



Dibujando trinos. Propuestas de educación artística basadas en las aves desde las artes plásticas, la música y el paisaje sonoro

Drawing Trills. Proposals for artistic education based on birds from the visual arts, music and soundscapes

 10.64493/INV.21.5

Diego Ortega-Alonso
Universidad de Jaén.
Departamento de Didáctica
de la Expresión Musical,
Plástica y Corporal
dortega@ujaen.es

 0000-0002-4190-1871

artigo recebido: 8.10.2025
artigo aceite para publicação: 22.10.2025

This work is licenced under a [Creative Commons BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Ortega-Alonso, D. (2025). Dibujando trinos. Propuestas de educación artística basadas en las aves desde las artes plásticas, la música y el paisaje sonoro. Invisibilidades - Revista Ibero-Americana de Pesquisa em Educação, Cultura e Artes. <https://doi.org/10.64493/INV.21.5>

Resumen

La inspiración que la humanidad ha encontrado en la naturaleza es tan antigua e inherente a nuestra especie como lo es el origen mismo del pensamiento artístico. Multitud de ejemplos existentes en el registro arqueológico nos hablan del enorme valor didáctico otorgado por nuestros antepasados a la experiencia vivencial en el medio. Sin embargo, la desnaturalización propia de los habitantes de sociedades industrializadas y la irrupción de las tecnologías digitales han causado una desconexión generacional con los hábitats y sus especies que requiere ser estudiada y abordada. La creciente demanda de reconexión con lo natural mediante actividades de carácter educativo, fuera del aula y también de las pantallas, supone volver a los entornos naturales, que siguen siendo los lugares más ricos en recursos, matices y fuentes de inspiración. En este artículo se propone el acercamiento al universo de las aves comunes como elementos de estudio para el desarrollo de propuestas didácticas de carácter artístico, a través del análisis de algunos ejemplos desarrollados alrededor de su dibujo del

natural, el análisis de obras musicales y audiovisuales inspiradas en sus voces y sus cantos, y a la combinación interdisciplinar de estrategias para la implementación de propuestas didácticas en contextos de educación formal.

Palabras clave: educación artística, dibujo, paisaje sonoro, aves, investigación artística.

Abstract

The inspiration that humanity has found in nature is as ancient and inherent to our species as the very origin of artistic thought. Numerous examples in the archaeological record focus on the enormous educational value our ancestors bestowed upon the lived experience of the environment. However, the denaturalization inherent to the inhabitants of industrialized societies and the emergence of digital technologies have caused a generational disconnection from habitats and their species that requires study and addressing. The growing demand for reconnection with nature through educational activities, outside the classroom and also off screens, requires a return to natural environments. These continue to be the places richest in resources, nuances, and sources of inspiration. This article proposes an approach to the universe of common birds as study elements for the development of artistic teaching proposals, through the analysis of some examples. Drawing birds in their natural environment, analyzing musical and audiovisual works inspired by their voices and songs, and combining interdisciplinary strategies to implement teaching proposals in formal education contexts.

Keywords: art education, drawing, soundscape, birds, artistic research.

Érase una vez... la educación artística

La naturaleza ha sido una fuente primordial de inspiración para el ser humano desde los mismos orígenes del arte. De hecho, la expresión artística más antigua realizada por *Homo sapiens*, es la pintura de un jabalí verrugoso (*Sus celebensis*) datado con una antigüedad de 45.500 años (Brumm et al., 2021). Encontrado en la cueva de Sulawesi (Indonesia), forma parte de una escena en la que aparecen un total de 73 figuras de jabalíes, bóvidos y siluetas de manos humanas.

La necesidad de educar a futuros y futuras docentes de educación artística con una mentalidad receptiva y crítica pasa por encontrar referentes a los que aferrarse en su futuro profesional. En las últimas décadas, dichos referentes han estado excesivamente centrados en lo digital y en lo tecnológico (Huerta y Domínguez, 2020). Debemos preguntarnos qué nos impide volver inspirarnos en la naturaleza para crear (Ortega-Alonso, 2023). Y en el proceso, podemos incorporar las TIC sin convertirlas en las únicas y absolutas protagonistas. Cuestión aparte, a su vez, es la de abordar estas acciones no desde la dimensión ecológica del ocio (Cuenca, 2003) sino a través del aprovechamiento de «la espectacularidad y seducción visual de los fenómenos naturales» (Marín Viadel, 2003, p.3) como una de las zonas de máximo interés propias de la educación artística. En este trabajo se propone la exploración de territorios artísticos diversos con ejemplos de proyectos plásticos, visuales, sonoros y audiovisuales experimentales para su uso en contextos educativos.

La aprehensión del conocimiento a través de nuestros sentidos es una práctica tan pretérita como inherente a nuestra naturaleza. Utilizamos herramientas con las que anotar, reflejar, registrar y estudiar los hallazgos que encontramos en transectos, y debido a nuestra tendencia a la categorización y segregación de contenidos en casilleros de conocimiento independientes, lo denominamos de manera diferente según la rama del conocimiento en la que nos encontremos. En un mismo territorio, se puede hacer a la vez un muestreo de datos, una prospección arqueológica o una deriva (Debord, 1958), según el perfil profesional de quien lo realice. En el contexto de la educación artística, recientemente se ha planteado la perspectiva de las derivas paralelas. En ellas, docentes y alumnado pueden explorar simultáneamente lugares mediante recorridos observacionales y auditivos, para crear narrativas compartidas (Ramón y Alonso-Sanz, 2022).

Regresemos al origen mismo del arte figurativo del Paleolítico Superior. Las primeras manifestaciones plásticas de este periodo podrían estar estrechamente vinculadas con la pareidolia (Wisher et al., 2024), un fenómeno a priori tan eminentemente humano que depende de las capacidades perceptivas de los sujetos y de su sensibilidad (Zhou et al., 2021), sin embargo, es compartido con otros primates (Taubert et al., 2017). Estrechamente relacionada con la pareidolia precede otro fenómeno, la hierofanía, cuando lo sagrado se manifiesta en elementos ordinarios del entorno natural (Eliade, 1972). De aquellos albores del arte figurativo sólo han llegado hasta nuestros días objetos de piedra, marfil o hueso, y grabados y pinturas realizados en abrigos rocosos y cavernas. Además de evidenciarse una intencionalidad estética, se aprecia el complejo sistema de relaciones de estas sociedades con el entorno que habitaban y su marcado simbolismo intrínseco (Sanchidrián, 2001).

En el ámbito sonoro, si bien el significado de la música en su origen es «esencialmente ambiguo» (Cross, 2010, p. 13), resulta evidente la visceral impronta que lo natural le ha transmitido. Desde una perspectiva antropológica es posible plantear un principio de carácter mimético-mágico-rítmico mediante el cual la música surge por imitación (Montoya Campuzano, 2005). Además del carácter utilitario de la creación de instrumentos para imitar el sonido de otras especies animales con el fin de darles caza o establecer interacciones más complejas (Schaeffner, 1994), la práctica totalidad de las culturas se han inspirado en los sonidos de la naturaleza, relacionándolos con ciclos naturales o utilizándolos como mensajes con un marcado carácter espiritual o chamánico (Carpentier, 1978; Morley, 2013).

Las aves en el origen del arte

En el caso concreto de las aves, han constituido un eje simbólico y funcional clave en la construcción de experiencias estéticas, referentes tanto acústicos como visuales. Su influencia comienza en el aprovechamiento de las diversas partes de su cuerpo, como sucede en el arte plumario (Orellana, 2007), o la elaboración de los primeros instrumentos musicales complejos, aprovechando la neumaticidad de sus huesos. No obstante, su papel protagónico en los últimos y más actuales planteamientos audiovisuales de carácter experimental otorga a las aves un interés constante, capaz de trascender épocas.

Un ejemplo evidente de esta primitiva relación entre aves, música y tecnología es la flauta hallada en el yacimiento paleolítico de Hohle Fels, en Alemania (Conard et al., 2009), elaborada con el hueso radio de un buitre leonado (*Gyps fulvus*). Con una antigüedad estimada de 30.000 años, se trata de uno de los instrumentos más antiguos encontrados. Cuenta con cinco perforaciones que permiten la ejecución de una escala pentatónica, lo que sugiere un nivel avanzado de comprensión musical y una intencionalidad estética definida. El empleo de un resto anatómico de un ser volador para reproducir sonidos aéreos, etéreos, debe interpretarse en clave no sólo material, sino también simbólica¹.

Las riquísimas expresiones artísticas que surgieron en el Auriñaciense seguramente no habrían sido posibles sin la existencia de una diversidad cultural de las sociedades de la Europa de finales de aquel fascinante período (Praxmarer, 2023). Hasta el momento, no se han encontrado evidencias sólidas de almacenamiento simbólico consciente, ni de tradiciones musicales anteriores al Paleolítico Superior (D'Enrico et al., 2003), ni tampoco existen evidencias anteriores de arte figurativo.

Inspiración aviar en expresión artística

Proponemos un recorrido atemporal por diversos proyectos artísticos que encuentran en la intersección entre aves, artes plásticas, sonoras y audiovisuales y la tecnología los ingredientes necesarios para su desarrollo. Comencemos por un trabajo que sirve como referente artístico para articular una propuesta didáctica, y en definitiva, cultural, que vincula aves, artes plásticas y sonoras. Nos referimos al disco de David Holland junto con Anthony Braxton, Sam Rivers y Barry Altschul, publicado en 1973 para el sello ECM, titulado *Conference of the birds*. Considerado por la mayoría de medios musicales especializados como una de las obras cumbre del denominado jazz de vanguardia, el título alude a la obra del poeta y místico persa Farid al Din Attar (siglos XII-XIII). Para su portada, Holland escogió una ilustración del pájaro de la lluvia de la cultura nativa norteamericana de los Pueblo (Mera, 1971).



Figura 1. Portada del disco *Conference of the birds*. Fuente: <https://ecmrecords.com/product/conference-of-the-birds-david-holland-quartet/> 84

En este disco se mezclan con naturalidad el misticismo sufí, la tradición gráfica de los Pueblo y la inspiración en el canto de las aves. A este respecto, es muy probable que David Holland se inspirase en el canto de los mirlos londinenses al alba, para componer las líneas maestras de *Conference of the Birds*. Holland lo recoge en la contraportada del disco:

«While living in London I had an apartment with a small garden. During the summer around 4 or 5 o'clock in the morning, just as the day began, birds would gather here one by one and sing together, each declaring its freedom in song. It is my wish to share this same spirit with other musicians and communicate it to the people» (Holland, 1972).

La recuperación de reminiscencias plásticas de culturas como la de los Pueblo no es una cuestión anecdótica de los años setenta. La fascinación por las expresiones artísticas primigenias suscita un interés cada vez más multidisciplinar: investigadores e investigadoras de diversas ramas de la ciencia y las artes encuentran en el arte antiguo el lugar ideal donde encontrar respuestas a múltiples preguntas, y también el espacio en el que plantear nuevos retos desde la creatividad con finalidad educativa.

Un ejemplo concreto lo encontramos en el proyecto Ancient Art Archive², dedicado en un principio a registrar fotográficamente, y posteriormente con modelado 3D y realidad virtual, el arte rupestre de Norteamérica (incluidos los Pueblo), y posteriormente el del resto del mundo, con un marcado carácter didáctico. Prueba de ello es la publicación de su archivo en la plataforma Google Arts & Culture³ y el desarrollo de guías didácticas que incluyen materiales pedagógicos digitales, creaciones artísticas y exposiciones (Simek et al., 2022).

Otro ejemplo ubicado en un contexto educativo y museístico es el de la exposición *Blocbirds*, que se realizó en el Museo de Historia Natural de Rotterdam, en Países Bajos (Mulder, 2021). La muestra proponía un diálogo entre lo digital y lo analógico que resulta realmente efectivo. Por un lado, situaron un conjunto de 25 aves naturalizadas de la colección de taxidermia del museo, escogidas por su carácter común en el territorio. Frente a las mismas, ubicaron un total de 25 piezas que mostraban mapas de bits con los colores más representativos de cada una de dichas aves, conformando una composición de 5 x 5 que acentuaba aún más la idea de los píxeles, haciendo especial hincapié en los porcentajes de color existentes, las proporciones relativas y su distribución en el plumaje de cada especie. El ejercicio visual es extremadamente efectivo, pudiéndose apreciar a simple vista de qué ave se trata por sus colores, favoreciendo la retentiva y la identificación mediante sensaciones y percepciones (Ellis, 2011; Lerner y Tunón, 2012).

¹ En un reciente documental (10/11/2025), realizado por Eugenio Monesma, puede apreciarse cómo se fabrica una chuflaina de hueso de ala de buitre, de tradición pastoril pirenaica, en este caso de 6 agujeros y con boquilla de caña. Dicho documental puede verse en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=ARWhKrodEyQ>

² <https://www.ancientartarchive.org/> [Fecha de consulta: 07/07/2025].

³ <https://artsandculture.google.com/partner/ancient-art-archive> [Fecha de consulta: 07/07/2025].



Figura 2. BLOCBIRDS. Fuente: <https://blocbirds.com/discover-blocbirds>

La propuesta de Mulder y Buring parte de una premisa centrada en sintetizar hasta el extremo (en este caso, de color) la información a partir de la que se puede identificar un ave. Ese ejercicio puede transferirse al ámbito de la pintura o del dibujo del natural, que al combinar su potencial descriptivo y retentivo, ofrece múltiples posibilidades didácticas.

Las aves cantoras cuentan con un órgano vocal especializado denominado siringe, mediante el cual pueden emitir trinos complejos y melodiosos de gran riqueza tonal y variedad rítmica (Rothenberg, 2006). Probablemente el compositor más paradigmático que se ha basado en el canto de los pájaros sea Olivier Messiaen, tan fascinado por sus voces que transcribió a partituras las melodías de las aves que escuchaba en sus viajes por todo el mundo. Ya en 1952, veinte años antes del disco de Holland, Messiaen compuso una pieza llamada *Le merle noir*, basada en el canto del mirlo, como partitura para las pruebas de acceso al Conservatorio de París en el instrumento de flauta (Hill y Simeone, 2005). Posteriormente, su *Catalogue d'oiseaux* incluyó composiciones basadas en el canto de un total de 77 especies de aves, en siete libros conformados por trece piezas nombradas con aves representativas de Francia, consideradas como "solistas" de cada una (Tabla 1).

Tabla 1. Catalogue d’oiseaux de Olivier Messiaen.

Libro	Título	Especie solista	Nombre científico
Libro 1	I. <i>Le Chocard des Alpes</i>	Chova piquigualda	<i>Pyrrhocorax graculus</i>
	II. <i>Le Lorient</i>	Oropéndola europea	<i>Oriolus oriolus</i>
	II. <i>Le Merle bleu</i>	Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>
Libro 2	IV. <i>Le Traquet Stapazin</i>	Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>
Libro 3	V. <i>La Chouette Hulotte</i>	Cárabo común	<i>Strix aluco</i>
	VI. <i>L'Alouette Lulu</i>	Alondra totovía	<i>Lullula arborea</i>
Libro 4	VII. <i>La Rousserolle Effarvatte</i>	Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Libro 5	VIII. <i>L'Alouette Calandrelle</i>	Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>
	IX. <i>La Bouscarle</i>	Cetia ruiseñor	<i>Cettia cetti</i>
Libro 6	X. <i>Le Merle de roche</i>	Roquero rojo	<i>Monticola saxatilis</i>
Libro 7	XI. <i>La Buse variable</i>	Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>
	XII. <i>La Traquet rieur</i>	Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>
	XIII. <i>Le Courlis cendré</i>	Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>

Fuente: Elaboración propia.

Aves, propuestas artísticas educativas y TIC

La incorporación de herramientas de tecnología digital avanzada aporta una nueva materialidad didáctica que puede incorporarse en propuestas de educación artística. La existencia de software capaz de producir animaciones interactivas en tiempo real tanto en 2D como en 3D, ha ampliado los horizontes de las prácticas artísticas intermedia, mediante composiciones visuales algorítmicas a partir de sonidos, o a la inversa, o patrones fractales cuyos nodos pueden asociarse a sonidos para producirla. Un ejemplo reciente de la aplicabilidad de estas tecnologías la podemos encontrar en el trabajo de Lucio Arese y sus grabaciones de aves comunes mientras están cantando o emitiendo sus reclamos. Posteriormente, construye intrincadas representaciones visuales tridimensionales mediante el uso de Touchdesigner⁴, software de programación visual basado en nodos que genera contenido multimedia interactivo en tiempo real mediante controles de pantalla externos, datos MIDI y otros dispositivos de entrada con alta interoperabilidad e integración (Mu-Hyun, 2022).

⁴ <https://derivative.ca/> [Fecha de consulta: 07/07/2025]

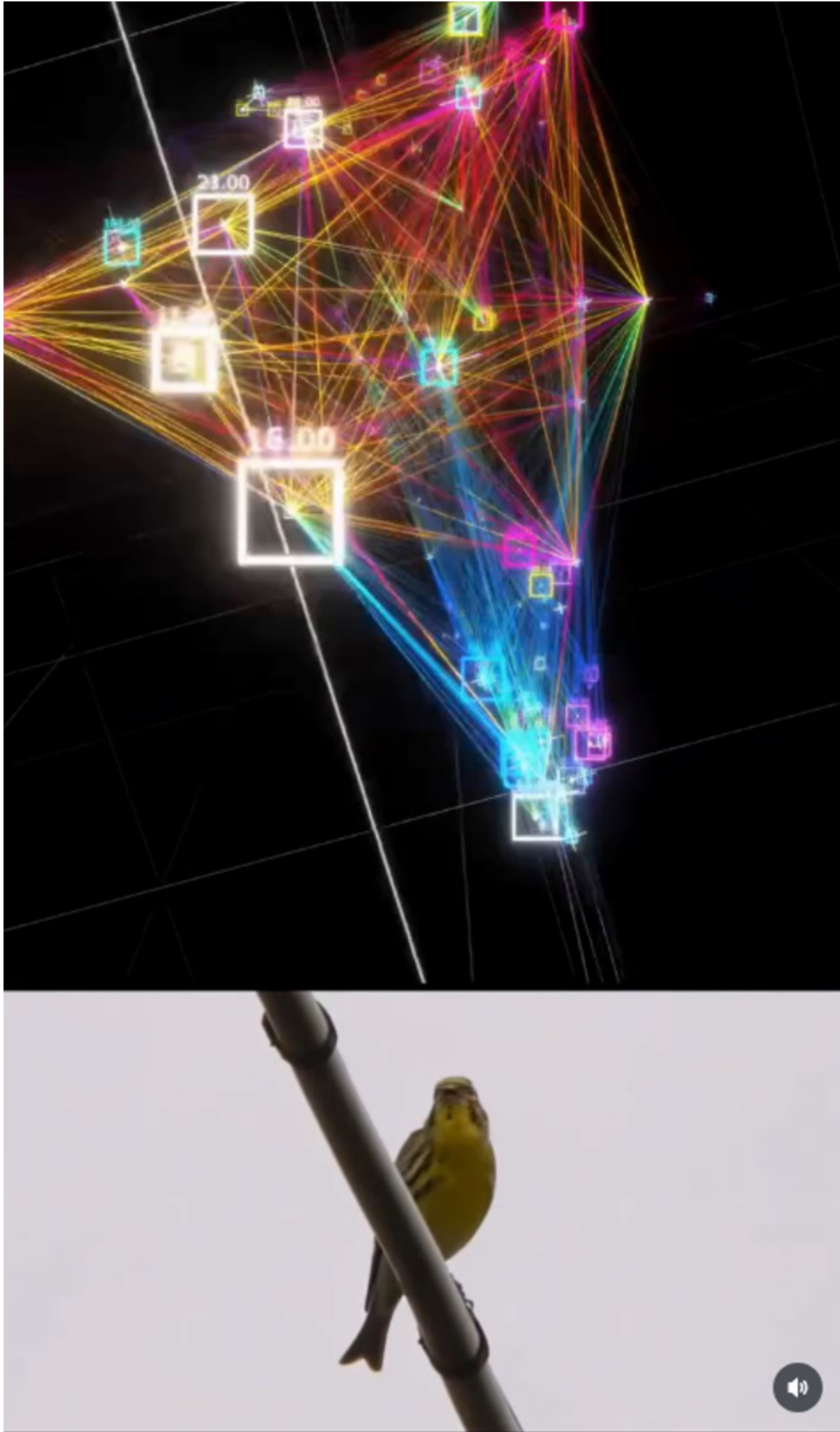


Figura 3. Análisis visual del canto del serín verdicillo (Serinus serinus) con Touchdesigner. Fuente: <https://www.instagram.com/lucioarese/>

De modo inverso al de las sonificaciones, que transforman las imágenes en sonidos (Ortega-Alonso et al., 2024), Arese transforma el sonido de los pájaros en representaciones gráficas tridimensionales que combina con los registros audiovisuales de las aves que los emiten.

Touchdesigner también se ha usado en el diseño de propuestas interactivas y narrativas transmediales para la concienciación educativa del público infantil sobre la conservación de aves urbanas (Wang, 2023; Xu et al., 2025). Incluso, en creaciones artísticas basadas en el canto de las aves, combinando arte, tecnología, educación científica y patrimonio en contextos educativos (Landa, 2025).

No obstante, el dibujo a mano alzada y del natural constituyen un medio omnipresente desde una perspectiva tanto histórica como cultural, siendo igualmente una herramienta flexible y accesible para exteriorizar y preservar nuestros pensamientos (Mukherjee, 2024). Se trata de una actividad íntimamente relacionada con la noción de transferencia (Pimentel, 2004) que es fácilmente extrapolable en un contexto educativo deficitario de experiencias directas en la naturaleza. Esto se refleja tanto el desconocimiento como el interés del alumnado que participa en este tipo de actividades (Morón-Monge et al., 2021), ávido de visitar entornos naturales para volver a dibujar, narrar dibujando, jugar dibujando, concienciar dibujando, dibujarlo todo y dibujar para pensarnos (Blanco y Cidrás, 2020).

Propuesta aviar en educación artística basada en el dibujo y el reconocimiento del paisaje sonoro

En la siguiente exploración artística se propone la realización de prácticas multidisciplinares centradas en la figura de aves comunes presentes en la península Ibérica. El carácter migratorio de algunas de estas especies nos permite hablar del concepto del viaje, de lo transfronterizo, de la capacidad de tender puentes entre culturas y territorios a partir de la observación de lo natural (Ortega-Alonso y Soto-Moreno, 2024). La realización de actividades basadas en las artes plásticas y sonoras con estas aves, lejos de ser redundante, se torna oportunidad. A nivel técnico, la versatilidad es fundamental en el empleo de las herramientas necesarias para llevar a cabo su registro gráfico en un cuaderno de campo (Muir Laws, 2012; Varela, 2022). A las herramientas habituales que suelen utilizarse para el desarrollo de apuntes del natural, como son lápices, acuarelas, tintas, o pinceles, se unen herramientas para la identificación de las diferentes especies como son las guías ilustradas o las recientes aplicaciones móviles. Una de ellas es Aves de España⁵, de Seo Birdlife. De carácter gratuito, ofrece enormes posibilidades desde un ámbito didáctico en contextos educativos diversos (Torralba Burrial y Herrero Vázquez, 2016).

⁵ La aplicación Aves de España está disponible para su descarga en la web de SEO Birdlife: <https://seo.org/guia-de-aves> [fecha de consulta: 03/07/2025]



Figura 4. Imagen del taller Cuadernos de campo: dibujo y pintura de la naturaleza. 37.º Encontro APECV. Centro de Arte Contemporâneo Quinta da Cruz de Viseu (Portugal) 2025.. Fuente: APECV.

La propuesta está pensada para ser realizada en primavera, cuando las aves dejan de lado su habitual discreción para dejarse llevar por un entusiasmo propio del período de celo. Aunque se puede escoger cualquier tipo de hábitat, en esta propuesta nos hemos centrado en el bosque de ribera y sus inmediaciones, que asegura una riqueza ornitológica propia de estos entornos. La actividad que se muestra como ejemplo de propuesta didáctica (Figura 4) se desarrolló en la Quinta da Cruz, el Centro de Arte Contemporáneo de Viseu (Portugal), que a su vez es la sede de la Associação de Professores de Expressão e Comunicação Visual (APECV).

El contexto fue un taller realizado en el 37.º Encontro da APECV en mayo de 2025. Consistió en una deriva paralela en la que profesor y alumnado recorren un espacio natural, provistos de cuaderno de dibujo y la guía de identificación de aves. Se trata de una actividad que profundiza en el conocimiento del entorno y supone que quienes participan han de utilizar todos los sentidos durante la experiencia. La actividad no tiene un recorrido trazado, ni tampoco unos objetivos concretos. No es una gamificación en la que hay unos logros estipulados, tampoco hay un plan definido. Las aves no se ubican en determinados lugares para ser encontradas. Los

participantes se encuentran ante la caótica verdad de la naturaleza, el desorden ordenado de sus nodos. La invisible urdimbre que conecta a todos los seres que la habitan es la que articula los procesos sensoriales que auxilian la reconexión, acaso perdida por el exceso de asfalto, luz artificial y mobiliario ergonómico.

La actividad cobra sentido cuando en el paisaje sonoro de la foresta ribereña se escucha el nervioso, agudo y repetitivo reclamo del reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*), el melodioso gorjeo del mirlo (*Turdus merula*), el aflautado trino de la oropéndola (*Oriolus oriolus*) o la riqueza musical del ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), entre otra multitud de reclamos, cantos, graznidos y sonidos diversos. En el caso del reyezuelo y del mirlo, se trata de sonidos habituales durante cualquier época del año al tratarse de especies que habitan permanentemente los territorios en los que se encuentran. En el caso de la oropéndola y el ruiseñor, sin embargo, los períodos en los que se puede disfrutar de su presencia y de su canto se enmarcan en los períodos primaveral y estival, al tratarse de especies migratorias que regresan de su migración transahariana para reproducirse en Europa, antes de regresar a finales de verano a sus cuarteles de invierno. Los caminos que se trazan en estas derivas paralelas confluyen en lugares de encuentro y de comunicación.



Figura 5. Apuntes del natural con lápiz y acuarelas de un ejemplar de reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*). 37.º Encontro APECV. Centro de Arte Contemporâneo Quinta da Cruz de Viseu (Portugal) 2025. Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

El desarrollo de prácticas artísticas centradas en la naturaleza como fuente de inspiración permite retomar la idea de una educación basada en la sostenibilidad y el conocimiento de un entorno que necesita ser respetado y puesto en valor ante la creciente masificación de las ciudades y, consiguientemente, la desnaturalización de las personas (Solís-Espallargas y Morón-Monge, 2020). Este conocimiento sirve a su vez para centrar el foco en la importancia de conservar y recuperar tanto hábitats naturales como sus especies, desde una perspectiva educativa a todos los niveles, para protegerlas y ponerlas en valor. La promoción de situaciones de enseñanza y aprendizaje de carácter experiencial, en contextos reales y naturales, favorece el desarrollo de una actitud consciente, y participativa ante los retos y desafíos de la actualidad (Morón-Monge et al., 2021). Al considerar el mundo que nos rodea como un marco de referencia estético, podemos hacer que las prácticas artísticas sean la herramienta con la que construir nuevas formas de vivir experiencias (Eisner, 2004).

No queda lejos uno de los acontecimientos más relevantes en cuanto a la contaminación sonora (o más bien su ausencia), en el que la naturaleza recuperó un terreno otrora perdido. La pandemia de la COVID-19 supuso el confinamiento en sus domicilios de millones de personas, lo que supuso la reducción del nivel de ruido hasta niveles que, en el caso de algunas ciudades superpobladas, retrocedió a los niveles de la década de 1950 (Derryberry et al., 2020). Las personas tuvieron que confinarse, que enjaularse como se enjaulan a las aves cantoras. Los sonidos de la naturaleza recuperaron su territorio, y la posibilidad de volver a escuchar los cantos de las aves nos hizo «moldear nuestra pertenencia y vinculación a un lugar» (Cortés Zulueta, 2021, p. 21).

Mediante la integración de herramientas tecnológicas y digitales en los procesos, se pueden utilizar los recursos obtenidos directamente de la naturaleza para generar nuevas formas de creación artística basadas en la instalación interactiva (Xu et al., 2025). La utilización de biomarcadores en la confluencia de proyectos que vinculan arte, ciencia y tecnología están en disposición de aportar una visibilidad social a los problemas ecosistémicos actuales (Lega Lladós, 2025).

Más recientemente, hemos tenido otro caso paradigmático como fue el apagón eléctrico sucedido el 28 de abril de 2025, que afectó a España peninsular, Portugal continental y Andorra, además de algunas zonas del sur de Francia. Una población de alrededor de 54 millones de habitantes, de repente se encontró durante casi todo un día con una ausencia de estímulos artificiales que nos permitió reconectar con el entorno natural. No son pocos los registros a posteriori de personas que, maravilladas por la belleza de los cielos nocturnos en las ciudades peninsulares, se dedicaron a contemplar una inmaculada bóveda celeste que, en territorio europeo, no se podía contemplar desde finales del siglo XIX. Aquel día, la gente no solo salió a la calle a conversar, o a hacer sus quehaceres como hacía antes de la llegada de Internet. También, muchos aprovecharon para reconectar con la naturaleza, escucharla, disfrutar de un entorno natural privilegiado como en el que nos encontramos.

Se torna fundamental promover herramientas, actividades y propuestas que promuevan un (re)acercamiento de las personas hacia los entornos naturales. No se trata tanto de humanizar entornos como de (volver a) naturalizar a la humanidad, pues solamente desde su conocimiento se puede respetar la naturaleza y, por consiguiente, actuar en aras de la sostenibilidad, reduciendo el insostenible impacto que actualmente generamos.

Referencias

- Adler, D. S. (2009). The earliest musical tradition. *Nature*, 460(7256): 695-696. <https://doi.org/10.1038/460695a>
- Blanco, V. y Cidrás, S. (2020). *Dibujar el mundo*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Brumm, A., Oktaviana, A.A., Burhan, B., Budianto, H., Lebe, R., Zhao, J., Sulistyarto, P.H., Ririmasse, M., Adhityatama, S., Sumantri I., y Aubert, M. (2021). Oldest cave art found in Sulawesi. *Science advances*, 7(3), eabd4648. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abd4648>
- Carpentier, A. (1978). *Los pasos perdidos*. Buenos Aires: al Quetzal.
- Conard, N. J., Malina, M. y Münzel, S.C. (2009). New flutes document the earliest musical tradition in southwestern Germany. *Nature*, 460(7256), 737-740. <https://doi.org/10.1038/nature08169>
- Cortés Zulueta, C. (2021). Sobre la historia de los cantos de las aves o los cantos de las aves como historia. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 28(1), 17-35. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000500009>
- Cross, I. (2010). *La música en la cultura y la evolución*. Epistemos, 1, 9-19. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53854>
- Cuenca, M. (2003). *Ocio Humanista*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- d'Errico, F., Henshilwood, C., Lawson, G., Vanhaeren, M., Tillier, A.M., Soressi, M., Bresson, F., Maureille, B., Nowell, A., Lakarra, J., Backwell L., y Julien, M. (2003). Archaeological Evidence for the Emergence of Language, Symbolism, and Music- An Alternative Multidisciplinary Perspective. *Journal of World Prehistory*, 17, 1-70. <https://doi.org/10.1023/A:1023980201043>
- Debord, G. (1958). *Theory of the dérive*. *Internationale Situationniste*, 2. <http://www.bopsecrets.org/SI/2.derive.htm>
- Derryberry, E. P., Phillips, J. N., Derryberry, G. E., Blum, M.J. y Luther, D. (2020). Singing in a silent spring: Birds respond to a half-century soundscape reversion during the COVID-19 shutdown. *Science*, 370(6516), 575-579. <https://doi.org/10.1126/science.abd5777>
- Eliade, M. (1972). *Tratado de historia de las religiones*. México D.F.: Ediciones Era.
- Ellis R. (2011). Jizz and the joy of pattern recognition: virtuosity discipline and the agency of insight in UK naturalists' arts of seeing. *Social studies of science*, nº 41(6), 769-790. <https://doi.org/10.1177/0306312711423432>
- Eisner, E. W. (2004). *El arte y la creación de la mente: el papel de las artes visuales en la transformación de la conciencia*. Barcelona: Paidós.
- Hill, P. y Simeone, N. (2005). *Messiaen*. New Haven and London: Yale University Press.
- Huerta, R. y Domínguez, R. (2020). Por una muerte digna para la educación artística. *Educación artística: revista de investigación*, 11, 9-24. <https://doi.org/10.7203/eai.11.19114>
- Landa Maritorea, K. (2025). Análisis de proyectos de visualización de datos medioambientales bajo la perspectiva de los estudios de arte, ciencia y tecnología. Estudio de casos. *Artnodes*, 35, 1-9. <https://doi.org/10.7238/artnodes.v0i35.429384>
- Lega Lladós, F. (2025). Visualización de datos MIDI a partir de la bioconductividad del tomillo en la Instalación sonora Thymus Vulgaris. *Artnodes*, 35, 1-9. <https://doi.org/10.7238/artnodes.35.428776>

Lerner, H., y Tunón, H. (2012). What knowledge is "jizz"? *Ornis Svecica*, 22(3–4), 73–79. <https://doi.org/10.34080/os.v22.22585>

Liu-Fang, Z. y Meng, M. (2021). Do you see the "face"? Individual differences in face pareidolia. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 14. <https://doi.org/10.1017/prp.2019.27>

Marín Viadel, R. (2003). *Didáctica de la educación artística*. España: Pearson.

Imagen, 4, 2012-2017. <https://bit.ly/4eAq2on>.

Mera, H. P. (1970). *Pueblo designs; 176 illustrations of the "rain bird"*. Nueva York: Dover Publications.

Montoya Campuzano, P. (2005). Los pasos perdidos y las teorías sobre el origen de la música. *Revista Universidad EAFIT*, 41, 139, 57-66 <http://bit.ly/449rKIN>

Morley, I. (2013). *The prehistory of music: human evolution, archaeology, and the origins of musicality*. Oxford: OUP.

Morón-Monge, H., Hamed, S. y Morón Monge, M. C. (2021). *How do children perceive the biodiversity of their nearby environment: an analysis of drawings*. *Sustainability*, 13(6), 3036. <https://doi.org/10.3390/su13063036>

Mu-hyun, T. (2022). The innovative use of TouchDesigner in digital science and art. *Art Science and Technology*, 35(3), 139-141. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-9436.2022.03.045>

Muir Laws, J. (2012). *The Laws guide to drawing birds*. California: Heyday Books.

Mukherjee, K. (2024). Shaping vision through drawing. *Nature Reviews Psychology*, 3, 446. <https://doi.org/10.1038/s44159-024-00321-0>

Mulder, P. (2021). Het geheim van de Bloedbirds». *Straatgras*, 33(1), 10-11. <https://natuurtijdschriften.nl/pub/1019640/STGR2021033001004.pdf>

Orellana, G. (2007). *El vuelo del pincel: las aves como argumento del dibujo: un estudio histórico y artístico*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Ortega-Alonso, D. (2023). Ilustraciencia, un ecosistema para la ilustración científica. *Artnodes*, 32, 1-10. <https://doi.org/10.7238/artnodes.v0i32.403575>

Ortega-Alonso D., Pérez-Montero, E., Gibaja, J. F., García-Benito, R., Mozota, M. y Remolins, G. (2024). Narrativas transmedia y activismo, ¿ingredientes secretos para una divulgación científica inclusiva? *Arte, Individuo y Sociedad*, 36(3), 687-699. <https://doi.org/10.5209/aris.93451>

Ortega-Alonso, D. y Soto-Moreno, E. (2024). Transformación de un centro educativo a través de las artes: el caso del mural de los aviones y Camarón. *Educación artística: Revista De investigación*, 15, 188–202. <https://doi.org/10.7203/eai.15.26320>

Pimentel, J. (2004). «Cuadros y escrituras de la naturaleza». *Asclepio*, nº 56(2), 7–24. <https://doi.org/10.3989/asclepio.2004.v56.i2.50>

Praxmarer, M. (2023). Different blowing techniques for Palaeolithic aerophones: Animal calls, clarinets, and flutes. *Journal of Music Archaeology*, 1, 39–57. <https://doi.org/10.1553/JMA-001-03>

Ramón, R. y Alonso-Sanz, A. (2022). La deriva paralela como método en la investigación basada en las artes. *Arte, individuo y sociedad*, 34(3), 935-954. <https://dx.doi.org/10.5209/aris.76203>

Rothenberg, D. (2006). *Por qué cantan los pájaros*. Benasque: Barrabés.

Sanchidrián, J. L. (2001). *Manual de arte prehistórico*. Barcelona: Ariel.

Simek, J. F., Alvarez, S. y Cressler, A. (2022). Discovering ancient cave art using 3D photogrammetry: pre-contact Native American mud glyphs from 19th Unnamed Cave, Alabama. *Antiquity*, 96(387), 662–678. <https://doi.org/10.15184/aqy.2022.24>

Solís-Espallargas, C. y Morón-Monge, H. (2020). How to improve sustainability competences of teacher training? Inquiring the prior knowledge on climate change in Primary School students». *Sustainability*, 12(16), 6486. <https://doi.org/10.3390/su12166486>

Taubert J., Wardle, S. G., Flessert, M., Leopold, D. A., y Ungerleider, L. G. (2017). Face pareidolia in the rhesus monkey. *Current Biology*, 27, 2505-2509. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.06.075>

Torralba Burrial, A., y Herrero Vázquez, M. (2016). El aprendizaje móvil (m-learning) aplicado a la Didáctica del Medio Natural en la formación inicial de maestros en Educación Primaria y en Educación Infantil. En EDUNOVATIC2016, I Congreso Virtual Internacional sobre Educación, Innovación y TIC. *REDINE, Red de Investigación e Innovación Educativa*. <http://hdl.handle.net/10651/39323>

Varela, J. (2022). *Dibujo de aves*. Barcelona: Parramón.

Wang, S. (2023). Design of an interactive science installation for young children based on urban bird conservation. En *3rd International Conference on Internet, Education and Information Technology (IEIT 2023)* (pp. 120-128). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-230-9_15

Wisher, I., Pettitt, P., y Kentridge, R. (2024). Conversations with caves: the role of pareidolia in the upper palaeolithic figurative art of Las Monedas and La Pasiega (Cantabria, Spain). *Cambridge Archaeological Journal*, 34(2), 315–338. <https://doi.org/10.1017/S0959774323000288>

Xu, L., Zheng, C., Liu, S., Wang, Y., Xu, C., Wang, X., y Zhang, F. (2025). Whispers of the fan: an interactive installation artwork based on arduino sensors integrated with TouchDesigner. En *International Conference on Smart Vehicular Technology, Transportation, Communication and Applications*, 601-618. Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-96-1750-0_42