



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

La influencia de la cognición en el arte: Un análisis interdisciplinario

Proyecto de Innovación Docente (PID)

Curso 2024 – 2025

ID2024/136

Juan Sebastián González Rodríguez (coordinador)

María Reina Salas Alonso

Vanessa Gallardo Fernández

Aquilino González Barrio

Alicia Álvarez Martínez

Javier Eseverri Gil

Mar Suárez Ortega

Miguel García Bustos

Xabier Eguilleor Carmona

Junio de 2025

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Presentación del trabajo	5
2. Objetivos alcanzados	5
3. Metodología: evidencia de actividades realizadas	9
3.1. Diseño de los materiales de evaluación de las capacidades cognitivas y de dibujo.....	11
3.2. Diseño de actividades específicas que potencien y mejoren las habilidades de dibujo	12
3.3. Aplicación inicial de las pruebas de evaluación de capacidades cognitivas y de dibujo	13
3.4. Impartición de un seminario formativo sobre conceptos avanzados en dibujo	14
3.5. Ejercicio analítico descriptivo con figura en la vertical	14
3.6. Ejercicio analítico descriptivo con torsión y movimiento	15
3.7. Ejercicio analítico descriptivo con figura en la horizontal escorzada	15
3.8. Aplicación final de pruebas de evaluación de las capacidades cognitivas y de dibujo.....	15
3.9. Evaluación de los dibujos por un jurado	16
3.10. Evaluación final del PID	17
3.11. Análisis de los resultados del proyecto	17
4. Difusión y transferencia de los resultados	22
4.1 Difusión de los resultados	27
4.2 Exposición de los trabajos creados en el PID	29
5. Aprovechamiento, calidad y repercusión del proyecto	33
6. Referencias	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fases y actividades realizadas en el presente proyecto de innovación docente	9
Tabla 2. Temporalización de las actividades realizadas en el proyecto de innovación docente durante el curso académico 2024-2025	10
Tabla 3. Nombre y definición de los aspectos incluidos en la rúbrica y que fueron evaluados por los jueces	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Imagen de las pruebas cognitivas que evalúan la capacidad de generación y rotación de imágenes mentales y modelos originales de las pruebas de dibujo de la mano y del ciervo	11
Figura 2. Imagen de los estudiantes realizando la aplicación inicial de la prueba del dibujo de la mano.....	14
Figura 3. Imagen de los estudiantes realizando una prueba de capacidad cognitiva en la fase final	16
Figura 4. Puntuaciones medias del grupo de Pintura II del grado en Bellas Artes antes y después de la intervención en las pruebas de generación y rotación de imágenes mentales	18
Figura 5. Puntuaciones medias del grupo de Pintura II del grado en Bellas Artes antes y después de la intervención en la Hand Drawing Task.....	20
Figura 6. Puntuaciones medias del grupo de Pintura II del grado en Bellas Artes antes y después de la intervención en prueba del dibujo del ciervo	21
Figura 7. Publicación en la que se recogen los hallazgos principales del proyecto de innovación docente	22-27
Figura 8. Portada y primeras diapositivas de la presentación de los resultados del proyecto realizada con los estudiantes	28
Figura 9. Portada de la presentación empleada para la comunicación que se presentó en el congreso INNDOC	29
Figura 10. Captura de pantalla de la web del congreso INNDOC en la que se indica el número de comentarios totales y el título completo de la contribución.....	30
Figura 11. Captura de pantalla de uno de los comentarios recibidos por la contribución en el congreso INNDOC	30
Figura 12. Imágenes de los trabajos finales de los estudiantes de BBAA expuestos en el Espacio Joven del Excmo. Ayto. de Salamanca	31
Figura 13. Presentación oral de la metodología, la intervención y los resultados cuantitativos del proyecto a los medios de comunicación	32
Figura 14. Cartel empleado para publicitar la exposición y tarjetón, por ambas caras, disponible para los asistentes a la exposición	33
Figura 15. Noticias difundidas por los medios de comunicación y las redes sociales sobre la exposición realizada en el Espacio Joven del Excmo. Ayto. de Salamanca	34

1. Presentación del trabajo

En el presente documento se expone la memoria final del Proyecto de Innovación Docente (PID) titulado “La influencia de la cognición en el arte: Un análisis interdisciplinario” (Proyecto ID2024/136). Este proyecto ha sido financiado por la Universidad de Salamanca y se ha llevado a cabo con estudiantes, docentes e investigadores de las Facultades de Bellas Artes (BBAA), Psicología y Geografía e Historia durante el Curso Académico 2024-2025. En concreto, las asignaturas que se han beneficiado del proyecto han sido:

- Pintura II, Grado en Bellas Artes (2º curso)
- Escultura I, Grado en Bellas Artes (1º curso)
- Introducción a la Psicología, Grado en Psicología (1º curso)

2. Objetivos alcanzados

El objetivo principal de este Proyecto de Innovación Docente (PID) fue desarrollar las competencias artísticas y cognitivas de estudiantes de Bellas Artes. Para lograrlo, se llevó a cabo una intervención educativa innovadora en la asignatura de Pintura II con estudiantes de BBAA de segundo curso. La intervención estuvo orientada a mejorar la habilidad de dibujo y capacidades cognitivas que se relacionan con ella, como son la generación y manipulación de imágenes mentales (Kozbelt, 2001; Vodyanyk & Jaeggi, 2023). Como objetivos específicos, este proyecto consiguió los siguientes objetivos.

Objetivo 1. Evaluar la habilidad de dibujo de los participantes antes de la intervención.

Se midió la habilidad de dibujo de los 160 estudiantes que participaron en el proyecto al comienzo del curso académico (pretest) y a finales del primer cuatrimestre (postest).

No solo evaluamos la habilidad de dibujo inicial de los estudiantes de Pintura II, quienes iban a recibir la intervención educativa, sino que evaluamos también la habilidad de dibujo de los estudiantes de Escultura I del Grado en Bellas Artes y de Introducción a la Psicología del Grado en Psicología. Estos dos últimos grupos, que no recibieron la intervención, aportaron un control para interpretar de forma adecuada las posibles diferencias entre los resultados del pretest y el posttest de los estudiantes que la recibieron, estableciendo una línea base sobre la que poder comparar. Para una mejor comprensión véanse las actividades 2 y 5 del apartado 3. *Metodología.*

Objetivo 2. Evaluar las capacidades cognitivas (rotación mental y generación de imágenes mentales) de los participantes antes de la intervención.

Se evaluaron las capacidades cognitivas de rotación mental y generación de imágenes mentales de todos los estudiantes al comienzo del curso académico (pretest) y a finales del primer cuatrimestre (posttest).

De la misma manera que en la evaluación de la habilidad de dibujo, se evaluaron las capacidades cognitivas de los tres grupos de estudiantes. En el caso de los estudiantes de Pintura II, la evaluación inicial se produjo antes de recibir la intervención. En el caso de los estudiantes de Escultura I y de Introducción a la Psicología, aunque no fuesen a recibir una intervención, se evaluaron sus capacidades cognitivas para aportar control a los efectos observados en el grupo de Pintura II. Para una mejor comprensión véanse las actividades 1 y 4 del apartado 3. *Metodología.*

Objetivo 3. Diseñar e implementar un programa de actividades y entrenamientos específicos para mejorar las habilidades y capacidades de interés.

Se implementó un programa de actividades y entrenamientos diseñadas para mejorar la habilidad de dibujo de los estudiantes y sus capacidades cognitivas de generación y rotación de imágenes mentales. Esta intervención únicamente se realizó en los 22 estudiantes de la asignatura de Pintura II del 2º curso del Grado en BBAA. Véanse las actividades 3 y 6 del apartado 3. *Metodología.*

Objetivo 4. Promover la comprensión y la práctica de conceptos avanzados en dibujo.

La intervención educativa consistió en una serie de ejercicios teóricos y prácticos para la enseñanza de conceptos avanzados en dibujo. En estos ejercicios, se trataron aspectos como el *encaje*, primer paso en el proceso del dibujo desde donde establecemos la estructura básica de la figura, el *equilibrio*, para la distribución armónica de los elementos, la *proporción*, para la representación fiel de la figura humana, la *luz*, crucial para definir el volumen y *color*, para expresar emociones, definir la atmósfera y resaltar detalles abordando de manera analítica y descriptiva el posado del modelo al natural. Véanse las actividades 7, 8 y 9 del apartado 3. Metodología.

Objetivo 5. Evaluar de nuevo la habilidad de dibujo y las capacidades cognitivas mencionadas después de que los participantes recibieran la intervención.

A finales del primer cuatrimestre, se volvieron a evaluar (postest) las capacidades de interés en todos los estudiantes, tanto los que recibieron la intervención como los que no, para comprobar de forma empírica y rigurosa la posible mejora en su habilidad de dibujo y en sus capacidades cognitivas de generación y rotación de imágenes mentales. Véanse las actividades 10 y 11 del apartado 3. Metodología.

Objetivo 6. Comparar el desempeño y la evolución del grupo de estudiantes que recibió la intervención educativa y los que no la recibieron.

Se comparó el desempeño y la evolución de los estudiantes de Bellas Artes que recibieron la intervención y los que no la recibieron para probar la eficacia de la intervención.

Se esperaba que la habilidad de dibujo y las capacidades cognitivas de los dos grupos control formados por los estudiantes de Escultura I e Introducción a la Psicología no fuesen significativamente mayores en el postest respecto al pretest, ya que no recibieron ninguna intervención. Sin embargo, en cuanto al grupo formado por los estudiantes de Pintura II, sí que se esperaba una mejora significativa en su habilidad

de dibujo y en las capacidades cognitivas de generación y rotación de imágenes mentales tras la intervención. Véanse las actividades 12, 13 y 14 en el apartado 3. *Metodología.*

Objetivo 7. Documentar todo el proceso para contribuir al conocimiento en el ámbito de la innovación docente.

Se documentaron todas las acciones llevadas a cabo en el proyecto para poder contribuir al conocimiento en el ámbito de la innovación docente. En este sentido, se ha realizado la presente memoria para dejar constancia de la evidencia y de la metodología empleada para obtener los resultados que se tratarán a continuación. Además, para más información, véase el apartado 4. *Difusión y transferencia de los resultados.*

Objetivo 8. Impulsar la divulgación y transferencia de conocimiento a la comunidad a través de la exposición de los trabajos de los estudiantes de BBAA en la sala de exposiciones del “Espacio Joven” del Excmo. Ayto. de Salamanca.

Tanto los resultados obtenidos en el proyecto de innovación docente como los trabajos de los estudiantes de Pintura II del Grado en BBAA fueron expuestos en la Sala de Exposiciones del “Espacio Joven” del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca. Para una descripción más detallada, véase el apartado 4. *Difusión y transferencia de los resultados.*

3. Metodología: evidencia de actividades realizadas

La metodología empleada para cumplir los objetivos de este proyecto se llevó a cabo conforme a un plan de trabajo estructurado en cuatro fases claramente definidas. Dentro de cada fase, se realizaron actividades específicas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. Las distintas fases y las actividades específicas incluidas en cada una se muestran en detalle en la Tabla 1.

Tabla 1

Fases y actividades realizadas en el presente proyecto de innovación docente

FASES	ACTIVIDADES
FASE 1 Preparación de los materiales antes del comienzo de la docencia	Actividad 1. Diseño de los materiales de evaluación de las capacidades cognitivas
	Actividad 2. Diseño de los materiales de evaluación de las habilidades de dibujo
	Actividad 3. Diseño de actividades específicas que potencien y mejoren las habilidades de dibujo
FASE 2 Evaluación inicial de las habilidades de dibujo y capacidades cognitivas	Actividad 4. Aplicación inicial de las pruebas de capacidades cognitivas
	Actividad 5. Aplicación inicial de las pruebas de habilidades de dibujo
FASE 3 Implementación de actividades para desarrollar la comprensión y aplicación de conceptos avanzados en dibujo	Actividad 6. Seminario formativo sobre conceptos avanzados en dibujo
	Actividad 7. Ejercicio analítico descriptivo con figura en la vertical
	Actividad 8. Ejercicio analítico descriptivo con torsión y movimiento
	Actividad 9. Ejercicio analítico descriptivo con figura en la horizontal escorzada
FASE 4 Evaluación final de las habilidades de dibujo y capacidades cognitivas	Actividad 10. Aplicación final de las pruebas cognitivas
	Actividad 11. Aplicación final de las pruebas de dibujo
	Actividad 12. Evaluación de los dibujos por un jurado.
FASE 5 Análisis y difusión de los resultados del PID.	Actividad 13. Evaluación del PID
	Actividad 14. Análisis de los resultados del proyecto
	Actividad 15. Difusión de los resultados
	Actividad 16. Exposición de los trabajos creados en el PID

El plan de trabajo de este proyecto fue desarrollado durante el curso académico 2024-2025 en la Facultad de Bellas Artes y la Facultad de Psicología de la Universidad de Salamanca. La temporalización de las distintas actividades del proyecto fue la presentada en la Tabla 2.

Tabla 2

Temporalización de las actividades realizadas en el proyecto de innovación docente durante el curso académico 2024-2025

	Sept/Oct2024	Nov/Dic2024	Ene/Feb2025	Mar/Abr2025	May/Jun2025
1.Diseño materiales capacidades cognitivas					
2.Diseño materiales habilidades de dibujo					
3.Diseño de actividades					
4.Aplicación inicial pruebas capacidades cognitivas					
5.Aplicación inicial pruebas habilidades de dibujo					
6.Seminario formativo					
7.Figura vertical					
8.Torsión/Movimiento					
9.Figura horizontal escorzada					
10.Aplicación final pruebas capacidades cognitivas					
11.Aplicación final pruebas habilidades de dibujo					
12.Evaluación dibujos					
13.Evaluación final PID					
14.Análisis de resultados					
15.Difusión de resultados					
16.Exposición de trabajos					

A continuación, se describen brevemente las actividades específicas implementadas en este proyecto de innovación docente. Para una descripción sobre las actividades 15 de difusión de resultados y 16 de exposición de trabajos, véase el apartado 4. *Difusión y transferencia de los resultados.*

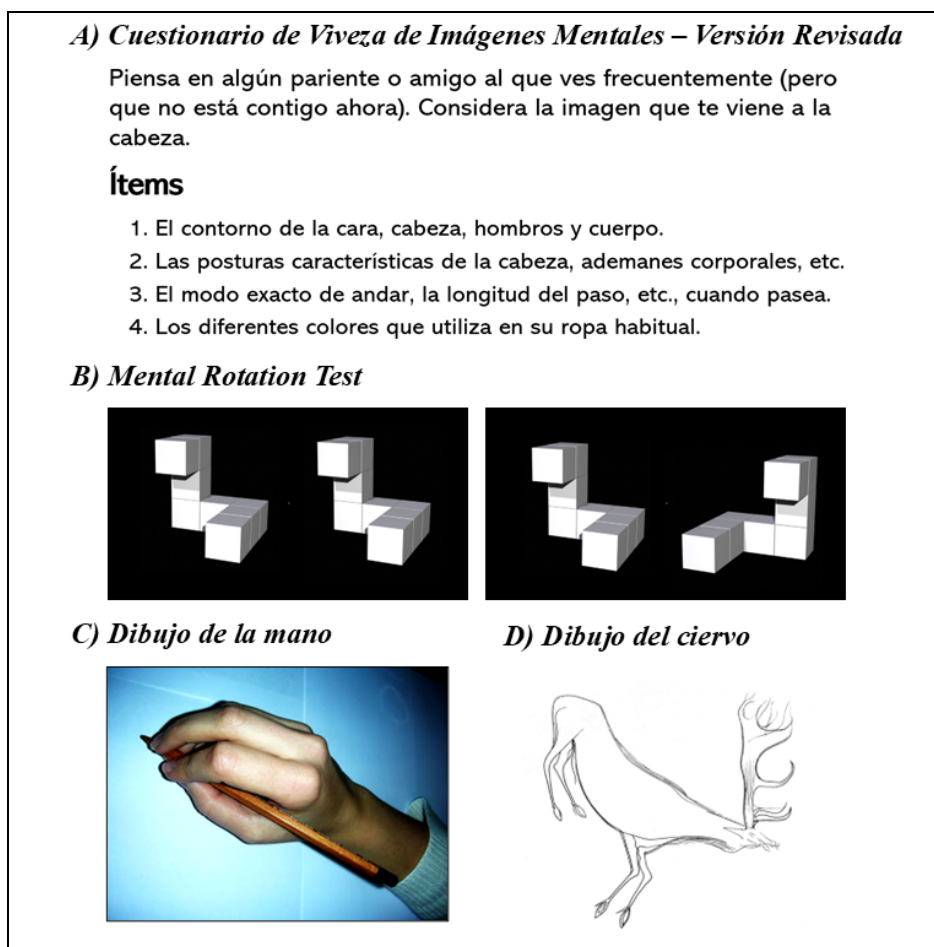
3.1. Diseño de los materiales de evaluación de las capacidades cognitivas y de dibujo

En esta primera actividad, se llevó a cabo un análisis de la literatura previa con el objetivo de encontrar materiales estandarizados que nos permitieran evaluar de manera objetiva la capacidad de generación y rotación de imágenes mentales y la habilidad de dibujo de los estudiantes.

Se seleccionaron las mejores herramientas para evaluar las capacidades cognitivas y de dibujo del alumnado, permitiendo obtener información valiosa sobre la posible evolución de estas capacidades a lo largo del proyecto (ver Figura 1).

Figura 1

Imagen de las pruebas cognitivas que evalúan la capacidad de generación (A) y rotación (B) de imágenes mentales y modelos originales de las pruebas de dibujo de la mano (C) y del ciervo (D)



En concreto, para evaluar la capacidad de generación de imágenes mentales, se utilizó el *Cuestionario de Viveza de Imágenes Visuales – Versión Revisada* (Beato et al., 2006). Para medir la capacidad de rotación mental, se empleó el *Mental Rotation Test* (Ganis & Kievit, 2015). Por su parte, para evaluar la habilidad de dibujo se emplearon la *Hand Drawing Task* (McManus et al., 2010) y la prueba del *Dibujo del Ciervo*.

3.2. Diseño de actividades específicas que potencien y mejoren las habilidades de dibujo

En esta actividad, el profesor encargado de la asignatura de Pintura II diseñó una serie de actividades teóricas y prácticas para la intervención educativa específica con el alumnado de 2º del Grado en Bellas Artes de la Universidad de Salamanca.

En cuanto a las actividades teóricas, se realizaron dos sesiones iniciales donde se establecieron las bases argumentales para la parte práctica posterior. En concreto, los aspectos que se trataron fueron el encaje, el equilibrio, las proporciones, la luz y el color, todos ellos fundamentales para realizar un dibujo de forma adecuada.

El encaje es el primer paso en el proceso de dibujo, donde se establece la estructura básica de la figura. Consiste en trazar líneas guía que marcan la posición y proporciones del modelo en el espacio del papel. Es común utilizar la cabeza como unidad de medida para determinar la altura total y la disposición de las partes del cuerpo. Por ejemplo, la distancia entre los hombros y la cadera debe ser proporcional a la altura de la cabeza.

El equilibrio en el dibujo se refiere a la distribución armónica de los elementos en la composición. Es fundamental representar el peso y la postura del modelo de manera que la figura se vea estable y natural. El concepto de "contrapposto", donde el peso del cuerpo recae sobre una pierna mientras la otra permanece relajada, es clave para transmitir dinamismo y realismo en la postura.

Las proporciones son esenciales para lograr una representación fiel de la figura humana. Existen normas clásicas, como la regla de que la altura total del cuerpo humano equivale a aproximadamente ocho veces la altura de la cabeza. Sin embargo, estas proporciones pueden variar según el estilo artístico y la anatomía individual del modelo. Es importante observar y ajustar las proporciones específicas de cada sujeto para mantener la precisión en el dibujo.

La luz es crucial para definir el volumen y la tridimensionalidad de la figura. El uso del claroscuro, que consiste en contrastar luces y sombras, permite modelar las formas y crear profundidad. La dirección de la luz influye en cómo se proyectan las sombras y cómo se perciben los volúmenes. Por ejemplo, una iluminación lateral puede acentuar las curvas del cuerpo, mientras que una luz frontal suaviza las sombras y reduce el contraste.

El color en el dibujo del modelo al natural puede utilizarse para expresar emociones, definir la atmósfera y resaltar detalles. Técnicas como el "trois crayons", que emplea sanguina, carboncillo y tiza blanca, permiten crear una gama tonal rica y matizada, ideal para retratos y estudios de la figura humana. La elección de colores debe basarse en la observación directa del modelo y en la intención artística del autor.

Con respecto a las actividades prácticas, se plantearon tres ejercicios, cada uno compuesto por cinco sesiones de cuatro horas y media cada una. Estos ejercicios pretendían desarrollar los aspectos anteriores abordando de manera analítica y descriptiva el posado del modelo al natural que se debe dibujar. El profesor proporcionó atención individualizada y se evaluaron los ejercicios como parte de la calificación de la asignatura.

3.3. Aplicación inicial de las pruebas de evaluación de capacidades cognitivas y de dibujo

La aplicación inicial (pretest) de las pruebas cognitivas y de dibujo se realizó en sesiones de aproximadamente 1 hora de duración conformadas por pequeños grupos de estudiantes (hasta 20 estudiantes por grupo) (ver Figura 2).

Figura 2

Imagen de los estudiantes realizando la aplicación inicial de la prueba del dibujo de la mano



3.4. Impartición de un seminario formativo sobre conceptos avanzados en dibujo

Los estudiantes de Pintura II recibieron dos sesiones formativas dedicadas a la exploración de conceptos teóricos avanzados en dibujo. Estas sesiones estuvieron estructuradas para abordar diferentes aspectos del dibujo. Esta actividad permitió proporcionar a los estudiantes un marco sólido que complemente las actividades prácticas, enriqueciendo su comprensión y aplicación de técnicas avanzadas del dibujo.

3.5. Ejercicio analítico descriptivo con figura en la vertical

En esta actividad, se utilizó el análisis descriptivo para estudiar la figura humana posicionada verticalmente. Este enfoque permitió explorar aspectos cruciales como el encaje, equilibrio y proporción, siguiendo los cánones establecidos en la Historia del Arte. La posición vertical facilita una representación clara de la

distribución anatómica, proporcionando una base sólida para abordar aspectos avanzados como giros, torsiones y perspectiva modificada desde diferentes ángulos de observación.

3.6. Ejercicio analítico descriptivo con torsión y movimiento

Se exploró la representación de la torsión y el movimiento mediante el análisis de fuerzas opuestas que generan un giro alrededor de un eje. Concretamente, se identificaron las fuerzas involucradas, se calculó el momento de torsión y se estudió el comportamiento del sistema bajo diversas condiciones iniciales. Este enfoque fortaleció las habilidades técnicas de representación de movimiento dinámico del estudiantado involucrado.

3.7. Ejercicio analítico descriptivo con figura en la horizontal escorzada

Esta actividad se centró en el concepto de escorzo, que se refiere a una representación artística en la que se crea la ilusión de profundidad y movimiento tridimensional al representar la figura desde un ángulo oblicuo. Se exploró la representación de posturas dinámicas que proporcionan la sensación de profundidad y movimiento en la imagen. Este análisis descriptivo permitió a los estudiantes dominar la técnica del escorzo, crucial para la expresión artística avanzada.

3.8. Aplicación final de pruebas de evaluación de las capacidades cognitivas y de dibujo

Durante la última semana del curso académico, de nuevo, se aplicaron las pruebas de evaluación de las capacidades cognitivas, generación de imágenes mentales y rotación mental, y de dibujo, dibujo de la mano y dibujo del ciervo (ver Figura 3).

Con estas actividades se buscaba obtener evidencia sobre la posible evolución de los estudiantes implicados en la intervención educativa desarrollada en este proyecto de innovación docente.

Figura 3

Imagen de los estudiantes realizando una prueba de capacidad cognitiva en la fase final



3.9. Evaluación de los dibujos por un jurado

La evaluación de todos los dibujos realizados al inicio y al final del curso académico se realizó empleando la rúbrica diseñada por los investigadores del proyecto. Esta rúbrica evalúa diferentes aspectos de la habilidad de dibujo, como la Escala, la Proporción, la Tridimensionalidad, la Compleción y la Precisión general (ver Tabla 3).

Los jueces que evaluaron los dibujos realizados por todos los participantes de este proyecto de innovación docente fueron (1) expertos en arte, (2) expertos en arte paleolítico y (3) jueces no expertos en arte.

Tabla 3

Nombre y definición de los aspectos incluidos en la rúbrica y que fueron evaluados por los jueces

ASPECTOS	DEFINICIÓN
Escala	¿Tiene el dibujo el mismo tamaño que el modelo original (escala 1:1)?
Proporción	¿Los elementos del dibujo tienen la misma proporción que en el modelo?
Tridimensionalidad	¿El dibujo refleja profundidad y perspectiva ?
Compleción	¿El dibujo contiene todos los elementos presentes en el modelo?
Precisión general	En general ¿qué grado de exactitud tiene el dibujo respecto al modelo?

3.10. Evaluación final del PID

La evaluación final del PID combinó la recogida de diferentes medidas, como son las puntuaciones en las pruebas de evaluación de la capacidad de dibujo al inicio y al final de la asignatura, así como la valoración de los ejercicios realizados dentro de las diferentes sesiones llevadas a cabo dentro del proyecto de innovación docente.

3.11. Análisis de los resultados del proyecto

Se realizaron análisis cuantitativos con los datos recogidos para evaluar la repercusión y aprovechamiento del PID. Concretamente, los procedimientos estadísticos utilizados fueron análisis de medidas repetidas para comparar las puntuaciones de los dos grupos de estudiantes en las pruebas realizadas al inicio y al final del primer cuatrimestre.

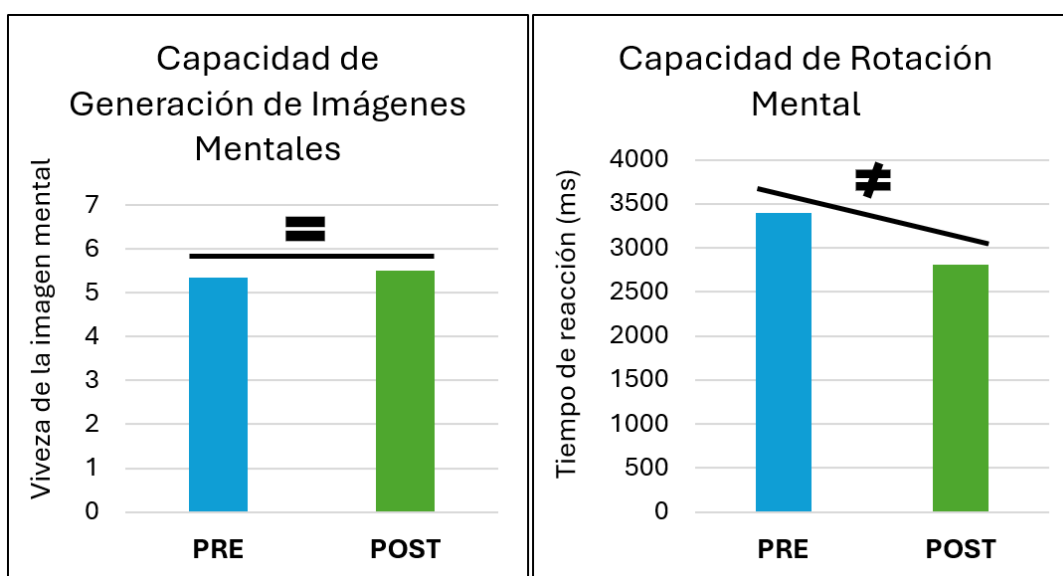
De los tres grupos de estudiantes cuyos resultados fueron analizados, solo el grupo de Pintura II, que fue el que recibió la intervención, mostró mejoras estadísticamente significativas en sus puntuaciones del postest respecto al pretest. En cambio, los grupos de Escultura I y de Introducción a la Psicología obtuvieron puntuaciones similares al inicio y al final del cuatrimestre.

Dado que estos dos grupos no mostraron diferencias en sus puntuaciones, el análisis se centrará exclusivamente en el grupo de Pintura II, que fue el único en recibir la intervención, con el objetivo de evaluar sus mejoras entre el pretest y el postest.

Respecto a los resultados en la prueba de generación de imágenes mentales, el grupo de Pintura II no presentó diferencias significativas entre el pretest y el postest, lo que indica que la intervención no tuvo un efecto notable en esta capacidad específica (ver Figura 4).

Figura 4

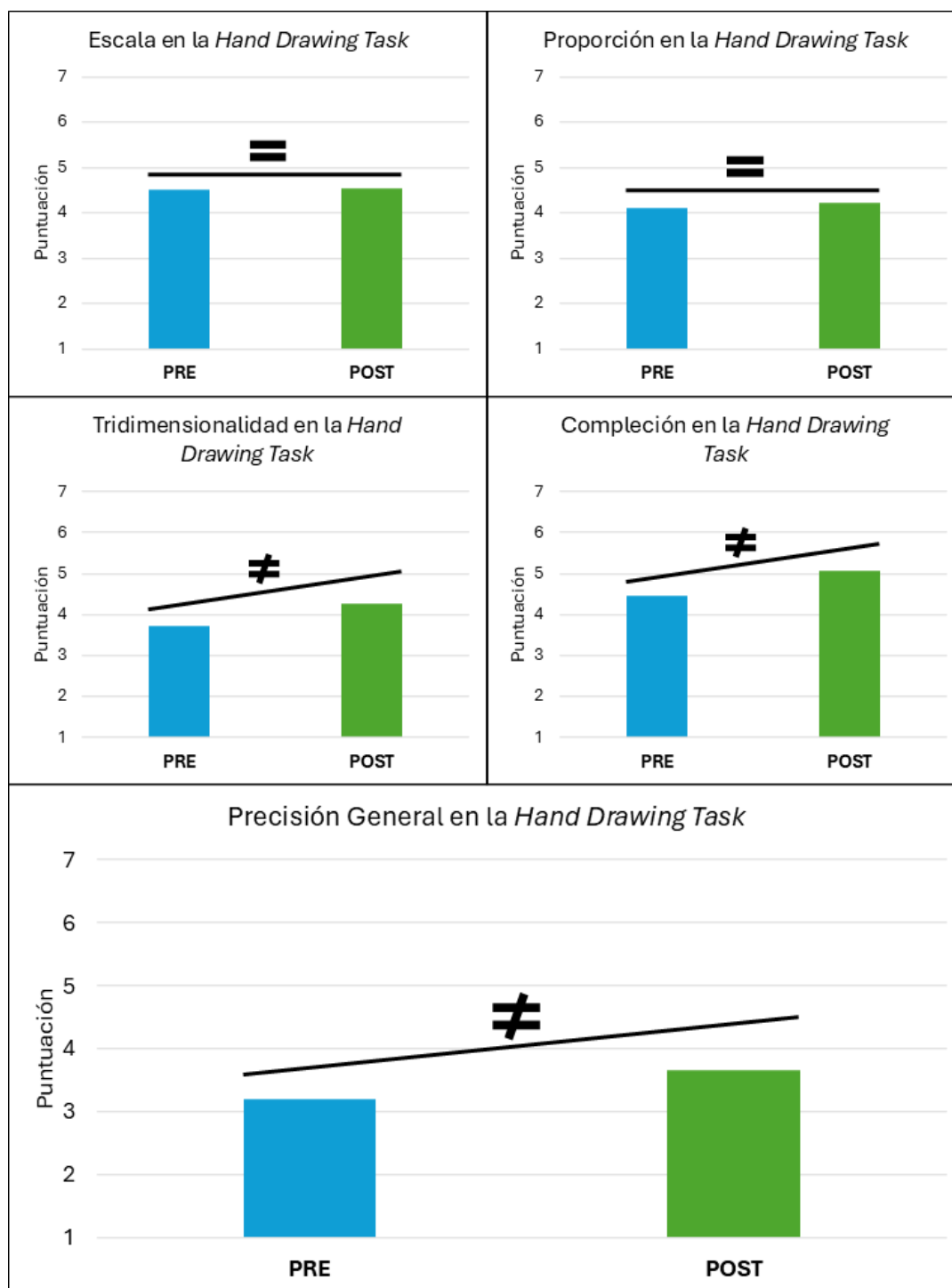
Puntuaciones medias del grupo de Pintura II del grado en Bellas Artes (BBAA) antes (PRE) y después (POST) de la intervención en las pruebas de generación y rotación de imágenes mentales



En cuanto a los resultados en la prueba de rotación mental, los estudiantes de Pintura II mejoraron significativamente en la velocidad con la que realizaban la tarea tras la intervención. Sin embargo, estos resultados podrían ilustrar el efecto de la práctica con el material y no una verdadera mejora en la capacidad visoespacial.

Figura 5

Puntuaciones medias del grupo de Pintura II del grado en Bellas Artes (BBAA) antes (PRE) y después (POST) de la intervención en la Hand Drawing Task



Con respecto a los resultados obtenidos en las pruebas de dibujo, tal y como esperábamos, los estudiantes de Pintura II, quienes recibieron la intervención educativa, presentaron mejoras significativas en varios de los aspectos evaluados al comparar sus puntuaciones antes y después de la intervención. En la Figura 5 se pueden observar los resultados con respecto a la tarea de dibujo de la mano, la Hand Drawing Task (McManus et al., 2010).

Más concretamente, en primer lugar, en los estudiantes de Bellas Artes se observó una mejora significativa en sus puntuaciones de Tridimensionalidad entre el pretest y el posttest. Los participantes eran capaces de reflejar más profundidad y perspectiva tras haber recibido la intervención.

En segundo lugar, las puntuaciones de los estudiantes de Bellas Artes en el aspecto de Compleción, aumentaron significativamente tras la intervención. Los participantes eran capaces de incluir más elementos del dibujo una vez que habían recibido la intervención.

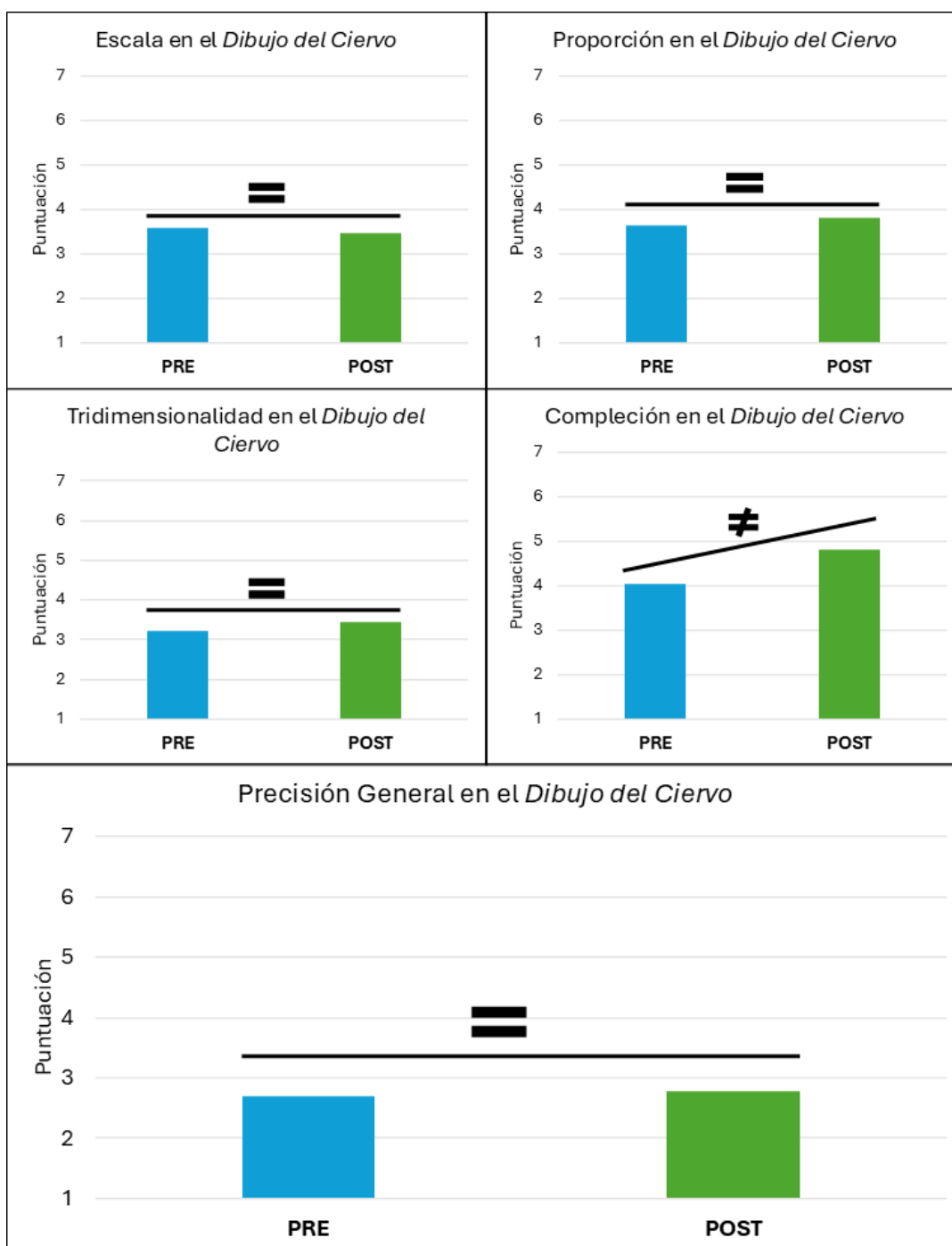
En tercer lugar, los estudiantes también mejoraron en la Precisión general de su dibujo de la mano. Por lo que, tras la intervención, los estudiantes de Bellas Artes eran capaces de dibujar con un mayor grado de exactitud la mano que se les presentaba en la fotografía.

En cambio, los estudiantes de Bellas Artes obtuvieron resultados similares en sus puntuaciones antes y después de la intervención para los aspectos de Escala y Proporción, donde no había diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pretest y el posttest.

Respecto al dibujo del ciervo, tras la intervención, los estudiantes de BBAA mejoraron en el aspecto de Compleción (ver Figura 6). Es decir, tal y como ocurrió en el dibujo de la mano, los alumnos de BBAA eran capaces de incluir más elementos del dibujo del ciervo después de recibir la intervención. En cambio, los resultados en los aspectos de Escala, Proporción, Tridimensionalidad y Precisión general se mantuvieron similares antes y después de la intervención.

Figura 6

Puntuaciones medias del grupo de Pintura II del grado en Bellas Artes (BBAA) antes (PRE) y después (POST) de la intervención en prueba del Dibujo del Ciervo



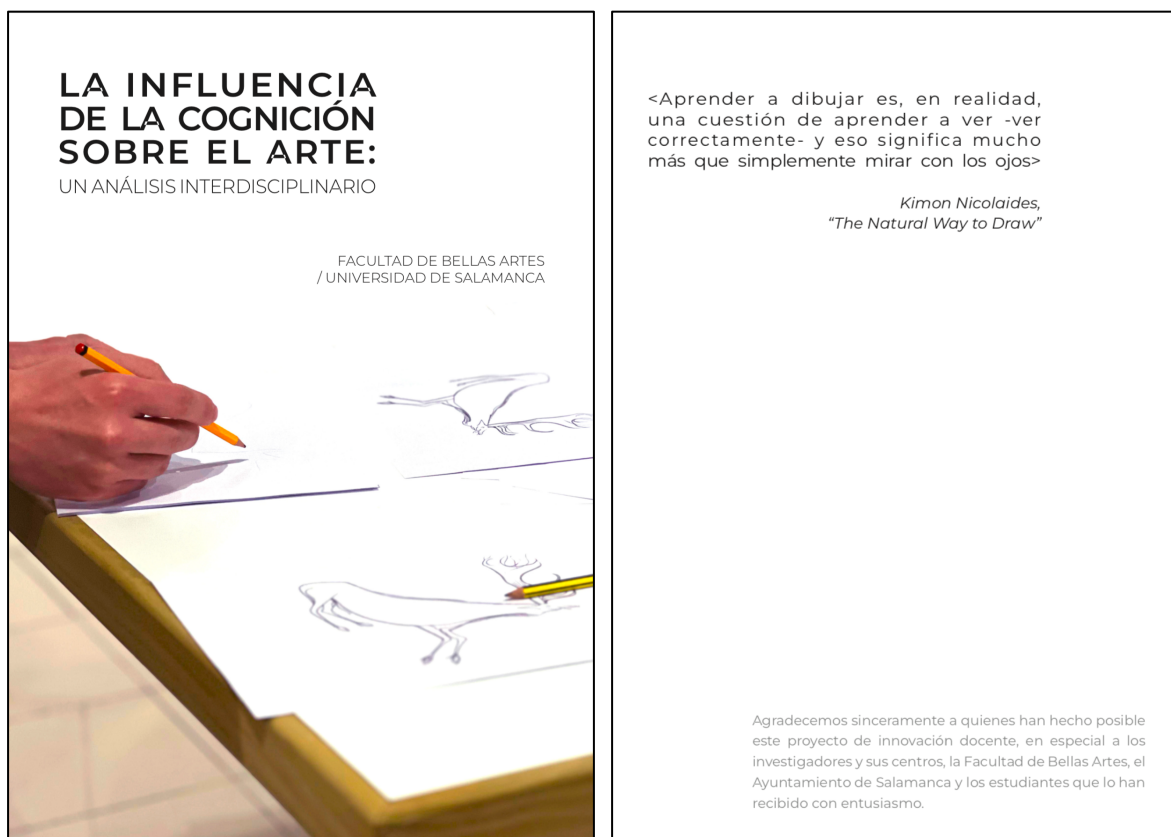
En resumen, la intervención dirigida al grupo de Pintura II resultó efectiva para mejorar ciertos aspectos de la ejecución del dibujo, especialmente en Tridimensionalidad, Compleción y Precisión general, mientras que no se observaron diferencias en los aspectos de Generación y Manipulación de imágenes mentales.

4. Difusión y transferencia de los resultados

Los resultados obtenidos en este proyecto de innovación docente han sido compartidos en diferentes foros y eventos, lo cual es una excelente manera de difundir los logros alcanzados. Además, ha sido posible la publicación de un documento donde se recogen los principales hallazgos obtenidos a lo largo del proceso, contribuyendo así a la difusión académica y al reconocimiento del trabajo (ver Figura 7).

Figura 7

Publicación en la que se recogen los hallazgos principales del proyecto de innovación docente



(continuación de la Figura 7)

LA INFLUENCIA DE LA COGNICIÓN SOBRE EL ARTE: UN ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO

Estudiantes de la Facultad de Bellas Artes de la USAL (ID2024/136)

El arte ha sido históricamente considerado una manifestación de la creatividad humana, una forma de expresión que trasciende las barreras del lenguaje y la cultura. Sin embargo, ¿qué ocurre en nuestra mente cuando nos enfrentamos a una obra de arte? ¿Cómo influye nuestra cognición en la percepción y creación artística?

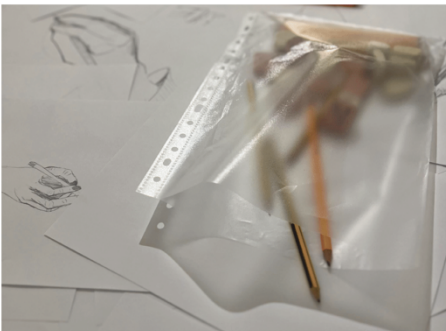
Comprender la interacción entre cognición y arte tiene importantes implicaciones para la educación en Bellas Artes. Al integrar conocimientos de neurociencia cognitiva, los programas educativos pueden diseñar experiencias de aprendizaje que fomenten una mayor conciencia de los procesos mentales involucrados en la creación y apreciación artística.

La relación entre cognición y arte es compleja y multifacética. Al explorar esta interacción desde una perspectiva interdisciplinaria, podemos obtener una comprensión más profunda de cómo nuestras mentes dan forma a nuestras experiencias artísticas.

Este Proyecto de Innovación Docente tiene como objetivo principal desarrollar las competencias artísticas y cognitivas en estudiantes de Bellas Artes. Para lograrlo, se implementó una intervención educativa innovadora en la asignatura Pintura II con estudiantes de segundo curso. Las actividades se plantearon para mejorar las habilidades de dibujo y las capacidades cognitivas a lo largo del año académico.

Los miembros del equipo encargado de implementar este Proyecto de Innovación Docente forman un grupo de trabajo consolidado, con una amplia trayectoria en actividades de innovación docente desarrolladas previamente en los Grados en Bellas Artes, Psicología e Historia de la Universidad de Salamanca.

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE
(ID 2024/136)



LA INFLUENCIA DE LA COGNICIÓN SOBRE EL ARTE:
UN ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO

LA INFLUENCIA DE LA COGNICIÓN SOBRE EL ARTE:
UN ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO (Proyecto ID2024/136)

¿Cómo se hizo este estudio?

Participantes

Grupo de Bellas Artes: 22 estudiantes de 2º curso del Grado en Bellas Artes, asignatura de Pintura II, Grupo C.
Grupo de Psicología: 30 estudiantes de 1º curso del Grado en Psicología.

Materiales

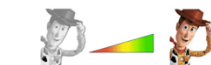
✓ Tareas cognitivas

Rotación mental



Capacidad para resolver problemas rápidamente mediante la rotación mental de imágenes sencillas.

Generación de imágenes mentales



Capacidad de producir mentalmente, de forma voluntaria, imágenes muy vívidas de objetos, personas o acontecimientos que no están realmente presentes.

¿Quiénes evalúan los dibujos?



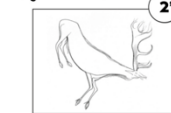
✓ Tareas de dibujo

INSTRUCCIÓN "Dibuja con la mayor precisión posible"

Fotografía de mano



Figura de ciervo



¿Cómo se evalúan los dibujos?

Escala: ¿El dibujo tiene el mismo tamaño que el modelo original (escala 1:1)?
Proporción: ¿Los elementos del dibujo tienen la misma proporción que en el modelo?
Tridimensionalidad: ¿El dibujo refleja profundidad y perspectiva?
Compleción: ¿El dibujo contiene todos los elementos presentes en el modelo?
Precisión general: En general, ¿qué grado de exactitud tiene el dibujo respecto al modelo?

¿Cuál fue la intervención?

Ejercicios centrados en el posado de un modelo al natural

Objetivo
Desarrollar los siguientes cinco aspectos

- **Enfoque:** Establece la estructura básica de la figura.
- **Equilibrio:** Permite la distribución armónica de los elementos.
- **Proporción:** Ayuda a la representación fiel de la figura.
- **Luz:** Contribuye a definir el volumen.
- **Color:** Expresa emociones, define la atmósfera y resalta detalles.

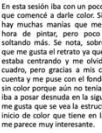
Primera sesión



Como primer ejercicio de este curso, debíamos pintar al modelo de clase que nosotros escogieramos durante cuatro sesiones. En mi caso escogí a Marta, ya que la figura femenina es con la que suelo trabajar mejor y la que entiendo más fácilmente a nivel anatómico. En la primera sesión, me dedicé a observar bien a la modelo e intentar entender bien cómo estaba apoyado su cuerpo y de qué manera estaban dispuestas sus extremidades. Después comencé con el encuadre en el lienzo, para lo cual dibujé primero una raya en la que la figura iría insertada.

A continuación, comencé a trazar las líneas principales y de movimiento fijándome en los puntos clave, como la cabeza, los hombros, las caderas y las rodillas. Escogí un color amarillo ya que era más fácil de disminuirlo más tarde al añadirle color.

Segunda sesión



En esta sesión iba con un poco más de miedo ya que comencé a darle color. Siendo sincera, aún hay muchas cosas que me condicionan a la hora de pintar, pero poco a poco me iba soltando más. Se nota, sobre todo, lo mucho que me gusta el retrato ya que era en lo que me estaba centrando y me olvidaba del resto del cuadro, pero gracias a mis compañeros me di cuenta y me puse con el fondo. La figura estaba sin color porque aún no tenía claro si el modelo iba a posar desnuda en la siguiente sesión, pero me gusta que se vea la estructura y un poco ese inicio de color que tiene en la cara y el tronco, me parece muy interesante.



Tercera sesión



Cuarta sesión

En la última sesión me centré en el color. Esta parte me costó algo más, sin embargo, es en la que mejor trabajé ya que iba mucho más confiada y con ganas. Había algunas cosas que me resultaron más complejas como, por ejemplo, las manos, que a pesar de que se me dan bien, con el pincel perdía un poco el control de la línea. Con el rostro me pasó algo similar y no me salió como esperaba. La luz también me pareció difícil ya que la modelo tenía un foco a la derecha que proyectaba una luz cálida muy bonita, pero a la hora de representarlo, sobre todo en la cara donde estaba apoyada, me costó más. A pesar de todo esto, estoy contenta, no con el resultado, pero sí con todo lo que he aprendido en solo cuatro sesiones.

(continuación de la Figura 7)

Primera sesión



Como ejercicio, debíamos representar a uno de los modelos de clase durante cuatro sesiones, centrándonos en el encuadre y el color para captar correctamente la atmósfera y el aspecto del modelo.

En la primera sesión me centré en interiorizar bien la figura que tenía que encargar y entender bien donde se encontraban los puntos más importantes como la cabeza, los hombros, las manos, las rodillas, etc. Me concentré también en entender la estructura interna del modelo, es decir su estructura ósea. También me fijé en la posición del libro y de la tela de la silla, al ser centros de interés. Una vez que pasó un tiempo observando bien, comencé a hacer las líneas principales con un color amarillo para que fuera más fácil de distinguir.

Tras esto, comencé a darle las primeras manchas de color, mi intención era tener algo con lo que guiarme a la hora de representar las luces y sombras. Además, fui fijándome en los subtonos de la piel y aplicué algunos tonos como auxiliares para las zonas de sombra y amarillo para las luces. Con pinceladas expresivas y más suaves comencé a disminuir la dirección de la luz que venía de un lado de la composición. También fui posicionando las sombras que formaban las telas y la pared del fondo con un tono azul. Estoy especialmente orgullosa de cómo solucioné el rostro del modelo ya que con unas pocas pinceladas fui captando la expresión que tenía.

Segunda sesión



Tercera sesión



Cuarta sesión



En esta sesión me centré sobre todo en el color y la luz. Comencé a trabajar la piel, la cual, siendo sincera, siempre es la parte que más compleja me resulta ya que tiene subtonos muy variados. Normalmente, a nivel de color, obtengo resultados algo pobres ya que no quiero abusar demasiado y que resulte algo sobrecargado. Sin embargo, poco a poco me estoy intentando sacar esa manía utilizando colores muy brillantes en sitios que no corresponden y tratar de arreglarlo. Esto me ayuda a obtener un resultado más rico cromáticamente y a aprender a no ser excesivamente cuidadoso y perfeccionista.

Durante esta clase, me centré además en tratar de representar el ambiente en el que se encontraba el modelo de una forma no tan fiel a lo real, pero jugando con los sentidos. Para ello, utilizé pinceladas que gran en tono a un centro y que dan sensación de algo más íntimo ya que envuelven a la figura.

ESTUDIANTES DE BBAA QUE PARTICIPARON:

Paula Carrera Martín, Gabriel Jiménez Matilla, Paula Llada Vega, Alba Magaldí Pelayo, Ana Marcos Pérez, Inés Márquez Villar, Agustín Martín Sánchez, Sofía Martín Sánchez, Iria Martínez González, Laura Martínez Lucas, Julia Martínez Navarro, Jaione Mendizábal Palacios, Pablo Morales Fajardo, Elías Moreno González, Esther Moreno Molina, Raquel Novillo Carrión, Juan Sebastián Ortega Bolaños, Ana María Ortega Romero, María Paradinas Herrero, Germán Prieto Abajo y David Portal Miguélez.

INVESTIGADORES:

Juan Sebastián González Rodríguez, María Rema Salas, Alonso, Vanessa Gallardo, Fernández, Aquilino González Barrio, Javier Cuervo Gil, Alicia Alonso Martínez, Mar Salas Ortega, Miguel García Bustos, Xabier Equileor Carmona, María Soledad Bravo Gutiérrez y Olivia Rivero.

ITACA
Investigación Teórica y Aplicada en Cognición
LAB'EC
Laboratorio de Estudios Cognitivos

¿Qué encontramos?

Rotación mental



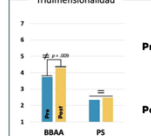
Tareas cognitivas

Generación de imágenes mentales

No hubo diferencias significativas en la viveza de las imágenes generadas en la medición pre y post intervención. Sin embargo, el grupo de Bellas Artes obtuvo puntuaciones significativamente mayores a las del grupo de Psicología en el post.

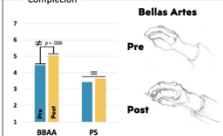
Tareas de dibujo

Tridimensionalidad

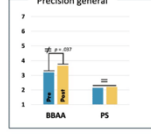


Mano

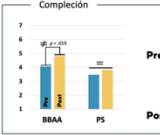
Compleción



Precisión general



Ciervo



Después de la intervención, solo el grupo de Bellas Artes mejoró significativamente en la compleción del dibujo del ciervo.

Después de la intervención, el grupo de Bellas Artes mejoró significativamente en tridimensionalidad, compleción y precisión general del dibujo de la mano. El grupo de Psicología, grupo control sin intervención práctica, no mejoró en ninguno de los aspectos del dibujo.



ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

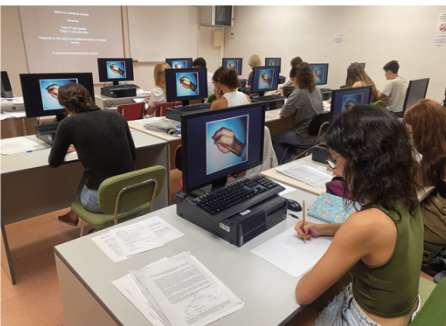
Paula Carrera Martín | Gabriel Jiménez Matilla | Paula Llada Vega
Alba Magaldí Pelayo | Ana Marcos Pérez | Inés Márquez Villar
Claudia Martín López | Agustín Martín Sánchez | Sofía Martín Sánchez
Iria Martínez González | Laura Martínez Lucas | Julia Martínez Navarro
Jaione Mendizábal Palacios | Pablo Morales Fajardo | Elías Moreno González
Esther Moreno Molina | Raquel Novillo Carrión | Juan Sebastián Ortega Bolaños
Ana María Ortega Romero | María Paradinas Herrero | Germán Prieto Abajo | David Portal Miguélez

EXPERTOS EVALUADORES EN ARTE

Concepción García Fernández, Elena Ramírez Ríos, Daniela García-Ciaño Corral, Alba Prado Fuentes como estudiantes de Master en Producción y Prácticas Artísticas. Universidad de Salamanca.

Aquilino González Barrio y Juan Sebastián González como artistas y profesores de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Salamanca.

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE
(ID 2024/736)

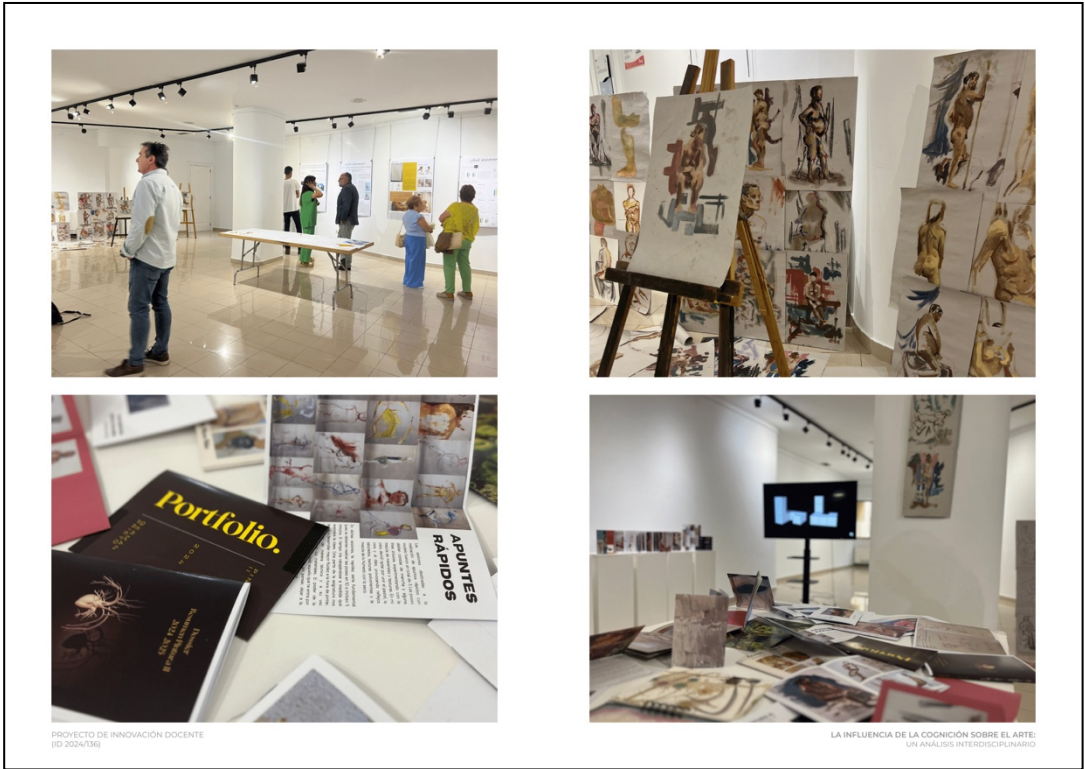


LA INFLUENCIA DE LA COGNICIÓN SOBRE EL ARTE:
UN ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO

(continuación de la Figura 7)



(continuación de la Figura 7)



EXPOSICIÓN COLECTIVA

**LA INFLUENCIA DE
LA COGNICIÓN SOBRE EL ARTE:
UN ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO**

Estudiantes de la Facultad de
Bellas Artes de la USAL (ID2024/136)

SAIA DE EXPOSICIONES ESPACIO JOVEN

SAIA DE EXPOSICIONES ESPACIO JOVEN
Del 3 al 30 de junio de 2025
Mañanas: de lunes a viernes de 9,00 a 14,00 h.
Tardes: de lunes a viernes de 17,00 a 20,00 h.
C/ José Jauregui, 16 - 37002 Salamanca

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE
(ID 2024/136)

Ayuntamiento
de Salamanca

CAJA RURAL
DE SALAMANCA

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE
ID 2024/136

COORDINADOR DEL PROYECTO
Juan Sebastián González Rodríguez

EQUIPO COLABORADOR
María Reina Salas Alonso, Vanessa Gallardo Fernández,
Aquilino González Barrio, Alicia Álvarez Martínez, Javier
Eseverri Gil, Mar Suárez Ortega, Miguel García Bustos,
Xavier Eguileor Carmona, Olivia Rivero Vilá y
María Soledad Beato.

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Gabriel Jiménez Matilla

FACULTAD DE BELLAS ARTES
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
2024/25

ISBN: 978-84-09-74297-4
Depósito legal: DL S 238-2025

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
Facultad de Bellas Artes

ITACA

EXCO

ABEC

4.1 Difusión de los resultados

Tras obtener y analizar los resultados de este proyecto, se creó una presentación con los hallazgos principales para ser presentada en el aula a los estudiantes (ver Figura 8). Así, pudieron ver su rendimiento en las distintas tareas cognitivas y de dibujo. De forma distendida, los estudiantes pudieron comentar su experiencia con las tareas y aportar su punto de vista como participantes del estudio.

Figura 8

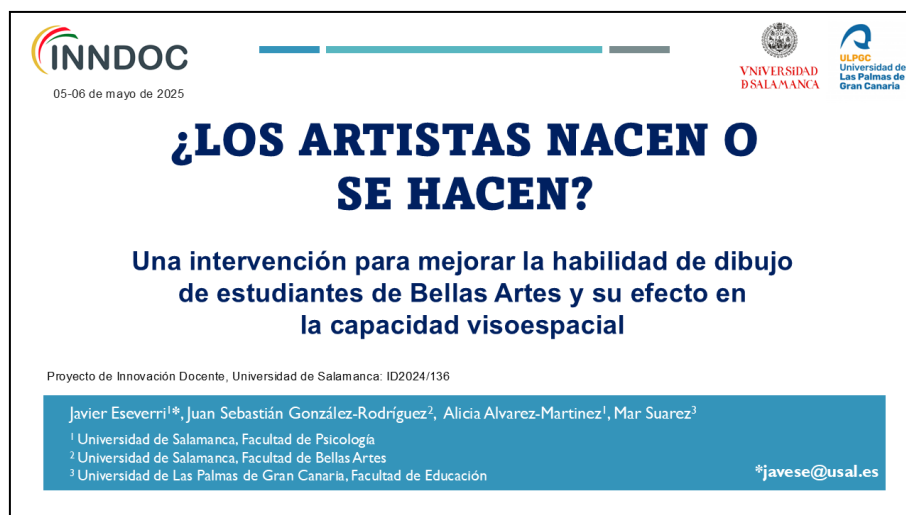
Portada y primeras diapositivas de la presentación de los resultados del proyecto realizada con los estudiantes



Además, los resultados de este proyecto también fueron expuestos en el “V Congreso internacional de innovación en la docencia e investigación de las Ciencias Sociales, Jurídicas y Humanidades (INNDOC)” celebrado los días 5 y 6 de junio de 2025 (ver Figura 9).

Figura 9

Portada de la presentación empleada para la comunicación que se presentó en el congreso INNDOC



El congreso contó con una participación destacada, con un total de 373 ponencias presentadas por firmantes procedentes de 18 nacionalidades diferentes. La presentación fue bien recibida por la audiencia, generando nueve comentarios positivos que manifestaron interés en el trabajo y plantearon cuestiones importantes que podían abordarse en proyectos futuros (ver Figuras 10 y 11). Los comentarios fueron debidamente respondidos y el interés de los asistentes agradecido.

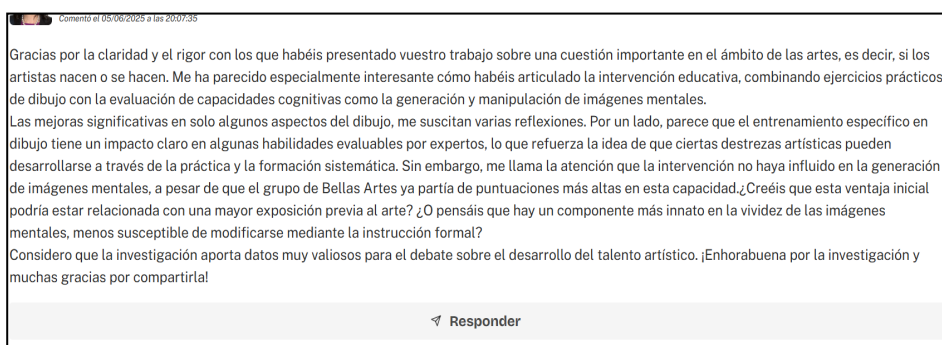
Figura 10

Captura de pantalla de la web del congreso INNDOC en la que se indica el número de comentarios totales y el título completo de la contribución



Figura 11

Captura de pantalla de uno de los comentarios recibidos por la contribución en el congreso INNDOC



4.2 Exposición de los trabajos creados en el PID

Los trabajos creados por los estudiantes de Pintura II del Grado en Bellas Artes (ver Figura 12) se presentaron en una exposición titulada “La influencia del arte en la cognición: Un análisis interdisciplinario”, celebrada del 3 al 30 de junio de 2025 en la sala de exposiciones del “Espacio Joven” del Excmo. Ayto. de Salamanca.

Figura 12

Imágenes de los trabajos finales de los estudiantes de BBAA expuestos en el Espacio Joven del Excmo. Ayuntamiento de Salamanca.

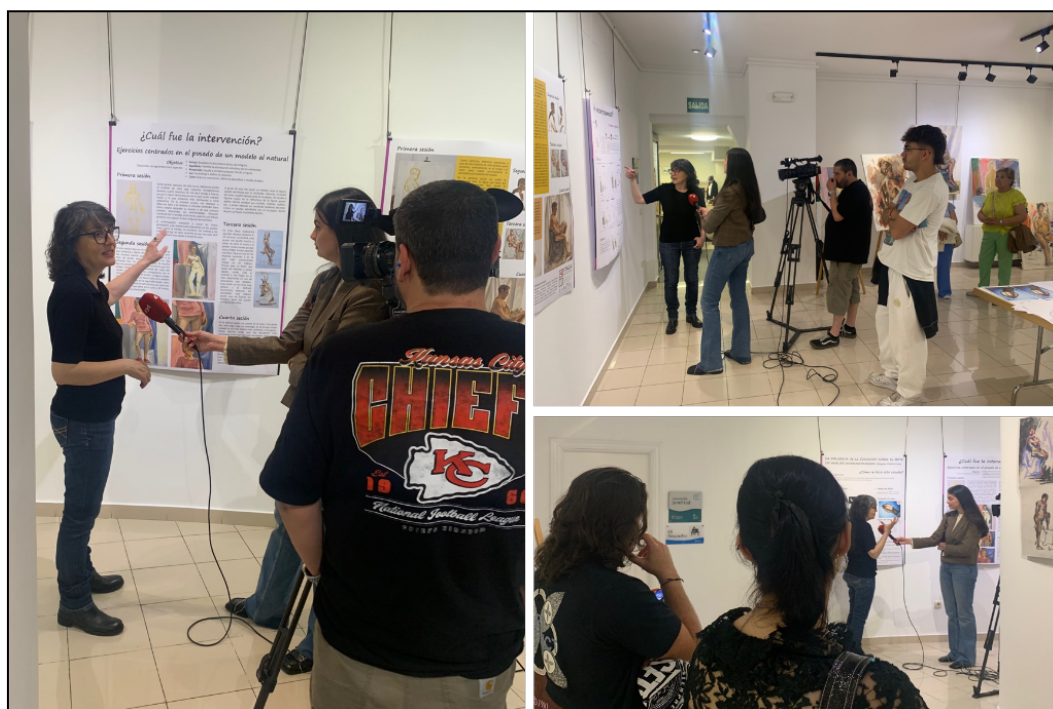


La metodología de este proyecto, la intervención realizada y los resultados cuantitativos obtenidos fueron expuestos en formato póster en el mismo espacio que los trabajos de los estudiantes de Bellas Artes. Estos fueron incluidos en la publicación ilustrada en la Figura 7.

Con motivo de la inauguración de esta exposición, se contó con la presencia de el concejal de Juventud del Excmo. Ayto. de Salamanca. Además, asistieron, entre otros, el Decano y la Vicedecana de Docencia de la Facultad de Psicología de la Universidad de Salamanca. Durante el acto de inauguración, se procedió a explicar a los asistentes y los medios de comunicación allí presentes —incluido el canal de televisión La 8 Salamanca, de Castilla y León— en qué consistió el proyecto, cuál fue la metodología empleada y qué resultados se obtuvieron (ver Figura 13).

Figura 13

Presentación oral de la metodología, la intervención y los resultados cuantitativos del proyecto a los medios de comunicación



Se llevó a cabo la creación e impresión de un cartel para publicitar la exposición en distintos espacios como la Facultad de Psicología, la Facultad de Bellas Artes y el Espacio Joven del Excmo. Ayto. de Salamanca. Además, se confeccionó un tarjetón

para que los asistentes a la exposición contaran con la información necesaria para entender la implicación del trabajo realizado tanto por el estudiantado como por el profesorado (ver Figura 14).

Figura 14

Cartel empleado para publicitar la exposición y tarjetón, por ambas caras, disponible para los asistentes a la exposición



Figura 15

Noticias difundidas por los medios de comunicación y las redes sociales sobre la exposición realizada en el Espacio Joven del Excmo. Ayto. de Salamanca



La noticia sobre la exposición fue difundida en diversos medios de comunicación y redes sociales, dándole la visibilidad y reconocimiento merecidos (ver Figura 15). Diversos noticieros y periódicos digitales a escala local tomaron fotografías y escribieron columnas periodísticas acerca de la exposición y del proyecto de innovación que dio lugar a ella.

5. Aprovechamiento, calidad y repercusión del proyecto

En general, el presente proyecto de innovación docente ha evidenciado un alto nivel de calidad en su diseño e implementación, un notable aprovechamiento por parte del alumnado y una repercusión significativa en aspectos clave del aprendizaje y el desarrollo de habilidades específicas.

En lo que respecta al aprovechamiento del alumnado, la participación activa de los 160 estudiantes involucrados en el proyecto, especialmente del grupo de Pintura II que recibió la intervención, constituye un indicador claro del compromiso y la implicación del estudiantado. La baja tasa de abandono entre la administración del pretest y el posttest, así como el cumplimiento riguroso de las actividades propuestas, reflejan el interés genuino que generó el proyecto en los estudiantes. En el caso de Pintura II, los resultados muestran una implicación particularmente alta, dado que este grupo fue el único que evidenció mejoras estadísticamente significativas tras la intervención.

Desde el punto de vista de la calidad, el proyecto destaca por haber articulado de forma coherente una propuesta innovadora, sustentada en objetivos claros y actividades alineadas con los contenidos y competencias de la asignatura de Pintura II. La intervención implementada permitió generar espacios de aprendizaje activo y creativo, orientados al desarrollo de habilidades visoespaciales y de dibujo relevantes para la formación artística. La mejora en dimensiones específicas del dibujo, como la Tridimensionalidad, la Compleción y la Precisión general, evidencia la pertinencia de las estrategias empleadas y la calidad del enfoque pedagógico adoptado.

En cuanto a la repercusión del proyecto, los resultados obtenidos permiten afirmar que la intervención tuvo un impacto positivo en el desarrollo de competencias de dibujo en el grupo intervenido. A nivel comparativo, el grupo de Psicología, que actuó como grupo control, no presentó cambios en las tareas de dibujo, lo que refuerza la hipótesis de que las mejoras observadas en el grupo de Pintura II pueden atribuirse directamente a la intervención. Además, si bien todos los grupos mejoraron su rendimiento en la tarea de rotación mental, es probable que ello se deba a un efecto de práctica más que a un cambio debido a la intervención.

En definitiva, el proyecto no solo ha permitido verificar la eficacia de una propuesta didáctica innovadora dentro del ámbito de las artes visuales, sino que también ha generado aprendizajes aplicables a futuros desarrollos metodológicos. La experiencia confirma la importancia de diseñar actividades pedagógicas específicas, estructuradas y con objetivos medibles, capaces de producir un impacto real en el aprendizaje del estudiantado.

6. Referencias

- Beato, M. S., Díez, E., Pinho, M. S., & Simões, M. R. (2006). Adaptación al castellano del Cuestionario de Viveza de Imágenes Visuales—Versión revisada (VVIQVRV). *Psicothema*, 18(4), 711-716.
- Ganis, G., & Kievit, R. (2015). A new set of three-dimensional shapes for investigating mental rotation processes: Validation data and stimulus set. *Journal of Open Psychology Data*, 3. <https://doi.org/10.5334/jopd.ai>
- Kozbelt, A. (2001). Artists as experts in visual cognition. *Visual Cognition*, 8(6), 705-723. <https://doi.org/10.1080/13506280042000090>
- McManus, I. C., Chamberlain, R., Loo, P.-W., Rankin, Q., Riley, H., & Brunswick, N. (2010). Art students who cannot draw: Exploring the relations between drawing ability, visual memory, accuracy of copying, and dyslexia. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(1), 18-30. <https://doi.org/10.1037/a0017335>
- Vodyanyk, M. M., & Jaeggi, S. M. (2023). Visuospatial components of drawing skill correlate with mental transformation performance. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. <https://doi.org/10.1037/aca0000608>