica le permitió trabajar al aire libre, sentir los rayos del sol (Freire, 2011), las texturas del romero y representarlas en un papel de alto gramaje en el que apretaba mucho el trazo del lápiz, creando un surco en la textura del soporte a partir de la cual, seguía con sus manos y continuaba de manera autónoma. Mostró al equipo docente la gran oportunidad que supuso el trabajar fuera del aula con referentes reales, con un alto grado de motivación y entusiasmo por el hecho de hacerlo en el contexto real.

Figura 6

Representación de un romero realizada por un alumno invidente

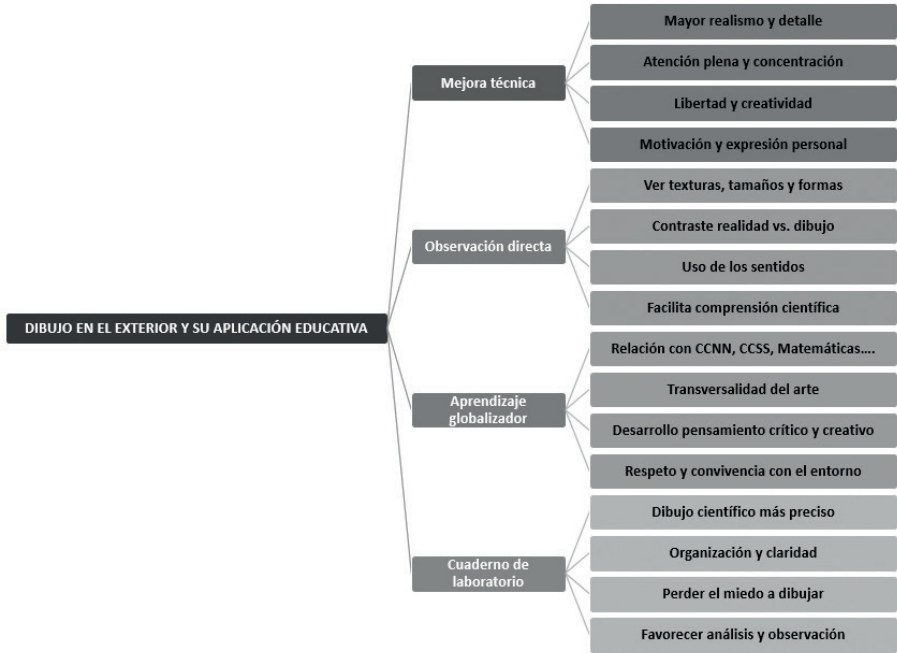


Esto beneficia la creatividad, pues el estudiantado puede manipular diversas técnicas, hacer bocetos previos y aprender conocimientos artísticos que enriquecen el contenido científico (Caeiro y Muñiz de la Arena, 2019). De este modo, se potencian habilidades como la atención al detalle, la capacidad de observación y la organización visual de la información. En el laboratorio, el dibujo considera perspectivas, materiales, texturas y detalles de las cosas. Estas imágenes hacen posible visualizar con mayor exactitud lo que sucede en un experimento, dejando registro de los cambios que se van observando, así como del proceso desde la hipótesis hasta los resultados. De esta manera, el dibujo es una manera de representar la realidad científica, dando una manera visual de entender las cosas (Caeiro et al., 2023).

Además, contemplar con detalle la realidad para dibujarla después, abre el campo de visión, pues aparecen nuevas preguntas, dudas o ideas por probar. Esto enriquece la experiencia investigadora, refuerza el pensamiento crítico y la postura científica (Domínguez Muñino, 2025). A través de las imágenes se puede organizar también el pensamiento, y el estudiante aprende a estructurar mejor sus observaciones, reflexiones y conclusiones. El cuaderno de laboratorio con dibujos bien elaborados es mucho más visual, completo y significativo. No solo hace más bonito el trabajo, sino que da información precisa y completa de lo aprendido. Es una herramienta que no sólo adorna, sino que apoya el aprendizaje, al reunir en un solo soporte lo artístico y lo científico.

Manipular materiales naturales o reales del entorno favorece una experiencia más realista, rica y genuina; el dibujo es el nexo para representar lo que se ve y se entiende. Con el tiempo esto llega a desarrollar habilidades artísticas como el dibujo o la pintura y una forma más holística, crítica y creativa de conocer (Ramos-Vallecillo et al., 2023).

Figura 7
Resumen de los resultados finales organizado por núcleos principales



Conclusiones

Al término de la investigación, alcanzamos las siguientes conclusiones. Primero, dibujar al aire libre es una práctica pedagógica enriquecida, no solo para las artes, sino como recurso para aprender en cualquier materia. Durante la experiencia se ha podido comprobar cómo esta actividad favorece un enfoque globalizador, ya que el estudiante puede relacionar diferentes áreas entre sí, encontrando de gran valor el contacto con la propia naturaleza. Plásticamente, el hecho de pintar al aire libre enriquece la obra, haciéndola más realista, detallada y fiel al referente. El contacto directo con el entorno permite plasmar de manera más fiel formas, luces, sombras, texturas y proporciones, agudizando la atención plena, la sensibilidad visual y la capacidad de observación de los pequeños detalles. Además, este tipo de prácticas promueve la libertad creativa, el pensamiento crítico y la expresión personal, habilidades esenciales para el desarrollo integral del estudiante.

Segundo, se ha verificado que esta experiencia promueve una dis-

posición favorable hacia el aprendizaje. Se ha percibido así por el estudiantado por lo novedoso del ambiente, la motivación de salir del aula tradicional, el contacto con la naturaleza, una interpretación desde diferentes puntos de vista, han hecho que el alumnado se involucre más en el proceso, convirtiéndolo en una experiencia más enriquecedora. Experiencia que ninguno había realizado en etapas educativas anteriores, puesto que nunca habían salido a dibujar y pintar fuera del aula.

Tercero, la naturaleza interdisciplinar del dibujo al aire libre, también ha sido resaltada. La propia experiencia artística en contacto con el entorno permite relacionar esta disciplina con otras áreas del currículo como, por ejemplo, Ciencias Naturales (observando elementos del entorno), Matemáticas (proporciones, formas geométricas, ángulos) o Ciencias Sociales (interpretación del entorno, análisis del paisaje). También se han encontrado relaciones con Física y Química (la luz, los reflejos, los cambios de estado...), con Educación Física, Música o Tecnología, creando un aprendizaje más global, interdisciplinar y motivador. Una de las maneras más concretas de continuar su formación se aplicarla en el cuaderno de laboratorio, en materias como Física y Química. Dibujar los experimentos, materiales, procesos y resultados, así como representar gráficamente la hipótesis y las conclusiones, ayuda al estudiantado a estructurar sus pensamientos, visualizar los fenómenos y registrar sus observaciones de manera más efectiva. Esta rutina no solo apoya el aprendizaje, sino que también desarrolla habilidades como la creatividad, la atención al detalle, el análisis y la autoconfianza.

Al perder el miedo a dibujar y soltarse con la práctica, el estudiante se siente más seguro de sí mismo, está más motivado y se vuelve más activo y autónomo en su aprendizaje. En este sentido, la observación directa es una estrategia para desarrollar habilidades científicas. Cuando se ve el objeto en su ambiente, se aprende más sobre su forma, estructura y cómo funciona. Esto no solo hace que el dibujo sea más exacto, sino que permite al estudiante representar procesos, reconocer transformaciones y pensar en lo que está ocurriendo. Además, al involucrar todos los sentidos en la observación, se intensifica la experiencia y se logra un aprendizaje más significativo. Elaborar la ilustración y plasmarla en el cuaderno de laboratorio no solo enriquece el aprendizaje, sino que lo convierte en una experiencia más rica, integrada y significativa. Con ella se favorece una enseñanza más vinculada al territorio, más abierta a la creatividad, más orientada al desarrollo personal y competencial del estudiante.

Finalmente, en esta investigación aprendimos cómo la creación, lectura y diseminación de imágenes no solo abren la puerta para comprender fenómenos educativos complejos, sino que también permiten construir conocimiento en el ámbito académico.

Referencias

- Abásolo, J. (2024). El dibujo como descripción: Wajirō Kon y el arte de la observación. *Dearq*, (39), 114–130.
- Araujo, M. y Marías, J. (1994). *Aristóteles. Ética a Nicómaco. Introducción, traducción y notas*. Centro de Estudios Constitucionales.
- Arnheim, R. (2002). *Arte y percepción visual*. Alianza.
- Arteaga Quintero, M. (2005). Modelo tridimensional de transversalidad. *Investigación y Postgrado*, 20(2), 241–274.
- Baddeley, A. D. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford University Press.
- Banks, M. (2010). *Los datos visuales en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Bernal Acuña, M. (2017). *Una propuesta didáctica: El dibujo como principio fundamental en el proceso creativo de formas tridimensionales y su praxis* (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla.
- Bredekamp, H. (2015). *Teoría del acto icónico*. Akal.
- Brea, J. L. (2005). *Estudios visuales: La epistemología de la visualidad en la era de la globalización*. Akal.
- Caeiro Rodríguez, M. y Muñiz de la Arena, M. A. (2019). La cognición expresiva como experiencia de relación del arte y la ciencia en la educación preuniversitaria. *Artnodes*, (24), 142–154. <https://doi.org/10.7238/a.v0i24.3259>
- Caeiro, M., Ramos-Vallecillo, N. y Murillo-Ligorred, V. (2023). Epistemología visual en alumnado del grado de magisterio de educación primaria: Aprendiendo fenómenos y procesos fisicoquímicos a través de ilustraciones y lenguajes artísticos. En *Disolver fronteras para el entendimiento: Las artes y la educación artística como catalizadores* (pp. 183–211). AASA Asociación Cultural de Acción Social y Arte.
- Cardozo, S. Y. C., Cardozo, E. C. y Acevedo, E. A. P. (2018). El arte en un acto sensible: El niño en procesos creativos. *Calle14: Revista de Investigación en el Campo del Arte*, 13(23), 186–196.
- Domínguez Muñino, J. (2025). Implicaciones epistemológicas y estéticas de la imagen científica para la cultura visual. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 80(311), 1397–1411. <https://doi.org/10.14422/pen.v80.i311.y2024.014>
- Dondis, D. A. (2017). *Sintaxis de la imagen*. Gustavo Gili.
- Elichiry, N. E. y Regatky, M. (2010). Aproximación a la educación artística en la escuela. *Anuario de Investigaciones*, (17), 129–134.
- Freinet, C. (1970). *Los métodos naturales II: El aprendizaje del dibujo*. Editorial Fontanella.

- Ramos Vallecillo, N., Murillo Ligorred, V. y López Mayoral, T. (2026). La imagen como herramienta epistémica en la formación de maestros: una propuesta transdisciplinar para la producción de conocimiento. *Educatio Siglo XXI*, 44(1), 93-118.
- Freire, P. (2011). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI Editores.
- Grilli Silva, J., Laxague, M. y Barboza, L. (2015). Dibujo, fotografía y biología: Construir ciencia a partir de la imagen. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), 441-455.
- Guasch, A. M. (2011). *Arte y archivo (1920-2010): Genealogías, tipologías y discontinuidades*. Akal.
- Hernández Hernández, F. (2008). La investigación basada en las artes: Propuestas para repensar la investigación en educación. *Educatio Siglo XXI*, 26, 85-118. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/46641>
- Hernández Martín, J. D. (2019). *La globalización de los contenidos y la interdisciplinariedad en educación primaria* (Trabajo fin de grado). Universidad de La Laguna.
- Huerta, R. (2021). *La imagen como experiencia*. Aula Magna.
- Lavaud, L. (1999). *L'image*. Flammarion.
- Marín-Viadel, R. (2011). La investigación en educación artística. *Educatio Siglo XXI*, 29(1), 211-230.
- Ortega-Alonso, D. (2018). ¿Libro de artista o cuaderno de campo? Aproximación A/R/ Tográfica al dibujo naturalista. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, (112), 141-152.
- Ramón-Verdú, A. y Villalba-Gómez, J. V. (2022). The image as language: The creation and the use of the visual message by young university students in their communicative social activity. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 944187. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.944187>
- Ramos-Vallecillo, N. (2022). El desarrollo sensorial en la etapa de infantil a través de la educación artística. *DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades*, (20), 51-72. <https://doi.org/10.30827/dreh.vi20.22531>
- Ramos-Vallecillo, N., Murillo-Ligorred, V., Serón Torrecilla, F. J. y de Echave Sanz, A. M. (2023). Tangencias arte y ciencia para la formación de maestros: Experiencias interdisciplinares en el grado de primaria. *Pulso. Revista de Educación*, (46), 105-126. <https://doi.org/10.58265/pulso.5934>
- Ramos-Vallecillo, N. y Murillo-Ligorred, V. (2024). Imagen, materia y objeto: Una experiencia pedagógica en torno al dispositivo artístico-didáctico para la construcción de espacios de aprendizaje en el grado de primaria. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación (REXE)*, 23(51), 372-390.
- Raposo, J., Salgado, M. y Butragueño, B. (2016). Dibujar, proyectar: Fomento del talento en el ámbito universitario. En *IV Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'16)* (pp. 353-368). Universitat Politècnica de València.
- Raposo Grau, J. F. (2014). Estrategias aplicadas a la docencia del "dibujar para proyectar" desde la disciplina del dibujo. En M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel, & N. Pellín Buades (Coords.), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (pp. 1697-1716). Universidad de Alicante.
- Rego-Robles, M. A. (2021). *Epistemología visual: De los dibujos de Santiago Ramón y Cajal a las imágenes en las neurociencias contemporáneas* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.

- Ramos Vallecillo, N., Murillo Ligorred, V. y López Mayoral, T. (2026). La imagen como herramienta epistémica en la formación de maestros: una propuesta transdisciplinar para la producción de conocimiento. *Educatio Siglo XXI*, 44(1), 93-118.
- Richter, G. (2003). Escritos 1992. En J. Ribalta & G. Picazo (Eds.), *Indiferencia y singularidad: La fotografía en el pensamiento artístico contemporáneo* (pp. 15–32). Gustavo Gili.
- Salido-López, P. V. y Maeso-Rubio, F. (2014). Didáctica de las enseñanzas artísticas impartidas en las Facultades de Educación y TIC: La webquest como estrategia metodológica construccionista. *Arte, Individuo y Sociedad*, 26(1), 153–172. https://doi.org/10.5209/rev_ARIS.2014.v26.n1.41211
- Soto Calderón, A. (2020). *La performatividad de las imágenes*. Metales Pesados.
- Velasco, H. y Díaz de Rada, A. (2006). *La lógica de la investigación etnográfica: Un modelo de trabajo para etnógrafos de escuela*. Trotta.
- Villalba, J. V. (2018). Didáctica artística y medioambiental: La estampación de materias vegetales como recurso educativo. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 275–298. <https://doi.org/10.6018/j/350001>
- Warburg, A. (2022). *El ritual de la serpiente*. Sexto Piso.
- Woods, P. (1998). *La escuela por dentro: La etnografía de la investigación educativa*. Paidós/MEC.

