



Universidad de Valladolid

Facultad de Educación y Trabajo Social

Universidad de Valladolid

TRABAJO DE FIN DE GRADO:

La fotografía estenopeica:

una herramienta educativa para desconectar del mundo digital.

Curso académico 2024/25

Presentado por Fatou Mercedes Cisse Sy

para optar al Grado de Educación Primaria

por la Universidad de Valladolid

Tutelado por Pablo de Castro Martín

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) indaga sobre el uso de la fotografía estenopeica como una herramienta educativa en el aula de Primaria. A través de una intervención desarrollada en la Universidad de Valladolid, el alumnado aprendió a construir sus propias cámaras, tomar fotografías y revelarlas manualmente. Esta interacción con lo analógico permitió una forma de aprender más pausada y significativa, fomentando la creatividad, experimentación y colaboración. Además, al reflexionar sobre el entorno próximo de cada estudiante, el proyecto funciona como una propuesta de educación patrimonial que involucra al alumnado en la observación, valoración y documentación de su contexto social y cultural, al tiempo que lo prepara de cara a una adaptación de la experiencia para ser desarrollada en el aula de Educación Primaria.

Palabras clave: fotografía estenopeica, cámara oscura, educación patrimonial, educación STEAM, metodologías activas, arte y educación.

ABSTRACT

This Bachelor's Thesis(TFG) investigates the use of pinhole photography as an educational tool in the primary school classroom. Through an intervention developed at the University of Valladolid, students learned to build their own cameras, take pictures and develop them manually. This interaction with the analogical allowed for a more leisurely and meaningful way of learning, fostering creativity, experimentation and collaboration. In addition, by reflecting on each student's immediate environment, the project functions as a heritage education proposal that involves students in the observation, evaluation and documentation of their social and cultural context, while preparing them for an adaptation of the experience to be developed in the primary school classroom.

Keyword: pinhole photography, camera obscura, heritage education, STEAM education, active methodologies, art and education.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. JUSTIFICACIÓN.....	4
III. OBJETIVOS.....	5
IV. MARCO TEÓRICO.....	7
4.1. FUNDAMENTOS DE LA FOTOGRAFÍA.....	7
4.2. LA CÁMARA OSCURA.....	9
4.3. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA.....	10
4.3.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA CÁMARA OSCURA.....	11
4.4. PIONEROS DE LA CÁMARA OSCURA Y LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA.....	13
4.5. TÉCNICAS DE FOTOGRAFÍA PRIMITIVA.....	15
4.6. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA EN EL SIGLO XXI.....	18
V. METODOLOGÍA.....	20
5.1. OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.....	20
5.2. ETNOGRAFÍA.....	22
5.2.1. ETNOGRAFÍA ESCOLAR.....	22
5.2.2. AUTOETNOGRAFÍA.....	23
5.3. INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PARTICIPATIVA.....	23
VI. MOBILE PINHOLE CAMERA. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA COMO RECURSO EDUCATIVO.....	25
6.1. MASTERCLASS ILAN WOLFF.....	25
PROCESADO QUÍMICO DEL NEGATIVO EN EL LABORATORIO FOTOGRÁFICO.	27
DE NEGATIVO A POSITIVO.....	28
PROCESO DE CREACIÓN DE CÁMARAS ESTENOPEICAS.....	31
ESTENOGRAMA.....	33
FOTOS ESTENOPEICAS DE GRAN FORMATO.....	35
6.2. REFLEXIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE ILAN WOLFF.....	38
VII. CONCLUSIONES.....	40
VIII. EL POTENCIAL EDUCATIVO DE LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA. UNA PROPUESTA DE FUTURO.....	42
Reflexión: cómo utilizar la fotografía estenopeica como recurso educativo.....	43
Propuestas futuras de intervención.....	44
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	46
XI. ANEXOS.....	49

I. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado desarrolla una propuesta centrada en el uso de la fotografía estenopeica como recurso educativo interdisciplinar en la etapa de Educación Primaria. El documento se encuentra dividido en cuatro apartados.

En el primer apartado se analiza el origen histórico y los principios científicos que explican los inicios de la fotografía estenopeica, partiendo de la cámara oscura y exponiendo los principios que sustentan su funcionamiento.

El segundo apartado, explica la investigación y experimentación recogidas en este trabajo, que giran en torno a una intervención didáctica basada en metodologías activas, con el objetivo de explorar el potencial didáctico de una técnica fotográfica tradicional en el contexto escolar. Las metodologías utilizadas son: la observación participante, la etnografía desde una perspectiva escolar y auto etnográfica, y la investigación-acción participativa.

El tercer apartado se centra en la investigación y recopilación de datos del Proyecto de Investigación Educativa se documenta una intervención inspirada en la experiencia del fotógrafo Ilan Wolff, quien ha desarrollado múltiples propuestas educativas con esta técnica. Gracias a su paso por la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid, fue posible conocer de cerca su metodología, con una base experimental que complementa el desarrollo teórico del trabajo.

El cuarto apartado reflexiona sobre el potencial educativo de la fotografía estenopeica, proponiendo estrategias para su aplicación práctica en el aula.

Finalmente, se recogen las conclusiones alcanzadas y se reflexiona sobre las posibilidades futuras de esta técnica en un contexto educativo.

II. JUSTIFICACIÓN

Tras haber oído hablar del Proyecto de Investigación Educativa que gira en torno a la fotografía estenopeica, me gustó pensar en aprender otras formas de enseñar más creativas, en las que no solo aprenden los alumnos sino que los docentes también. Ya que no se trata de una técnica de la que aprender y memorizar, sino que debemos manipular, anotar, fallar y obtener resultados constantemente.

Esta técnica nos permite frenar, dejando de lado la inmediatez de las cámaras actuales, mirar con atención y entender cómo se forma imagen desde cero, recuperando el valor de lo artesanal en el ámbito educativo. Se trata de una vía para desarrollar la creatividad, la autonomía, el pensamiento crítico y la capacidad de observación, puesto que no requiere de grandes recursos y que puede ser utilizada en diferentes niveles educativos adaptándose a las condiciones del aula.

Además, la fotografía estenopeica permite muchas posibilidades para trabajar de forma transversal, conectando asignaturas como ciencias, matemáticas y arte, ofreciendo a los alumnos una experiencia que les permite aprender desde la experimentación y el aprendizaje activo.

No sólo se involucra con el proceso, sino que conecta con el patrimonio de los alumnos, al conocer su entorno a través de la captura de imágenes lo que les permite parar y observar aquellos lugares que antes pasaban desapercibidos ante sus ojos.

III. OBJETIVOS

- **Objetivo 1. Investigar los fundamentos históricos, técnicos y estéticos de la técnica estenopeica**

Para poder trabajar con una técnica fotográfica tan antigua como es la fotografía estenopeica, debemos conocer sus inicios y comprender porque se ha mantenido como una técnica tan útil en el contexto educativo. Además de conocer su historia, es importante tener en cuenta los fundamentos que giran en torno a la fotografía, para comprender el funcionamiento de esta.

Es por ello que a lo largo del trabajo se analiza la trayectoria histórica de la fotografía estenopeica, desde su comienzo en la cámara oscura hasta su consolidación como técnica primitiva. Y se analiza su uso actual como medio de expresión artística, por parte de artistas como Ilan Wolff o Silvia González De León que demuestran cómo esta técnica fotográfica permite generar imágenes que rompen con la inmediatez de la fotografía digital.

- **Objetivo 2. Analizar las probabilidades de la fotografía estenopeica como herramienta educativa.**

La técnica estenopeica permite un enfoque interdisciplinar, puesto que combina contenidos de ciencias, arte, matemáticas y tecnología, lo que la convierte en un recurso idóneo para trabajar la educación STEAM (Pineda Caro, 2023). Esta permitirá llevar a cabo estrategias activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje experiencial y el enfoque constructivista, ya que el alumnado participa activamente en el diseño, construcción y utilización de sus propias cámaras, reforzando así el aprendizaje significativo y el desarrollo de la creatividad, pensamiento crítico, autonomía y cooperación.

- **Objetivo 3. Reflexionar sobre la viabilidad de implementar la fotografía estenopeica en el currículo de Primaria.**

Teniendo en cuenta los recursos necesarios para llevarla a cabo en el aula, es decir, materiales, espacio, formación docente y tiempo. Hay que crear propuestas realistas y efectivas que puedan incluir esta técnica dentro de los contextos educativos actuales,

apoyándonos en los proyectos ya aplicados como *Pinhole Verte MirArte* en Perú o el taller desarrollado por Bravo Simancas durante la pandemia.

- **Objetivo 4. Recoger y analizar información de los resultados del proyecto *"Mobile Pinhole Camera. La fotografía estenopeica como recurso educativo"***

La observación participante, la etnografía desde un punto de vista escolar y auto etnográfico, y la investigación-acción participativa, son metodologías de investigación que nos permiten la observación, planificación y evaluación de la fotografía estenopeica en un contexto educativo.

A través de la observación y participación en sesiones de formación, se facilita la recopilación de información de los diferentes resultados derivados del trabajo con una cámara estenopeica, teniendo en cuenta los diferentes aspectos que intervienen en la imagen , –como el tamaño del estenopo, la exposición necesaria o la cantidad de luz que hay en el ambiente–. Con la información obtenida observaremos la viabilidad y los beneficios de utilizar la fotografía estenopeica como herramienta educativa (de Castro, 2024/2025)

IV. MARCO TEÓRICO

4.1. FUNDAMENTOS DE LA FOTOGRAFÍA

La fotografía es un proceso que consiste en registrar imágenes mediante la interacción de la luz con una película o un sensor digital. Este método se basa en principios ópticos similares a los del ojo humano; ambos sistemas utilizan lentes para enfocar la luz, un diafragma para regular su intensidad y una superficie que recibe la luz para formar la imagen, la retina en el caso del ojo, y el sensor o película en el caso de la cámara. Sin embargo, mientras el ojo humano transforma la luz en señales eléctricas interpretadas por el cerebro, la cámara la convierte en datos físicos o digitales (Langford, 2010).

La fotografía se fundamenta principalmente en una serie de principios que comprenden una serie de reglas de composición, control de la luz y gestión de parámetros técnicos, como la exposición, el enfoque y la profundidad de campo, de los cuales hablaremos más adelante. La interacción entre el diafragma, la velocidad de obturación y la sensibilidad ISO permiten al fotógrafo obtener una imagen con la luz correcta y con una representación precisa de la escena (Freeman, 2007).

La velocidad de obturación se refiere al tiempo durante el cual el obturador de la cámara permite el paso de la luz hacia el sensor o película. La cantidad de luz que se refleja sobre la superficie de reflejo es un factor que influye en la luminosidad de la imagen final. A mayor velocidad de obturación, menor es la cantidad de luz que entra en la cámara, lo que produce una imagen más oscura, y que a su vez congela el movimiento. En cambio, una velocidad más baja permite que llegue más luz al sensor, lo que genera una imagen más brillante, aunque también puede ocasionar desenfoque, si hay movimiento (Freeman, 2007).

La saturación es un parámetro que hace referencia a la intensidad de los colores de una imagen. Una mayor saturación da resultados más brillantes; en cambio, una menor saturación produce una imagen con colores apagados, obteniendo una imagen más suave (Langford, 2010).

La sensibilidad ISO (International Organization for Standardization) es la capacidad que tiene el sensor de la cámara o la película fotosensible de capturar la luz. Cuanto mayor es la sensibilidad ISO, más sensible es el sensor a la luz, lo que permite capturar imágenes en condiciones de baja luminosidad si están expuestas durante mucho tiempo. Una ISO alta puede introducir ruido en la imagen digital o grano en la película, lo que reduce la calidad visual,

mientras que, una ISO baja proporciona imágenes más nítidas y limpias, aunque requiere de mayor cantidad de luz o mayor exposición para conseguir una correcta exposición de la imagen (Horenstein, 2011).

El diafragma es un mecanismo que controla la cantidad de luz que entra en la cámara. Se encuentra situado en el objetivo de la cámara, está compuesto por un conjunto de láminas superpuestas que, al abrirse y cerrarse, modifican el tamaño del orificio por donde pasa la luz, el tamaño de la abertura afecta directamente en la exposición de la imagen. Un diafragma abierto permite una mayor entrada de luz, por lo tanto, debería utilizarse en escenas con poca iluminación o cuando se quiere conseguir una imagen con fondo desenfocado. Mientras que, un diafragma cerrado limita la cantidad de luz, lo que viene bien para situaciones donde hay mucha luz o para conseguir una mayor profundidad de campo (Langford, 2010).

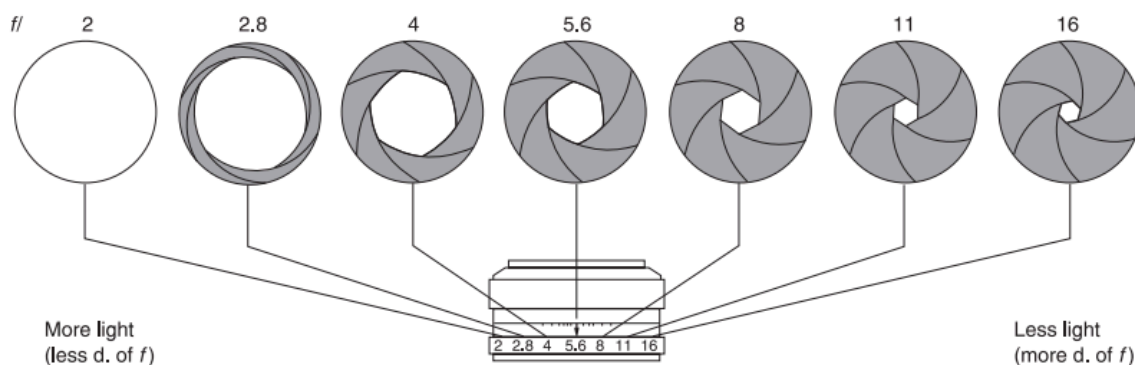


Figura 1. Apertura de diafragma (Langford, 2010, 51)

Las aperturas del diafragma se miden en números f, escritos como f/2, f/4, f/11, etc... El número f se define como la relación entre la distancia focal de la lente y el diámetro de la apertura. La fórmula que relaciona la distancia focal de la lente (F), con el número f (f) y el diámetro de apertura (D) es la siguiente:

$$F = f / D$$

Las aperturas más utilizadas en fotografías suelen seguir la secuencia mostrada en la imagen anterior, donde cada una de ellas deja pasar la mitad de la luz que la anterior, la apertura

más pequeña es la $f/1.4$ generando menor profundidad de campo, mientras que la más cerrada es la $f/22$ obteniendo mayor profundidad de campo (Langford, 2010).

4.2. LA CÁMARA OSCURA

En el siglo V a.C., tanto el filósofo chino Mozi como el griego Aristóteles observaron que la luz podía proyectar imágenes invertidas al pasar a través de pequeños orificios. Este fenómeno, conocido como “principio de la cámara oscura”, estableció una comprensión inicial sobre el comportamiento de la luz y la formación de imágenes. Siglos después, el físico árabe Ibn al- Haytham, conocido como Alhacén, realizó estudios sobre la óptica y la proyección de imágenes. En su obra *Kitab al Manazir* (El libro de la óptica) explicó cómo se podía utilizar la cámara oscura para analizar la naturaleza de la luz y los procesos de percepción visual (Alberich et al., 2012).

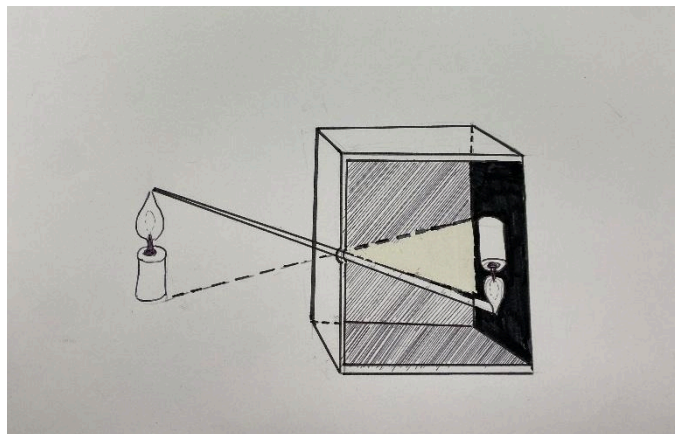


Figura 2. Proyección de objetos en una caja (Archivo fotográfico de la autora)

La cámara oscura es un dispositivo óptico que permite la proyección de imágenes. Este mecanismo consiste en una caja o habitación completamente oscura con un orificio en una de sus paredes. La luz externa se filtra a través de este agujero, proyectando en la pared opuesta una representación invertida y reducida de lo que se encuentra en el exterior. Este fenómeno se explica por dos principios ópticos: la reflexión y la refracción (Casas, 2004).

La reflexión hace referencia al cambio de dirección que experimenta la luz al rebotar en una superficie, mientras que la refracción se refiere a la desviación de los rayos luminosos al atravesar un medio con diferente densidad. Estos principios, en el caso de la cámara oscura, dirigen y concentran la luz que atraviesa el orificio formando una imagen invertida y nítida en la pared opuesta (Casas, 2004).

Durante el Renacimiento, la técnica de la cámara oscura evolucionó convirtiéndose en una herramienta clave para los pintores. Como veremos, muchos de estos artistas utilizaron esta técnica para proyectar escenas del mundo real sobre una superficie plana, facilitando el trazado y los detalles de las imágenes pictóricas.

4.3. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA.

Una de las aplicaciones más antiguas de la cámara oscura, es la fotografía estenopeica. Esta técnica fotográfica utiliza la proyección de imágenes a través de un orificio pequeño y las concentra un soporte fotosensible¹ lo que permite obtener la imagen proyectada de manera permanente. Por lo que la cámara oscura se transforma en un dispositivo cuyo resultado son fotografías fijas, siendo esta la forma más básica de la fotografía (Menéndez Díaz, 2013).

Según (González Sandoval et al., 2019) la fotografía estenopeica “retoma conceptos básicos relacionados con la óptica, la propagación de la luz, el color de la luz, la influencia de la luz en la generación de imágenes, el enfoque, la nitidez, el tamaño de la imagen y ángulos de cobertura relacionados con la escena captada en una pantalla”.

La estructura de la cámara estenopeica es sencilla y funcional. Consiste en una caja opaca fabricada con materiales como cartón, madera o metal, que genera un espacio completamente oscuro en su interior. Para que la luz entre en esta caja, se realiza un pequeño orificio llamado estenopo, normalmente perforado con una aguja. Cuanto más pequeño sea el orificio, mayor será la nitidez de la proyección, aunque los tiempos de exposición tienden a ser mayores, puesto que la cantidad de luz que entra al interior es limitada. (Menéndez Díaz, 2013)

Como ya hemos mencionado anteriormente, en el interior de la cámara se coloca un material fotosensible. La calidad de la imagen proyectada sobre este, depende de la intensidad, la claridad y el contraste del tiempo de exposición, que debe ajustarse a las condiciones de iluminación. Finalmente, para controlar el momento en que la luz alcanza el material fotosensible, se utiliza un mecanismo de cierre sobre el estenopo, que actúa como una tapa y, esto asegura que, la luz que entre sólo durante el tiempo necesario para la exposición, evitando la sobreexposición (Menéndez Díaz, 2013).

¹ En la cámara estenopeica se utiliza un **material fotosensible**, como papel fotográfico, que reacciona a la luz para capturar la imagen. Con este soporte, se genera un negativo, es decir, un registro invertido de la escena capturada que luego pueden positivarse. Puesto que el tamaño del estenopo es reducido, el material fotosensible debe tener una sensibilidad adecuada a la luz y debe ser capaz de aguantar largas exposiciones.

La simplicidad de la cámara estenopeica la convierte en una herramienta didáctica ideal para entender los principios básicos de la fotografía además de ser un medio artístico que da resultado a imágenes con mucha profundidad de campo. Esta técnica, que sigue siendo utilizada por muchos fotógrafos y artistas tiene, como se expondrá en este mismo trabajo, grandes posibilidades educativas (Menéndez Díaz, 2013.)

4.3.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE LA CÁMARA OSCURA

El **ángulo de cobertura** en la fotografía estenopeica hace referencia al campo visual que podemos abarcar con la cámara. Este parámetro se determina mediante la fórmula:

$$x = (360 w) / (2pb)$$

donde “b”, es la distancia desde el estenopo al material fotosensible y “w” la diagonal del material fotosensible. Así, a menor distancia del estenopo al material fotosensible y mayor tamaño del material fotosensible mayor será el ángulo de cobertura (Menéndez Díaz, 2013).

Además, es posible calcular el tamaño de la imagen proyectada en función del tamaño del objeto y su ubicación en el espacio, con la siguiente fórmula:

$$s/i = a/b$$

donde *s* es el tamaño del sujeto, *i* el tamaño de la imagen formada, *a* la distancia del sujeto al estenopo y *b* la distancia del estenopo al material fotosensible (Menéndez Díaz, 2013).

Por su parte, **la nitidez de la imagen** está directamente relacionada con el diámetro del estenopo. Un estenopo de gran tamaño genera imágenes borrosas, si es muy pequeño la difracción –“*Desviación de una onda al chocar con el borde de un cuerpo opaco o al atravesar una abertura*” (Real Academia Española, n.d.)– reduce la nitidez. Para obtener un estenopo adecuado, se utiliza la siguiente fórmula:

$$d = 1.9 (\text{sqrt} (1 * b))$$

Donde *sqrt* es la raíz cuadrada, *l* es la longitud de onda de la luz y *b* es la distancia del estenopo al material fotosensible (Menéndez Díaz, 2013).

Cabe destacar que cuanto menor sea el tamaño del estenopo, mayor será el tiempo de exposición requerido. La perforación del estenopo suele hacerse con una aguja de coser, por lo

que existe una escala que relaciona el número de aguja con el diámetro de la perforación correspondiente:

Nº de aguja	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16
Diáme tro (mm)	0,9 0	0,8 0	0,7 3	0,6 6	0,5 8	0,5 1	0,4 6	0,4 0	0,3 5	0,3 3	0,3 0	0,2 5

Figura 3. Tabla que marca el número de la aguja y el diámetro de esta (Menéndez Díaz, 2013, 35).

En la fotografía estenopeica, el **tiempo de exposición** es el periodo durante el cual la luz atraviesa el estenopo e incide sobre el papel fotosensible, determinando así la luminosidad de la imagen. Para una exposición adecuada es necesario tener en cuenta la sensibilidad del material fotográfico, la intensidad de la luz y el diámetro del estenopo (Menéndez Díaz, 2013).

La **distancia focal** es la distancia entre, el estenopo y el plano donde se proyecta la imagen. Esta característica influye en el tamaño de la imagen proyectada: una distancia focal mayor produce imágenes más grandes, mientras que una distancia más corta produce imágenes más pequeñas, debido a que la luz que atraviesa el estenopo se extiende más a medida que el plano focal se aleja, permitiendo que se cubra una mayor área de proyección. Por otro lado, también afecta el ángulo de cobertura, siendo este mayor con distancias focales cortas y menor con distancias largas (González Sandoval et al., 2019).

Para obtener una imagen clara y bien definida, la distancia focal debe estar en equilibrio con el tamaño del estenopo. Este equilibrio puede calcularse con la siguiente fórmula:

$$d = \sqrt{0.0016 \times f}$$

donde d es el diámetro del estenopo en milímetros, y f es la distancia focal en milímetros. Esta ecuación permite minimizar el desenfoque causado por el estenopo demasiado grande o pequeño (González Sandoval et al., 2019).

4.4. PIONEROS DE LA CÁMARA OSCURA Y LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA.

En el siglo IV a.C, Aristóteles, en su obra *Problemas* (Aristóteles, 335 a.C.), planteó algunas preguntas sobre el comportamiento de la luz y su proyección a través de pequeños orificios. Preguntaba por qué la luz, al pasar por un orificio cuadrado, formaba imágenes circulares en vez de cuadradas (Casas, 2004).

Durante la Edad Media, el científico árabe Ibn al-Haytham describió, en su *Libro de la óptica* (al-Haytham, 1021), cómo la luz viaja en línea recta y explicó el principio de proyección de imágenes invertidas a través de un pequeño orificio. También demostró que, al introducir una nube de polvo, se podía observar la trayectoria rectilínea de los rayos de la luz al atravesar el orificio de la cámara (Fontcuberta, 1990)

En el Renacimiento, Leonardo Da Vinci descubrió que una imagen proyectada a través de un orificio siempre aparece invertida. Con este descubrimiento, Da Vinci utilizó la cámara oscura como herramienta para proyectar imágenes y figuras que utilizaba como referencia para crear sus obras artísticas (Casas, 2004)

En los siglos XVII Y XVIII, alcanzaron notoriedad los pintores conocidos como vedutistas venecianos, como Canaletto, Guardi y Tintoretto, que utilizaron la cámara oscura para ser más exactos y perfeccionistas en los detalles de sus cuadros. Proyectaban paisajes urbanos y escenas arquitectónicas sobre una superficie plana para facilitar el trazado de las líneas y proporciones. En *La plaza de San Marcos en Venecia* (1723-1724), Canaletto capturó la arquitectura urbana de la isla con una precisión y profundidad que definieron su estilo e hicieron de él uno de los más demandados pintores del momento



Figura 4. La plaza de San Marcos en Venecia. (Canaletto, 1723 - 1724)

Johannes Vermeer, maestro del realismo y la luz, utilizó la cámara oscura para recrear escenas domésticas con gran precisión. Por ejemplo, *La lección de música*.



Figura 5. La lección de música (Vermeer, 1662-1666)

Por su parte, Caravaggio utilizó esta técnica para estudiar la luz y la sombra. Sus pinturas destacan por el uso del claroscuro, donde el contraste entre luz y sombra crea una sensación tridimensional.



Figura 6. La vocación de San Mateo. (Caravaggio, 1601)

No fue hasta 1826 cuando Joseph Nicephore Niepce logró capturar la primera imagen permanente, conocida como *Vista desde la ventana en Le Gras*. Se basó en el principio de la cámara oscura, pero no utilizó una cámara estenopeica. Utilizó un proceso llamado heliografía,

que consiste en cubrir una placa de peltre –una aleación compuesta por plomo, estaño y algún otro metal – con betún de Judea. La exposición a la luz endurecía el betún en las áreas expuestas, creando una imagen permanente. (Fontcuberta, 1990).



Figura 7. Vista desde la ventana en Le Gras. (Niepce, 1827)

4.5. TÉCNICAS DE FOTOGRAFÍA PRIMITIVA.

La fotografía primitiva abarca una serie de técnicas que, a lo largo del siglo XIX, marcaron los inicios de la captura y reproducción de imágenes permanentes. Todas estas técnicas exploran la sensibilidad de diferentes materiales a la luz mediante procesos químicos y físicos. A continuación, se describen las principales técnicas primitivas.

La cianotipia, inventada en el año 1842 por Sir John Herschel, se basa en el uso de una solución fotosensible compuesta de ferricianuro de potasio y citrato férrico amoniacal. Cuando se expone a la luz ultravioleta, la mezcla reacciona produciendo imágenes de un color azul cian. (Bevan et al., 2014).

Aunque la cianotipia fue inventada por Herschel, fue una mujer, Anna Atkins, quien la llevó más allá y la convirtió en una herramienta de documentación científica y expresión artística. Anna se interesó por la fotografía como un método para registrar con precisión las formas naturales. Atkins adoptó esta técnica para la impresión de sus libros. En vez de utilizar una cámara, utilizaba algas secas sobre papel tratado con la solución fotosensible y lo exponía a la luz del sol. Después, lavaba el papel con agua, fijando la imagen en tonos de azul y blanco. La obra más famosa de Atkins es su libro *“Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions”* (1843-1853), en la cual documenta diversas especies de algas británicas (Bevan et al., 2014).

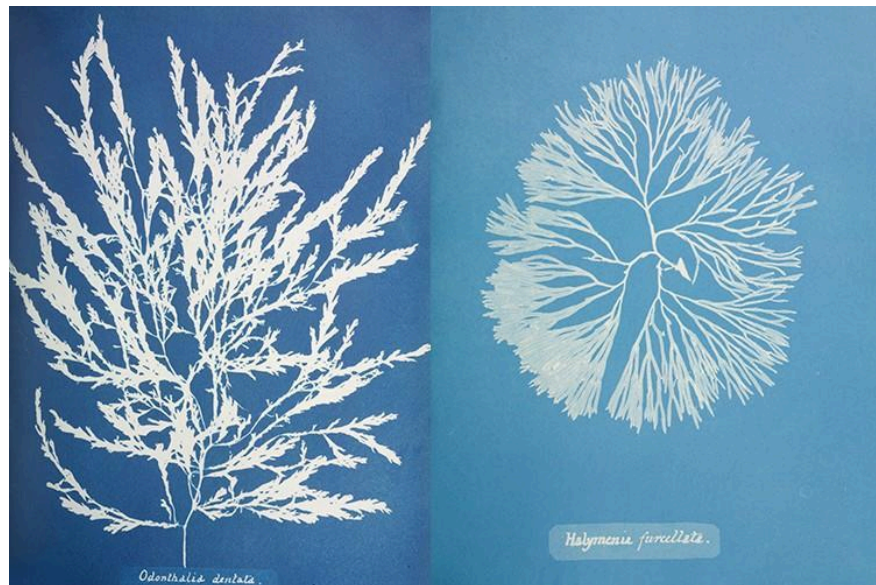


Figura 8. Cianotipo de algas británicas por Anna Atkins. (Atkins, 1843).

La técnica de papel salado, desarrollada en 1839 por William Henry Fox Talbot, fue uno de los primeros métodos de impresión fotográfica. Consiste en la sensibilización de una hoja de papel con cloruro de sodio, sal común, con una solución de nitrato de plata, esta disolución forma cloruro de plata, es decir, una sustancia fotosensible. Cuando se exponen a la luz, las zonas iluminadas se oscurecen formando imágenes negativas o positivas (Fontcuberta, 1990).



Figura 9. Imagen obtenida mediante la técnica del papel salado. (Ortega, 2014)

El daguerrotipo, primera técnica fotográfica inventada por Louis Daguerre en 1839, permitió obtener imágenes detalladas y permanentes sobre una capa metálica. Se utiliza una placa de cobre con superficie plateada, sensibilizada con vapores de yodo y bromo, la imagen se

revela con vapores de mercurio y se fija, tras la exposición que inicialmente era muy larga, pero que después se consiguió reducir (Fontcuberta, 1990).



Figura 10. Cámara oscura



Figura 11. L'Atelier de l'artiste, 1837.

El calotipo, fue una mejora de la técnica del papel salado. Desarrollado por William Henry Fox, en 1840, consiste en un proceso de negativo en papel que permitía la creación de múltiples copias a partir de una sola imagen, al positivarse en otro papel sensibilizado. El procedimiento es el siguiente; primero, se realiza la sensibilización del papel, con una solución de nitrato de plata y yoduro de sodio. Luego, en la fase de exposición, el papel se coloca en una cámara oscura y se expone a la luz. Después, se lleva a cabo el proceso de revelado, utilizando ácido gálico para hacer visible la imagen latente. Finalmente, en el fijado, se sumerge en hiposulfito de sodio para estabilizar la imagen y evitar su deterioro (Carranza, 2022).



Figura 12. Museo Metropolitano de Monterrey 1887 (Carranza, 2022)

4.6. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA EN EL SIGLO XXI

En la actualidad, la fotografía estenopeica sigue siendo una técnica relevante en el ámbito artístico, utilizada como medio de exploración experimental y expresión creativa. Uno de sus exponentes más destacados es Ilan Wolff ([Anexo 1, Figura 1](#)). Para este artista, la cámara es, además de un dispositivo para capturar imágenes, un método de experimentación conceptual, utilizando los elementos característicos de esta técnica como la luz, el tiempo de exposición, las sombras y las proyecciones generadas a través del estenopo (Halyburton Fuster, 2019).

Se trata de un artista que defiende la fotografía lenta y meditativa, que le permite reconectarse con los principios básicos de la creación de imágenes alejándose de los procesos automatizados y acelerados de la fotografía digital; de esta manera ofrece una experiencia nostálgica y auténtica a través de la construcción de sus propias cámaras (Halyburton Fuster, 2019).

Además, Wolff trabaja también otras técnicas fotográficas. Una de ellas, el **lunagrama**, utiliza la luz lunar como fuente de energía. Este proceso requiere largas exposiciones nocturnas que resaltan unas texturas y contrastes únicos. El objetivo es una imagen onírica y atemporal. También se sirve del **calorigrama**, proceso en el que la luz no está implicada, sino que la única fuente de energía para plasmar la imagen en un papel fotosensible es el calor. Esta técnica cuestiona los conceptos tradicionales sobre la fotografía y ofrece una nueva interpretación de los procesos físicos que permiten crear imágenes.



Figura 13. Lunagrama de 30 metros (Wolff, 2007)

Por otro lado, Silvia González de León ([Anexo 1, Figura 2](#)), fotógrafa mexicana ha explorado esta técnica desde una perspectiva estética, al contrario que Wolff que lo utiliza como herramienta de experimentación. Ha desarrollado un estilo propio perfeccionando su dominio de la luz y la nitidez en sus imágenes. Su obra busca capturar el paso del tiempo y la transformación de su entorno y de sí misma, ofreciendo relatos visuales más que momentos congelados. Esta capacidad de contar historias con sus fotos ha hecho que sea reconocida en la colección Círculo de Arte de la Secretaría de Cultura de México (González de León, 2019).



Figura 14. Sillón (González de León, 2019)



Figura 15. Residencia en Banff, Canadá (González de León, 2001)

V. METODOLOGÍA

En el presente apartado se detallan las estrategias metodológicas que se han seguido para obtener y recopilar información del proyecto, con la intención de respaldar su implementación.

Se ha optado por un enfoque cualitativo, puesto que permite captar con mayor profundidad los procesos sociales, culturales y educativos que se dan en contextos reales. Del mismo modo, se han empleado diversas metodologías interrelacionadas como son, la investigación- acción –como vía para transformar la práctica educativa desde dentro– y la autoetnografía –como herramienta reflexiva para explorar la propia experiencia docente–.

5.1. OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.

La observación participante es un método cualitativo de recolección de datos en disciplinas como la antropología, la sociología y la educación adoptando una mirada que combina observación sistemática con la participación del grupo que está siendo investigado. Según Kawulich (2005), es esencial en estudios etnográficos al permitir que el investigador se integre en el entorno social para captar dimensiones que otros métodos no alcanzan (Kawulich, 2005).

El propósito principal de la observación participante consiste en aprender del otro en su entorno natural. El investigador se posiciona como un observador que comparte experiencias,

estableciendo relaciones cercanas y construyendo confianza con la comunidad a la que estudia (Kawulich, 2005).

La observación participante, se estructura en diferentes niveles de implicación. Desde el **participante completo**, donde un miembro del grupo está siendo estudiado y el investigador oculta su rol para no interrumpir la actividad normal, hasta el **observador completo** que no revela su identidad investigadora. Pasando por posturas intermedias como el **participante como observador**, donde el investigador es un miembro más del grupo estudiado, y el grupo es consciente de que está siendo investigado; y el **observador como participante**, donde el investigador observa e interactúa con un grupo sin ser parte total de él y, además, el grupo sabe que está siendo investigado. Cada postura tiene implicaciones éticas, prácticas y metodológicas, y su elección depende del grado de acceso al grupo, de la naturaleza de las actividades y del propósito de la investigación (Gold, 1958).

Este método permite captar lo no verbal, lo tácito, es decir, encontrar las contradicciones entre lo que se comunica y lo que se observa, descubrir normas sociales implícitas y registrar dinámicas relacionales. Además, promueve la formulación de preguntas significativas que surgen del entorno observado (Kawulich, 2005).

Pero como todo método, tiene limitaciones, exige tiempo prolongado en el campo, enfrentarse a choques culturales y requiere que el investigador reflexione constantemente sobre su influencia en el entorno estudiado. También plantea retos éticos como garantizar la confidencialidad, conseguir permisos culturales y representar a los participantes con respeto (Kawulich, 2005).

En este trabajo, me he involucrado activamente en las actividades del proyecto educativo y artístico relacionado con la fotografía estenopeica, participando en talleres, construyendo cámaras y observando los procesos fotográficos en tiempo. Esta experiencia me permitió observar de primera mano comportamientos, dinámicas y aprendizajes en tiempo real, establecer vínculos con los participantes y documentar tanto los aspectos visibles como aquellos más sutiles del aprendizaje.

En definitiva, como señala Kawulich (2005), la observación participante no solo consiste en recoger datos, sino que construye significados junto con los participantes, generando un conocimiento situado y comprometido con la realidad social estudiada.

5.2. ETNOGRAFÍA

La etnografía educativa es un enfoque cualitativo enfocado en comprender las dinámicas culturales en entornos escolares y sociales, favoreciendo una inmersión prolongada² y la observación participante que sitúa al investigador en rol cercano al de un “nativo marginal”³, con el objetivo de interpretar, transformar y mejorar las prácticas educativas (Álvarez Álvarez, 2004).

El etnógrafo observa, escucha, pregunta y reflexiona desde una doble posición; como miembro del grupo y como analista externo, lo que le permite generar un conocimiento contextualizado, profundo y útil para la acción pedagógica (Hammersley & Atkinson, 1994).

5.2.1. ETNOGRAFÍA ESCOLAR

La etnografía escolar es una metodología de investigación cualitativa que busca comprender los procesos educativos desde una perspectiva interna, considerando la escuela como un espacio cultural que conecta lo que se ve en el aula con su entorno social, económico y cultural (Serra, 2004).

Carles Serra (2004) señala que no se trata solo de observar comportamientos, sino que es necesario interpretar los significados culturales implícitos en las prácticas educativas.

Uno de los pilares fundamentales de esta metodología es el trabajo de campo prolongado y la observación participante, que permiten al investigador integrarse en la vida escolar y generar una “descripción densa” que no solo revela los hechos sino sus intenciones emociones y significados (Geertz, 1990).

Este enfoque se diferencia de otros por su compromiso con lo cultural, ya que pone en relieve la influencia de factores externos como la familia, la comunidad, la clase social, el idioma y los valores, aspectos imprescindibles para comprender cualquier dinámica educativa (Serra, 2004).

² "La prolongada estancia en el campo permite a los etnógrafos captar las rutinas y rituales cotidianos, así como los eventos inusuales, proporcionando una visión completa del entorno educativo" (Hammersley & Atkinson, 2019)

³ El investigador debe recopilar información tomando cierta distancia con aquello que observa, no debe olvidar que es investigador (Álvarez Álvarez, 2004)

En el caso de la etnografía escolar, el objetivo era analizar cómo se integra la técnica etnográfica en la vida académica, conectándola con el currículo, la interacción docente estudiante y el contexto institucional.

5.2.2. AUTOETNOGRAFÍA

La autoetnografía es un enfoque de investigación cualitativa que combina elementos de la autobiografía y la etnografía para explorar de qué manera las experiencias personales se relacionan con contextos culturales más amplios. En este enfoque, el investigador reflexiona sobre sus vivencias con el propósito de conocer fenómenos sociales desde dentro y aprovechar la dimensión emocional como elemento analítico (Ellis et al., 2015).

Esta metodología surgió tras la “crisis de confianza” en las ciencias sociales durante los años ochenta, cuando se puso en cuestión la objetividad y neutralidad del conocimiento; los autoetnógrafos aceptan que las decisiones sobre qué investigar, cómo hacerlo y desde qué perspectiva nacen, están influidas por sus propias vivencias, y promueven así un conocimiento auténtico porque es consciente de dónde y cómo se hizo, y puede ayudar con los problemas que se ignoran o quedan fuera (Ellis et al., 2015).

La autoetnografía implica estudiar la propia vida con detenimiento eligiendo momentos claves —como epifanías o crisis personales— que ayudan a comprender la cultura desde el interior, no sólo relatando la historia, sino también de usando diferentes formas de pensar y estudiar para conectar esa historia con lo que sucede en la sociedad. La forma en que se escriben las historias las hace más cercanas a la investigación (Ellis et al., 2015).

Utilicé esta metodología para reflexionar sobre mi experiencia personal como estudiante participante en el proyecto, pudiendo contar con mi punto de vista y el de los estudiantes investigados.

5.3. INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PARTICIPATIVA

La Investigación-Acción Participativa (IAP) es un enfoque metodológico que une el análisis crítico de la realidad con la acción transformadora, basada en la colaboración de quienes viven la problemática. Como señala Martínez (2006), es “el primer paso para la transformación social”, involucrando a los propios actores en la generación de conocimiento desde su experiencia vivida.

El propósito de este método es intervenir en la realidad, construir soluciones prácticas y generar aprendizajes significativos desde la experiencia. En educación ha demostrado resultados positivos al integrar a docentes, estudiantes y familias en el diagnóstico, en la reflexión sobre la práctica y en el diseño de mejoras (Rodelo Molina et al., 2021).

Una característica fundamental es la formación reflexiva del profesorado, que pasa de recibir contenidos a analizar su acción educativa, diseñar estrategias contextualizadas y participar en decisiones pedagógicas. En este sentido, los talleres diseñados en el estudio funcionan como espacios de diálogo colectivo y diseño de competencias (Cejás Martínez et al., 2019).

La IAP también se distingue por adoptar una mirada holística del entorno escolar, utilizando herramientas variadas como entrevistas, grupos focales, documentos y observación directa, lo que permite comprender las interacciones entre lo académico, lo organizativo y lo comunitario y así impulsar transformaciones sostenibles. (Rodelo Molina et al., 2021).

El proyecto se desarrolló siguiendo un enfoque de investigación-acción participativa. Tanto los estudiantes como yo participamos directamente en todas las fases: desde la construcción de cámaras hasta la toma y revelado de las fotografías, pasando por la reflexión sobre lo aprendido.

VI. MOBILE PINHOLE CAMERA. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA COMO RECURSO EDUCATIVO

Este TFG se apoya en la puesta en desarrollo del proyecto de innovación educativa (PID) *Mobile Pinhole camera. La fotografía estenopeica como recurso educativo*, cuyo desarrollo está previsto que se extienda durante tres cursos consecutivos, siendo este curso 2024-2025 el primero. Su aplicación y experimentación arranca con la asignatura Fundamentos de la Educación Plástica y Visual, perteneciente al segundo curso del Grado en Educación Primaria, bajo la dirección del profesor Pablo de Castro Martín. El objetivo de este proyecto es, integrar la práctica artística con el aprendizaje pedagógico, permitiendo a los alumnos experimentar y reflexionar sobre el uso de técnicas tradicionales como herramientas educativas. El proyecto tendrá un enfoque investigación-acción, adaptado al ámbito universitario [*\(véase Anexo 2, Figura 1\)*](#).

6.1. MASTERCLASS ILAN WOLFF

Del 7 al 12 de abril de 2025, la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid acogió un taller de fotografía estenopeica impartido por el artista Ilan Wolff [*\(véase Anexo 2, Figura 2\)*](#), que formó parte del proyecto de innovación docente *Mobile Pinhole Camera. La fotografía estenopeica como recurso educativo*, que contó con la colaboración del Dpto. de Física Teórica, Atómica y Óptica (UVa), el Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales (FEyTS, UVa), el Dpto. de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, el área de Composición Arquitectónica, la Escuela de ingenierías Industriales (UVa) y el Centro de Tratamiento y Eliminación de residuos. Ayuntamiento de Valladolid.

El taller comenzó con una charla introductoria en la que Wolff explicó su enfoque artístico y técnico, mostrando ejemplos de su obra y detallando el proceso de creación de cámaras estenopeicas. Posteriormente, los participantes aprendieron a construir sus propias cámaras estenopeicas y a utilizarlas para capturar imágenes.

Para determinar el ángulo de cobertura del estenopo, y por tanto, la porción de la escena que se proyectará sobre el papel fotosensible. Wolff enseñó a posicionar la cámara adecuadamente: una vez, alineada se cubre el ojo izquierdo, y acercando el ojo derecho lo más posible al estenopo, se observa el área que será capturada, aprovechando el amplio campo visual del ojo humano –hasta 180°–.

Tras definir la composición, se procede a la exposición del material fotosensible retirando la cinta negra que cubre el estenopo y se utiliza un temporizador para controlar el tiempo de

exposición. Como ya comentamos anteriormente, este tiempo de exposición puede variar dependiendo de varios factores, incluso la estación o mes del año, pero en nuestro caso el factor determinante fue la luz natural. Dependiendo del estado del tiempo –soleado, nublado, lluvia, etc. – la exposición debía ser mayor o menor.

La mayor parte del tiempo estuvo soleado, por lo que el tiempo de exposición oscilaba entre 5 y 10 segundos. En estos casos, había que evitar que la cámara apuntara en dirección al sol, ya que provocaría una sobreexposición haciendo que el papel fotográfico se velase. Cuando el cielo estaba nublado, el tiempo de exposición aumentaba, siendo de 10 a 15 segundos, puesto que el papel fotográfico debe recibir cierta cantidad suficiente de luz, por lo que si la luz es débil tardaba más en formar una imagen visible. En lugares cerrados como puede ser un gimnasio o un salón, el tiempo de exposición podría prolongarse hasta una hora. En cualquiera de estos casos, siempre es conveniente hacer pruebas de exposición, de cara a obtener el tiempo exacto que necesita cada captura.



Figura 16. Ilan Wolff explica como calcular la cobertura del estenopo (Archivo fotográfico de la autora)

PROCESADO QUÍMICO DEL NEGATIVO EN EL LABORATORIO **FOTOGRAFICO**

Una vez realizadas las fotografías, nos dirigimos al laboratorio de revelado que habíamos montado temporalmente para dar cabida a un grupo numeroso de estudiantes que sobrepasaba ligeramente la treintena, donde se procedió al revelado de las imágenes capturadas.



Figura 17. Laboratorio fotográfico (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 18. Zona de revelado de imágenes (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 19. Ilan Wolff trabajando en el laboratorio fotográfico (Archivo fotográfico de la autora)

En primer lugar, se retiró el papel fotográfico en una zona oscurecida, excepto por la luz roja, puesto que cualquier exposición accidental con luz blanca inutiliza el material fotográfico. A continuación, Ilan introdujo el papel en la primera cubeta que contenía líquido revelador con agua, una vez dentro removió suavemente la imagen dentro del líquido, hasta que comenzó a aparecer la imagen. El tiempo que debe estar en esta primera cubeta depende de varios factores como la concentración del producto, la temperatura y el tiempo de exposición de la fotografía. Cuando ya obtuvo la imagen negativa, movió el papel a la segunda cubeta, donde se encontraba el baño de paro, que frena la acción del revelador. Luego, tras 15 segundos de inmersión en el baño de paro, se introdujeron las imágenes en la tercera cubeta, donde se encontraba el baño fijador, que estabiliza la imagen y evita exposiciones accidentales. Finalmente, sumergió la fotografía en agua, para así lavarla durante 10 minutos y, pasado este tiempo la puso a secar.

DE NEGATIVO A POSITIVO.

Con los negativos ya revelados y secos, Ilan nos enseñó el proceso de positivado. Para llevarlo a cabo, dedicó una zona específica y apartada de la zona de baños químicos para este

proceso, pues la necesaria utilización de luz blanca podría alterar las capturas en proceso de revelado.

Para conseguir la imagen positiva, se coloca el papel negativo sobre otro papel fotográfico del mismo tamaño, de modo que las capas de emulsión fotosensible entren en contacto. Luego se cubren, con un cristal transparente que, con su peso, realiza presión y favorece la transferencia, la cual precisa de una brevísima exposición a la luz blanca.

El tiempo de esta exposición se ajusta según el tono del negativo: las imágenes más oscuras requerían menos tiempo de exposición, mientras que las más claras necesitaban más. Tras la exposición, el positivo se sometía al mismo proceso de revelado, paro, fijado y lavado que el negativo.



Figura 20. Zona de positivado (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 21. Imagen negativa (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 22. Imagen positiva (Archivo fotográfico de la autora)

PROCESO DE CREACIÓN DE CÁMARAS ESTENOPEICAS.

Para que los estudiantes comprendieran el proceso fotográfico, estos construyeron sus propias cámaras estenopeicas.

Material:

- Una lata opaca con tapa.
- Pintura negra mate en aerosol.
- Aguja de diferentes diámetros.
- Tijeras/cúter.
- Cinta adhesiva negra.
- Lija fina
- Papel fotográfico.

Una vez seleccionamos todas las latas que podrían sernos útiles, pintamos el interior de estas con pintura negra mate en aerosol. Este es un paso muy importante, ya que la pintura negra ayuda a eliminar los reflejos internos que puedan afectar a la imagen final. Tras pintar el interior las dejamos secar completamente.

Después, con una aguja o broca muy fina, perforamos el centro de la lata con mucho cuidado, para obtener un orificio limpio, y dejar la superficie limpia y lisa. Luego, lijamos la zona que había sido perforada.

Ilan nos dio un consejo para controlar la exposición del papel fotográfico, se trataba de tapar el estenopo, con un trozo de cinta adhesiva negra, que pueda quitarse y ponerse con facilidad a la hora de exponer el papel fotográfico.

Una vez realizados los pasos anteriores, pasamos a cargar el papel fotosensible. Para ello, apagamos las luces blancas, teniendo solo la iluminación de luces rojas, anteriormente instaladas, y dispusimos el papel en la pared opuesta al estenopo, fijándolo con cinta transparente para evitar que se mueva ([véase Anexo 2, Figura 3](#)).



Figura 23. Latas pintadas con aerosol (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 24. Cámara estenopeica (Archivo fotográfico de la autora)

Un segundo trozo de cinta aislante, en nuestro caso de color rojo, se cruzaba sobre la negra que funcionaba como obturador, a fin de marcar la lata como ya expuesta y no realizar una doble exposición accidentalmente.

ESTENOGRAMA

La técnica, conocida como fotograma⁴, consiste en la creación de imágenes manipuladas directamente sobre el papel fotosensible, sin necesidad de utilizar la cámara.

Primero, se debía crear una escena sobre el papel fotográfico, una vez lo tenemos se expone a un flashazo de luz blanca intensa, que hace que el papel fotográfico reciba una cantidad exacta de luz para formar una imagen visible al revelar. Finalmente, pasaron por el proceso de revelado de imagen, obteniendo una imagen directamente positivada puesto que no se utiliza una cámara ni se proyecta una imagen a través de un negativo. Las zonas donde la luz incide directamente sobre el papel se oscurecen, mientras que las zonas cubiertas por objetos opacos se quedan blancas.

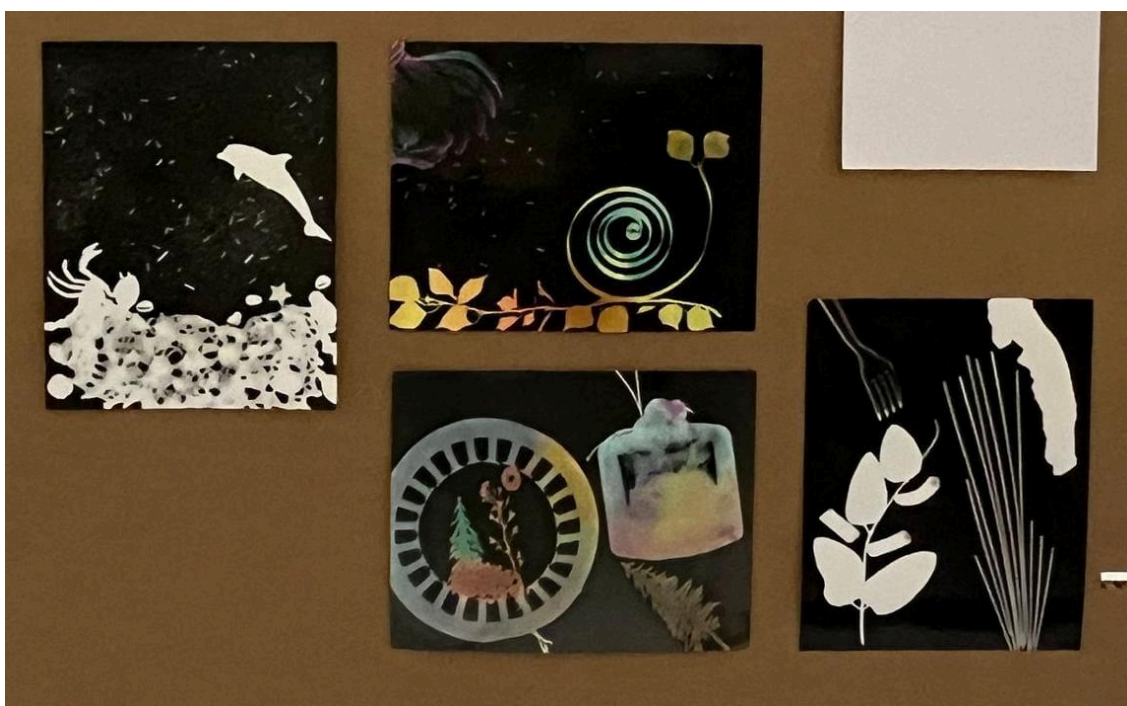


Figura 25. Imágenes obtenidas de la técnica Estenograma (Archivo fotográfico de la autora)

⁴ Aunque Ilan Wolff lo renombró como “estenograma” haciendo un juego de palabras; esteno-, que viene de la palabra estenopeica y -grama de la palabra fotograma.

Además, Wolff nos enseñó una técnica en la que él mismo construía el paisaje a capturar. En este caso, coloca juguetes de animales en la hierba, el resultado es una imagen en la que parecen están pastando en el campo.



Figura 26. Ilan Wolf monta un escenario para realizar una captura (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 27. Resultado del escenario manipulado por Ilan Wolf (Archivo fotográfico de la autora)

FOTOS ESTENOPEICAS DE GRAN FORMATO

Llevando la fotografía estenopeica un paso más allá, Ilan Wolf nos mostró cómo convirtió su furgoneta en una cámara estenopeica de gran formato. El interior del vehículo fue pintado completamente con pintura negra, y se hicieron estenopos en ambos laterales, taladrando la carrocería. Además, se colocaron tres soportes de madera que pudieran soportar el papel fotográfico.

Mediante esta cámara, se logró capturar una imagen de tres metros de largo, demostrando el potencial de la fotografía estenopeica aplicada a gran escala.



Figura 28. Cámara estenopeica de gran formato (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 29. Campus Uva fotografiada desde un cuarto oscuro (Archivo del proyecto).

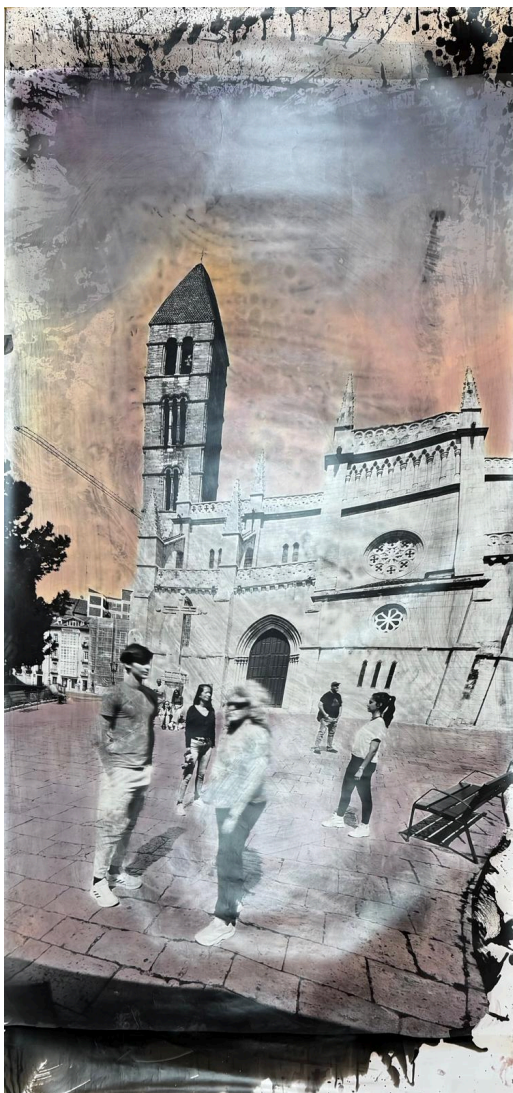


Figura 30. Iglesia de Santa María de la Antigua (Archivo del proyecto).



Figura 31. Tintando las imágenes obtenidos con la cámara de gran formato (Archivo del proyecto))



Figura 32. Tintando las imágenes obtenidos con la cámara de gran formato (Archivo del proyecto)

6.2. REFLEXIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE ILAN WOLFF

La intervención de Ilan Wolf ha sido un momento clave en la puesta en marcha y consolidación de PID ([véase Anexo 2. Figura 4](#)). La masterclass no solo aportó conocimiento técnico, sino que también permitió a los alumnos experimentar, con un proceso artístico que va desde la construcción de la cámara hasta la consecución de una imagen positiva ([véase Anexo 2. Figura 5](#)).

El enfoque de Wolff, dejando atrás todo tipo de avance tecnológico, hace que la lentitud, la atención y el delicado contacto con los materiales, tengan más valor. Los estudiantes universitarios, acostumbrados a la inmediatez tecnológica, tuvieron que trabajar en un espacio donde el error, la espera y la incertidumbre se han convertido en herramientas de aprendizaje.

En mi caso, me encantó participar en cada paso del proceso porque siendo una persona a la que le encanta hacer fotografías, poder descubrir cómo se hacían las imágenes antiguamente y observar que se pueden lograr imágenes tan sencillas sin depender de la tecnología me pareció increíble. Lo que más me sorprendió fueron los tiempos de exposición. Las primeras imágenes que hice salieron completamente veladas porque usé tiempos demasiados largos de exposición, pero a partir de ese error empecé a lograr imágenes nítidas y claras.

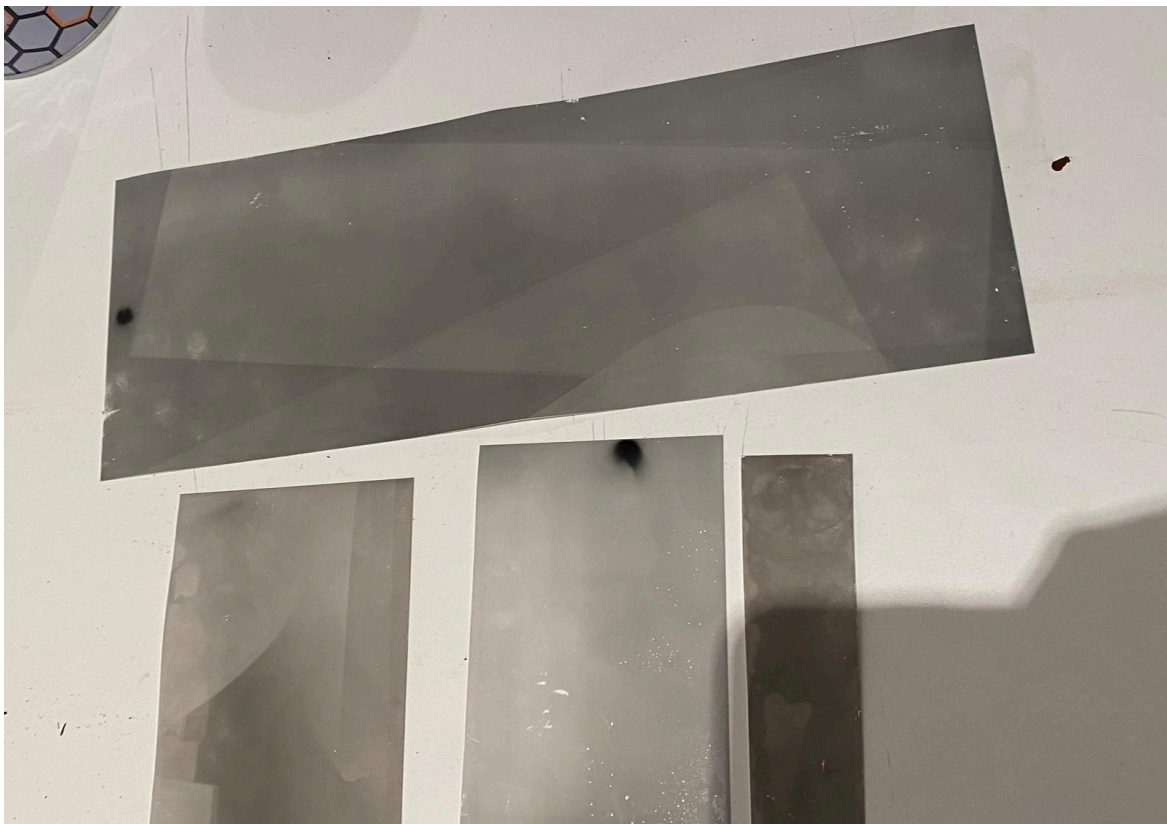


Figura 33. Imágenes veladas (Archivo fotográfico de la autora)

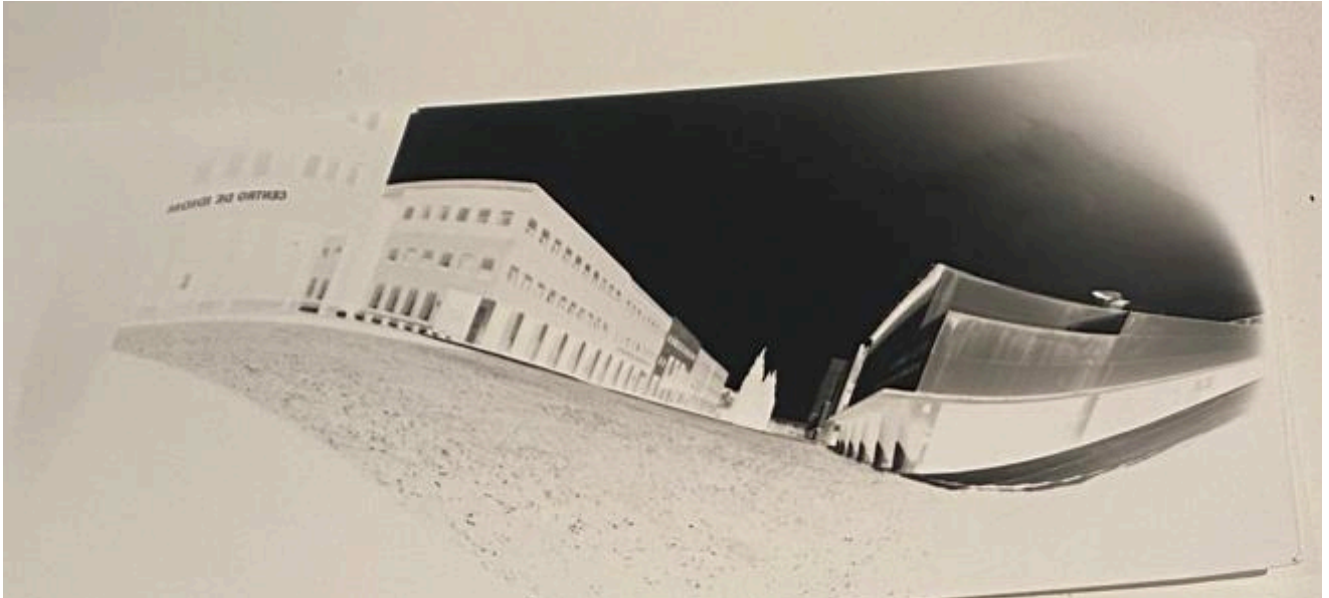


Figura 34. Negativos (Archivo fotográfico de la autora)



Figura 35. Positivos (Archivo fotográfico de la autora)

VII. CONCLUSIONES

- **Conclusión 1. El uso de la fotografía estenopeica ha generado un aprendizaje activo y significativo, uniendo teoría y práctica.**

Trabajar con la fotografía estenopeica ha permitido comprender el enfoque general que hay en torno a esta técnica fotográfica, tanto a nivel personal como educativo. No solo se ha aprendido a construir una imagen desde cero, sino que se ha vivido el proceso completo: imaginar, construir, probar, equivocarse y volver a intentarlo.

Más allá de ser una técnica fotográfica primitiva, la fotografía estenopeica permite un aprendizaje experiencial, teniendo un contacto de primera mano con el proceso, lo que les permite observar y reflexionar acerca de sus propias experiencias.

Además, esta técnica ha permitido conectar el aprendizaje con el entorno social y emocional, saliendo del aula y permitiendo que los estudiantes compartan sus espacios más íntimos.

- **Conclusión 2. El desarrollo del proyecto ha reducido el uso de dispositivos digitales y recuperado prácticas fotográficas primitivas.**

Recuperar lo artesanal en un presente tan digitalizado, es una manera de mantener formas de enseñanza tradicional, en la que para obtener resultados, hay que ir más allá de un click: hay que seguir un proceso.

Esta técnica fotográfica, ha permitido alejarnos de las pantallas y los dispositivos digitales, que no han sido necesarios durante el proyecto, sobre todo porque en la mayor parte del tiempo que se encontraban en el laboratorio, los estudiantes deben tener cuidado con que las pantallas de sus móviles no iluminase el papel fotográfico, porque quedaba inutilizable.

- **Conclusión 3. La puesta en práctica del proyecto *Mobile Pinhole Camera*, ha demostrado que la fotografía estenopeica es una técnica que se puede utilizar como recurso interdisciplinar con estudiantes de segundo curso del Grado de Educación Primaria.**

Como ya se ha mencionado anteriormente, este trabajo comenzó con la puesta en práctica del proyecto *Mobile Pinhole Camera*, en el que principalmente han participado alumnos de la Facultad de Educación y Trabajo Social. A lo largo del proyecto, los alumnos han aprendido acerca de la fotografía estenopeica y han desarrollado un trabajo cuya finalidad es realizar una memoria final de asignatura, en el que recogieron los datos del proceso de creación de imágenes.

Desde una visión general, observamos que este proyecto está pensado para llevarse a cabo en diferentes niveles educativos. Los estudiantes universitarios, a partir de su experimentación pudieron observar y reflexionar sobre todo lo aprendido.

Al finalizar el proyecto, han sido capaces de realizar propuestas para llevar a cabo este proyecto en un aula de Educación Primaria, adaptando cada parte del proceso a la edad de los alumnos y teniendo en cuenta las dificultades que fueron encontrando a lo largo del proceso fotográfico, lo que les hace reflexionar sobre los retos que podrían enfrentar los alumnos más pequeños teniendo en cuenta que están en un proceso de desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la reflexión.

- **Conclusión 4. Metodologías cualitativas como la autoetnografía, la investigación-acción y la observación participante, son útiles para obtener resultados en proyectos basados en metodologías artísticas.**

Utilizar metodologías activas, como la observación participante, la autoetnografía y la investigación-acción han sido claves ya que han permitido estar dentro del proceso, y no solo evaluarlo desde fuera.

La autoetnografía, ha permitido reflexionar acerca de mi propia experiencia, sobre cómo viví cada parte del proyecto, los errores y aprendizajes de cada fase. De esta manera, no solo tenía los resultados de los sujetos sino que desde un punto de vista participante, he podido entender dichos resultados. Con la observación participante, he podido estar cerca de los estudiantes, conocer sus dudas y ver cómo manejaban los errores. Y la investigación-acción participativa fue la herramienta que permitió observar las dificultades que tenían los alumnos, y que después les ayudará a recoger conclusiones sobre cómo ponerlo práctica con otros sujetos, teniendo en cuenta estas.

Estas metodologías han permitido ver los errores y aciertos desde una perspectiva más cercana y completa.

- **Conclusión 5. La utilización de la fotografía estenopeica como recurso educativo ha favorecido el reconocimiento de la dimensión emocional vinculada al patrimonio cultural íntimo de los estudiantes.**

Este proyecto no solo ha indagado acerca de la fotografía estenopeica como recurso educativo, sino que ha permitido conocer los entornos significativos para los estudiantes.

Al tratarse de una técnica que requiere paciencia, observación y tiempo, se ha reflexionado sobre los lugares u objetos que consideran patrimonio cultural, íntimo o emocional, teniendo así que

mirar con atención y pensar en el valor de dicho lugar. Lo cual ha permitido considerar la conservación y mantenimiento de sus patrimonios.

VIII. EL POTENCIAL EDUCATIVO DE LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA. UNA PROPUESTA DE FUTURO

La simplicidad del proceso de fotografía estenopeica permite a los estudiantes de diferentes niveles académicos entender, de manera práctica, los principios de la óptica y la formación de imágenes. Durante la construcción y uso de la cámara estenopeica se aprenden conceptos como la propagación rectilínea de la luz, la exposición, y el revelado químico de materiales fotosensibles.

Desde una perspectiva constructivista, permite al alumnado ser protagonista de su propio aprendizaje a través de la experimentación, el descubrimiento y la reflexión. Además, mediante la puesta en práctica de este proyecto se trabajan metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprender haciendo y la educación STEAM que une tecnología, ingeniería, artes y matemáticas en el proceso de enseñanza.

A continuación, se presentan investigaciones que tratan el uso de la fotografía estenopeica como recurso educativo:

Luisa Lucia Bravo Simancas en su artículo *“La fotografía estenopeica doméstica como práctica de diseño en medio de la pandemia”*, se centró en la enseñanza de la técnica estenopeica a través de un taller. Su trabajo se basó en el aprendizaje colaborativo, en el cual los participantes aprendieron a través de la observación, experimentación, y el intercambio de ideas. Y en la educación experiencial, puesto que su objetivo era aprender haciendo, es decir, aprender a través de la construcción de cámaras estenopeicas y el revelado de fotografías. Llevó un diario de campo para documentar el proceso, lo que le facilitó analizar el comportamiento y las dificultades de los participantes. (Bravo Simancas, 2021)

Carol Ventura Broncales, realiza el *“Proyecto fotográfico Pinhole Verte MirArte”*, en el cual utiliza la fotografía estenopeica como herramienta educomunicativa para desarrollar el pensamiento crítico, la creatividad y la identidad en alumnos de bajos recursos en Perú. Su enfoque pedagógico se centró en la alfabetización en medios, aprendiendo a construir mensajes audiovisuales, el aprendizaje basado en la experiencia, puesto que construyeron sus propias cámaras e hicieron fotografías que reflejan sus emociones y su realidad. Siguió el modelo

participativo y colaborativo promoviendo su autonomía y colaboración, y promoviendo su desarrollo tanto personal como social (Ventura Broncales, 2016).

Reflexión: cómo utilizar la fotografía estenopeica como recurso educativo

La fotografía estenopeica se trata de una herramienta educativa que sirve para conectar a los estudiantes con su entorno y patrimonio de manera significativa. Su aplicación educativa hace que sea una técnica que permite una inmersión profunda en el proceso creativo, haciendo que el alumnado no solo aprenda sobre fotografía, sino que también conecte con la historia, y al tratarse de un proyecto de educación patrimonial, los alumnos tienen la oportunidad de documentar y reflexionar sobre los elementos significativos de su entorno.

Una vez realizada la parte formativa, me he dado cuenta de que implementar esta técnica en el aula requiere una planificación cuidadosa. Es importante conocer la historia, los fenómenos ópticos, los tiempos, entre otras cosas, para poder explicar a los alumnos de manera que lo puedan entender. Es esencial contar con los materiales adecuados, como cajas para las cámaras, el papel fotográfico y una zona para revelar.

Bien es cierto, que como técnica fotográfica tiene sus ventajas y desventajas, una vez se pone en práctica. A continuación, haré un análisis DAFO para evaluar la utilización de esta técnica en un aula.

Debilidades

La implementación de una técnica fotográfica tan antigua, requiere materiales específicos, como el papel fotográfico y los líquidos reveladores, zonas de revelado, en los cuales no debe haber luz blanca que vele el papel fotográfico y, tiempo, tanto a la hora de crear imágenes como a la hora de hacerlas tangibles en la zona de revelado.

Al tratarse de una técnica fotográfica primitiva, puede chocar con la mentalidad digital que gira en torno al sistema educativo actual. Educación y tecnología, centrándonos en un rango de edad de los 6 a los 12 años, está relativamente unido, se han creado proyectos como la RED XXI que están digitalizando las aulas. Por lo tanto, pasar de una enseñanza completamente digitalizada e inmediata a un proceso lento y mecánico, resulta aburrido y

Amenazas

Por otro lado, es importante la formación previa de los docentes, en la Facultad de educación y Trabajo Social tuvieron la suerte de contar con una master class del fotógrafo Ilan Wolff, pero para incluir este proyecto en una programación debe haber cierta implicación y adaptación por parte de los docentes, a la hora de ser parte de un proceso analógico diferente y poco común.

El resultado final y el tiempo de exposición dependen, entre otros, de las condiciones meteorológicas. No es lo mismo hacer una captura un día soleado, en el que el tiempo de exposición oscila entre 10 y 15 segundos, un día nublado, en el que podemos estar hasta 5 minutos de exposición, o un cuarto cerrado en el que podemos estar exponiendo hasta 1 hora.

Fortalezas

Promueve el aprendizaje experiencial, además de la observación y la creatividad.

Permite aprender del ensayo-error, se trata de una técnica fotográfica en la que el resultado final puede ser variado, las imágenes pueden salir veladas, sobreexpuestas, subexpuestas, etc. Esto hace que haya que estar constantemente experimentando con la luz, la posición y tiempos hasta conseguir la imagen bien expuesta.

Oportunidades

Permite conocer los patrimonios íntimos, emocionales y culturales de los alumnos.

Se pueden realizar diferentes propuestas de intervención en sujetos de diferentes rangos de edad, con personas con discapacidad, es decir, es completamente adaptable a cualquier sujeto.

Propuestas futuras de intervención

En un contexto educativo actual donde predomina la inmediatez y lo digital, la fotografía estenopeica permite a los alumnos frenar, observar y participar en el proceso de creación, conectando con una forma de aprender que prioriza la experiencia y la creatividad y que, favorece el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la autonomía y la cooperación. A continuación, se presenta una propuesta para introducir esta técnica en el aula de Educación Primaria:

El primer paso es iniciar con la construcción de cámaras estenopeicas utilizando materiales reciclados, con esta primera toma de contacto se despierta la curiosidad del alumnado, además de comprender los principios básicos de la fotografía, como la exposición o la trayectoria de la luz.

El segundo paso consiste en organizar una salida al barrio para que los alumnos capturen imágenes que representan su visión personal de su entorno. Este ejercicio de mapeo emocional permite que los alumnos identifiquen y reflexionen sobre los elementos significativos de su barrio, y como se trata de una técnica que necesita paciencia por los tiempos de exposición permite a los alumnos observar detenidamente los detalles que normalmente dejan pasar.

Llega el momento del proceso de revelado de las fotografías en el aula, donde los alumnos pueden ver como una imagen capturada en un papel en blando pasa a ser una fotografía tangible, haciendo que la comprensión del proceso fotográfico sea más completa.

Finalmente, podríamos crear una exposición con las obras de los alumnos que les permita compartir sus experiencias y aprendizajes con el resto de sus compañeros.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Alberich, J., Gómez Fontanills, D., & Ferrer Francesca, A. (2012). *Percepción visual*.
- al-Haytham, I. (1021). *Libro de la óptica*.
- Álvarez Álvarez, C. (2004, abril). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gazeta de Antropología*, 24(1). <http://dx.doi.org/10.30827/Digibug.6998>
- Aristóteles. (335 a.C.). *Problemas* (E. Sánchez Millán, Ed.). Titivillus.
- Atkins, A. (1843). *Anna Atkins: Photographs of British Algæ: Cyanotype Impressions (Sir John Herschel S Copy)*. Steidl GmbH & Company OHG.
- Bevan, A., Clark, S., & Aloï, G. (2014). Things Unseen - Samantha Clark interviews Anne Bevan. *Antennae - The Journal of Nature in Visual Culture*, 29, 65.
- Bravo Simancas, L. L. (2021). *La fotografía estenopeica doméstica como práctica de diseño en medio de la pandemia*. Santiago de Cali. <https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/77f06f19-080b-4248-8be1-7ed0499b69b5/content>
- Canaletto, G. A. (1723 - 1724). *La plaza de San Marcos en Venecia*. <https://www.museothyssen.org/coleccion/artistas/canaletto/plaza-san-marcos-venecia>
- Caravaggio. (1601). *La vocación de San Mateo*. https://es.wikipedia.org/wiki/La_vocaci%C3%B3n_de_San_Mateo_%28Caravaggio%29
- Carranza, E. (2022). El Calotipo o Talbotipo. *INAH*, (74), 86-87. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/alquimia/issue/view/2592/2843>
- Casas, M. A. (2004). *Magia y ciencia: la invención de la fotografía*. Editorial Puerto de Palos. <https://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0068822.pdf>
- Cejas Martínez, M. F., Rueda Manzano, M. J., Cayo Lema, L. E., & Villa Andrade, L. C. (2019, enero-marzo). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1), 94-101.
- Ellis, C., Adams, T. E., & Bochner, A. P. (2015). Autoetnografía: un panorama. *Astrolabio*, (14). <http://dx.doi.org/10.55441/1668.7515.n14.11626>
- Fontcuberta, J. (1990). *Fotografía: conceptos y procedimientos: una propuesta metodológica*. Gustavo Gili Editorial S.A.
- Freeman, M. (2007). *The Photographer's Eye: Composition and Design for Better Digital Photos*. Focal Press.
- Geertz, C. (1990). *La interpretación de las culturas*. Gedisa.
- Gold, R. L. (1958, march 1). Roles in Sociological Field Observations. *Social Forces*, 36, 217-223. <https://doi.org/10.2307/2573808>
- González de León, S. (2001). *Residencia en Banff*. <https://www.silviagonzalezdeleon.com/fotografia>
- González de León, S. (2019). *Sillón*. <https://artemexicanisimo.wordpress.com/2016/10/05/silvia-gonzalez-de-leon-fotografia-estenopeica/#jp-carousel-110>

- González de León, S. (2019). Silvia González de León. *ULÚA Revista de historia, sociedad y cultura*, 33.
<https://doi.org/10.25009/urhsc.v0i33.2634>
- Gonzalez Sandoval, H. V., Valadez Gill, L. R., Almanzar Curiel, A., & Monroy Luna, F. A. (2019). TÉCNICA ESTENOPEICA, PROCESO DE APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR EN LA REPRODUCCIÓN DE IMÁGENES. *Miradas*, 1(2), 9-27.
<https://interiorgrafico.com/edicion/decimo-octava-edicion-diciembre-2018/tecnica-estenopeica-proceso-de-aprendizaje-interdisciplinar-en-la-reproduccion-de-imagenes>
- González Sandoval, H. V., Valadez Gill, L. R., Almanzar Curiel, A., & Monroy Luna, F. A. (2019, Junio 30). *Técnica estenopeica; reproduccion visual de la realidad. Una estrategia didáctica interactiva e interdisciplinar para el proceso de aprendizaje*.
- Halyburton Fuster, K. (2019, Abril). *Intervención fotográfica como medio de representación y documentación del Humedal de Batuco*.
<https://repositorio.uft.cl/server/api/core/bitstreams/1a76cc09-389b-4863-bd35-8c6aa8c98e1f/content>
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (1994). *Etnografía: Métodos de investigación*. Paidós.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2019). *Ethnography: Principles in Practice*. Routledge.
- Horenstein, H. (2011). *Digital Photography: A Basic Manual*. Little, Brown.
<https://dokumen.pub/digital-photography-a-basic-manual-9780316020749-2011018758.html>
- Kawulich, B. B. (2005, mayo). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(2).
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0502430>
- Langford, M. J. (2010). *LANGFORD FOTOGRAFÍA BÁSICA, 9 ED.* EDICIONES OMEGA, S.A.
- Menéndez Díaz, J. Á. (2013). *Mi fotografía estenopeica*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2uZwAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=mi+fotografia+estenopeica&ots=HxUIJBCEcw&sig=B7g_vOyIRrpOS5OQ2XJeiMir2IM#v=onepage&q=mi%20fotografia%20estenopeica&f=false
- Niepce, J. N. (1827). *Vista desde la ventana en Le Grass*.
<https://www.school-photography.com/niepce-y-la-vista-desde-la-venta-en-le-gras/>
- Ortega, J. E. (2014). *Técnica del papel salado*. <https://www.focalfija.cl/2014/11/tecnica-papel-salado.html>
- Pineda Caro, D. Y. (2023). Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 3(1). <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i1.115>
- Real Academia Española. (n.d.). *Difracción*. RAE. <https://dle.rae.es/difracci%C3%B3n>
- Real Academia Española. (n.d.). *Onírico*. <https://dle.rae.es/on%C3%ADrico>
- Rodelo Molina, M. K., Montero Castillo, P. M., Jay-Vanegas, W., & Martelo Gómez, R. J. (2021). Metodología de investigación acción participativa: Una estrategia para el fortalecimiento de la calidad educativa. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), 287-298.
- Serra, C. (2004). Etnografía escolar, etnografía de la educación. *Revista de educación*, 334(1), 165-176.
<https://reflexionesdecoloniales.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/11/etnograficc81a-de-aula.pdf>
- Ventura Broncales, C. (2016, Septiembre). *LA EDUCOMUNICACIÓN COMO UN MODELO PARA EDUCAR: EL CASO DEL PROYECTO FOTOGRÁFICO PINHOLE VERTE MIRARTE*.
<https://revistas.utp.edu.co/index.php/miradas/article/view/21971>

Vermeer, J. (1662-1666). *La lección de música*.

<https://artsandculture.google.com/story/vermeer-y-la-m%C3%BAsica/JAVxODG4r8DiKw?hl=es-419>

Wolff, I. (2007). *Lunagrama*. <https://www.ilanwolff.com/photo-gallery/lunagram-en>

XI. ANEXOS

ANEXO 1. FOTÓGRAFOS ESPECIALIZADOS EN FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA

Figura 1. Ilan Wolff

<https://www.ilanwolff.com/photo-gallery/early-work>

Figura 2. Silvia Gonzalez de León.

<https://www.silviagonzalezdeleon.com/>

ANEXO 2. MOBILE PINHOLE CAMERA. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA COMO RECURSO EDUCATIVO

Figura 1. SOLICITUD PID ESTENOPEICA



ANEXO 1 - SOLICITUD

DATOS INICIALES DEL PROYECTO	
TÍTULO DEL PROYECTO	<i>Mobile Pinhole Camera. La fotografía estenopeica como recurso educativo (MbiPhlCam lab)</i>
RESUMEN	Nuestro patrimonio fotográfico se compone de una gran cantidad de imágenes de las que solo algunas forman parte de esas obras maestras de la fotografía documental o artística. Este acervo, disperso y oculto, en muchas ocasiones, además de convertirse en un sistema de expresión artística, sobre todo se ha perpetuado como un sistema de registro, un inventario de modos de vida, una colección de miradas particulares a través del encuadre fotográfico que nos son devueltas por los sujetos capturados para compartírnos su historia. Resulta evidente que la sucesión de aparatos que separan la <i>Vista desde la ventana en Le Gras</i> (Niépce, 1827) de las casi irreflexivas tomas digitales realizadas con nuestros teléfonos móviles señalan una línea de progreso tecnológico pero, del mismo modo, condenan al olvido los procesos desarrollados para la producción de imágenes en los albores de la fotografía. Estos procedimientos son también una parte fundamental de nuestro patrimonio inmaterial. Las cámaras estenopeicas, una de las más simples fórmulas de cámara oscura, solo precisan un orificio diminuto para proyectar una imagen que, aplicando ciertos procesos, puede ser fijada. De este modo, el desarrollo del proyecto de innovación educativa Mobile Pinhole Camera, que se fundamenta en la utilización los citados procesos y artefactos, cobra sentido desde la recuperación de procesos redivivos, que permiten conservarlos en el tiempo, transmitirlos y utilizarlos para comprender la evolución de las técnicas fotográficas y su influencia en la cultura visual de la contemporaneidad.



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

PID DE CONTINUACIÓN CONVOCATORIA 23-24 (solo si es continuación)	☐ Es continuación de la convocatoria 23-24	
	TÍTULO	
	COORDINADOR	
	CALIFICACIÓN	
TIPO DE PROYECTO	☐ Sencillo ☒ Mixto	
LÍNEAS ESTRATÉGICAS (Marcar aquella/s que sean principales)	☒ Nuevas Tecnologías en la Educación ☐ Uso de Inteligencia Artificial Generativa para la docencia ☒ Docencia y evaluación <i>online</i> ☐ Internacionalización ☒ Creación de equipos de trabajo ☒ Responsabilidad social universitaria ☒ Aplicación de metodologías activas de aprendizaje que fomenten el compromiso del estudiante con su propio aprendizaje. ☒ <i>Power skills</i> . ☒ Creación de recursos educativos en abierto.	
PERIODO PREVISTO DE REALIZACIÓN	CURSO 24-25, con mayor incidencia en el segundo semestre, aunque se plantea como un PID con un arco de 3 cursos con acciones consecutivas y complementarias.	

¿El proyecto responde a una recomendación de algún organismo o normativa interna o externa a la UVa? (Por favor, para facilitar la tarea de evaluación se lo más específico/-a posible)

Se entiende por organismo o normativa externa a cualquier organismo o normativa públicos nacional, europeo o internacional que recomienda las acciones desarrolladas en este proyecto (Ej. UNESCO, ACSUCYL, LOSU, etc.)

SI



Se entiende por normativa interna recomendaciones recogidas en autoinformes de evaluación de la titulación, informes de verificación y/o de renovación de la acreditación, etc.

Si la respuesta ha sido “SI” indicar a continuación cuáles:

UNESCO, a través de la **Convención del Patrimonio Mundial de 1972**, que incide en la preservación de los bienes culturales y el patrimonio cultural, tanto material como inmaterial, así como la educación en torno al mismo.

Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales, celebrada en Salamanca, España en 1994 y diversos **Foros mundiales de Educación para Todos** celebrados, que han ido aportando pautas hacia la inclusión, donde la diversidad se valora como fuente de riqueza.

Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU, que en su artículo 24, subraya la importancia de asegurar un sistema de educación inclusivo a todos los niveles, incluyendo la educación superior, para desarrollar plenamente el potencial humano y fomentar la participación efectiva en la sociedad.

Del mismo modo, el proyecto se contempla acciones en relación con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** de la **Agenda 2030** (Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades; Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; y Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas).

La Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.

Artículo 13. Desarrollo de proyectos para la investigación, creación y transferencia e intercambio del conocimiento. Conectar las universidades con otros centros educativos, culturales y científicos para incentivar la investigación y reforzar las actividades educativas científicas y las vocaciones científicas. En el desarrollo de estas actividades se atenderá especialmente a criterios de renta, origen, territorio y género.

Artículo 18. Cohesión social y territorial. Las universidades fomentarán la participación de la comunidad universitaria en actividades y proyectos relacionados con la promoción de la democracia, la igualdad, la justicia social, la paz y la inclusión, así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Artículo 19. La cultura en la Universidad. (...) “las universidades velarán por mantener y reforzar la dimensión cultural de todas sus actividades, impulsando, asimismo, su apertura, transmisión y difusión al entorno social con una perspectiva intercultural, de formación a lo largo de la vida y de democratización del conocimiento” y “fomentarán el protagonismo activo del estudiantado en la vida universitaria, favoreciendo un aprendizaje integral mediante actividades universitarias de carácter cultural, deportivo,



de representación estudiantil, solidarias, de voluntariado y de cooperación al desarrollo”.

Artículo 21. *El patrimonio histórico, artístico y cultural universitario y las bibliotecas.* “Las universidades conservarán y protegerán su patrimonio histórico, artístico, cultural y documental, en todas sus variantes, de acuerdo con la legislación aplicable en la materia”. Del mismo modo, “darán a conocer este patrimonio y lo harán accesible a la ciudadanía. Con este fin, promoverán su exposición pública a través de colecciones, exposiciones y museos”.

Artículo 34. *Derechos de participación y representación (del alumnado).* Las universidades promoverán y facilitarán la participación del estudiantado en actividades de representación y asociacionismo estudiantil, así como su implicación activa en la vida y actividad universitarias. Asimismo, garantizarán su participación en:

d) la promoción activa de la innovación docente,

e) la vinculación con la sociedad y el entorno local e internacional”

El Estado de España, a través de la **Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación** (art.2).

A nivel europeo, el **Bologna Working Group on Qualifications Frameworks (A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area. Bologna Working Group Report on Qualifications Frameworks)**, de 2005, señala expresamente que la educación debe servir para conseguir el desarrollo de las sociedades democráticas, tanto como el personal.

La normativa interna de Universidad de Valladolid también es susceptible de considerarse como punto de partida de PID.

Normas de convivencia de la Universidad de Valladolid, documento aprobado por el Consejo de Gobierno en sesión de 27 de abril de 2023, BOCyL núm. 86 de 8 de mayo.

“Las políticas y actuaciones de la Universidad de Valladolid estarán orientadas a la prevención y eliminación de toda forma de violencia, discriminación o acoso sexual, por razón de sexo, orientación sexual, identidad o expresión de género, características sexuales, origen nacional, pertenencia a grupo étnico, discapacidad, edad, estado de salud, clase social, religión o convicciones, lengua o cualquier otra condición o circunstancia personal o social, en los términos establecidos en el ordenamiento jurídico” (art. 8).

Código Ético de la Universidad de Valladolid, aprobado en sesión del Consejo de Gobierno de 22 de julio de 2022.

“Quienes forman parte de la comunidad universitaria ofrecerán un trato cercano, cordial y adecuado en sus relaciones con los demás miembros y con la sociedad en general; actuando con espíritu de servicio y garantizando la proximidad y la comunicación fluida con las personas y entidades colaboradoras, el equipo docente, el personal a su servicio y el alumnado” (apartado 5).



<i>Eje 10 (transformación digital e innovación docente) y el objetivo estratégico 3 (apoyar las actividades de innovación docente) planteados en el documento “Líneas estratégicas de actuación, 2024-2025” de la Universidad de Valladolid.</i>	
¿El proyecto tiene financiación externa?	NO
Si la respuesta ha sido “SI” indicar a continuación cuáles:	
¿El proyecto está asociado a un GID?	NO
Si la respuesta ha sido “SI”, indicar el nombre del GID:	
El GID ya fue reconocido como tal en una convocatoria anterior o se ha solicitado su reconocimiento en la convocatoria de este curso: RECONOCIDO/SOLICITADO	
El coordinador del PID es miembro de dicho GID: SI/NO	
En este PID participan al menos el 60% de los integrantes del GID: SI/NO	
¿El PID contribuye a mejorar el funcionamiento de una asignatura, departamento, unidad docente, centro o institución?	SI
Si la respuesta ha sido “SI”, indicar cuál o cuáles: GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA (FEyTS) Mejora las asignaturas <i>Fundamentos de la expresión plástica y visual</i> (2º curso, 2º cuatrimestre) y <i>Didáctica de las Ciencias Sociales</i> (2º curso G1. Se prevé la realización de un TFG en relación con el PID, a cargo de una estudiante integrada en el equipo como miembro de pleno derecho. Del mismo modo, se prevén mejoras en la asignatura <i>Creación artística y cultura visual y musical</i> (3º curso, 1º cuatrimestre) aunque, en este caso, estas puedan ser más evidentes a partir del próximo curso. El proyecto contribuirá a reactivar el laboratorio de fotografía química del L209, que gestiona el Área de didáctica de la expresión plástica del Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal en la Facultad de Educación y Trabajo Social (FEyTS). El espacio estaba abandonado, reducido a las funciones de almacén desde el traslado de los Grados de Educación al edificio de la FEyTS en 2000, inaccesible y colonizado como aparcadero del carrito del personal de limpieza. Durante el pasado curso el Área de didáctica de la expresión plástica invirtió parte de su presupuesto en recuperar el espacio y convertirlo en un espacio funcional que, incluso, podría activar la	



creación de un grupo fotografía en la FEyTS –se ha tratado esta posibilidad con la nueva decana –.

GRADO EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO (EII)

Las mejoras se relacionan con el desarrollo de las asignaturas *Expresión artística* (1º), *Diseño básico y creatividad* (1º), *Taller de diseño I* (2º) y *Taller de diseño II* (3º).

Igualmente. Se prevé la realización de un TFG en relación con el PID, a cargo de una estudiante integrada en el equipo como miembro de pleno derecho.

GRADO EN ÓPTICA (Facultad de Ciencias)

Las mejoras se relacionan con la introducción del ABP en las asignaturas *Óptica Geométrica* y *Fundamentos de Campos y Ondas*

El proyecto también contempla la realización de una exposición de sus resultados mediante una muestra de fotografía para la cual se ha cerrado una fecha en el ESPACIO JOVEN SUR del Ayuntamiento de Valladolid, pero también se apunta a una acción similar en el MUVA –no se ha podido avanzar en este tema al encontrarse la plaza de director vacante, en la actualidad–. Además, como el proyecto se contempla su desarrollo completo en dos cursos académicos, también existe la posibilidad –ya he participado en experiencias previas– de una exposición itinerante por los otros campus de la UVA.

En consecuencia, el abanico de influencia y mejora abarca todos los niveles: asignatura, departamento, unidad docente, centro, campus e institución, en relación con la UVA.

Del mismo modo, la aplicación de las acciones del PID en centros escolares (Ed. Primaria, Ed. Secundaria y Bachillerato) mejorará el desempeño y el desarrollo de currículo de las algunas áreas de Ed. Primaria (Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y Educación Artística), Ed. Secundaria (Educación Plástica, Visual y Audiovisual; Geografía e Historia; Educación Plástica, Visual y Audiovisual; Física y Química; Tecnología; Expresión Artística). Esta parte del proyecto se vincula con una proyección del proyecto desde el **aprendizaje y servicio** y el **aprendizaje basado en proyectos**.

¿La innovación planteada cuenta con un equipo de trabajo multidisciplinar?

SI

- Área de didáctica de la expresión plástica. Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal. Facultad de Educación y Trabajo Social (FEyTS) **Coord.**
- Área de didáctica de las Ciencias Sociales. Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática. FEyTS
- Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos. Escuela de Ingenierías Industriales



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

- GIR EDUHIPA (Educación Histórica y Patrimonial, integrado por profesorado del Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática y del Dpto. de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal),
- Departamento de Física teórica, Atómica y Óptica. Facultad de Ciencias
- 2 profesores del Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Sección Departamental Didáctica de la Expresión Plástica. FEyTS, Valladolid.
- 1 profesora del Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Sección Departamental Didáctica de la Expresión Plástica. Facultad de Educación, Palencia.
- 2 profesores del Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Sección Departamental de Historia y Ciencias de la Música
- 1 profesora del Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática. FEyTS
- 1 profesora del Departamento Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos. Escuela de Ingenierías Industriales
- 1 estudiante de doctorado en Arquitectura, con contrato predoctoral de la UVA
- 2 profesores del Departamento de Física teórica, atómica y óptica. Facultad de Ciencias.
- 1 miembro del Personal de Administración y Servicios, Correspondiente al Servicio de Audiovisuales. Centro de Recursos Audiovisuales. FEyTS-UVA
- 1 fotógrafo profesional (la máxima figura mundial en fotografía estenopeica)
- 2 miembros del Observatorio de Educación Patrimonial en España (OEPE, UVA)
- 1 profesora de Ed. Primaria en el Colegio Marista Centro Cultural Vallisoletano
- 1 profesor de Ed. Secundaria en el IES Mariano Quintanilla (Segovia)
- 1 profesor de Ed. Secundaria en el Colegio Safa-Grial (podrían ser 2)
- 1 Arte-terapeuta independiente (Centro el Barco, Fundación Personas)
- 5 Estudiantes del Grado en Educación Primaria en la FEyTS (4º curso)
- 1 Estudiante del Grado de Diseño de Producto de la EII (4º curso)
- 1 Egresada de los Grados en Educación Primaria y Educación Infantil en la FEyTS
- Se propondrá la participación a 4 estudiantes de 3º Grado en Ed. Primaria FEyTS
- Se propondrá la participación a 4 estudiantes de 2º Grado en Ed. Primaria FEyTS

¿Se elaborará material audiovisual (Ej. píldoras, podcast, etc.) en el marco de este PID?

SI

¿El PID ha participado durante el curso 23/24 en alguna de las acciones de innovación organizadas por el Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital?

NO

Si la respuesta ha sido "SI", indicar en qué acciones de innovación ha participado:



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

- ☐ El PID se ha presentado en un evento LIDUVa (menciona en cuál):
- ☐ El PID se ha publicado en el monográfico de innovación (menciona el título):
- ☐ El PID ha grabado alguna píldora para LIDUVa Talks (menciona el título):



INTRODUCCIÓN: DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Innovación

Proponemos revisar las técnicas fotográficas primigenias para utilizarlas como herramientas artístico-educativas junto a procesos digitales. Esto establecerá una conexión tangible con el pasado, desde la comprensión de cómo los artistas y científicos de épocas anteriores representaban el mundo, al tiempo que favorecerá la propia creatividad y expresión artística, lenguajes poco interpretados en la formación universitaria.

El uso y construcción de cámaras estenopeicas permitirá que los estudiantes aprendan sobre la luz y los fundamentos de la imagen fotográfica, mientras se potencia la investigación, experimentación y el pensamiento creativo, mediante procesos de arteinvestigación educativa (ABER) y A/R/tografía.

Se concede mucho peso a la colaboración entre estudiantes, profesorado, artistas y agentes externos.

Los resultados artísticos del proyecto alcanzarán difusión en exposiciones, además de en papers.

Contexto

C1. La escuela es un ecosistema al que la Uva aporta egresados en Educación, envía estudiantes para sus prácticas o lo utiliza como campo de investigación. Esta necesaria conexión se percibe insuficiente. El PID implicará un desarrollo conjunto y sincrónico por profesorado/alumnado de la FEYTS y de los centros escolares.

C2. El patrimonio cultural es la piedra filosofal de la educación, favorece adquirir creativamente aprendizajes mediante proyectos transdisciplinares de innovación en educación patrimonial.

C3. El Grado de Diseño de producto prepara a sus estudiantes para la fabricación de prototipos que, en muchas ocasiones, no reciben un uso final ni son producidos como productos de mercado.

C4. Las investigaciones en óptica aplicadas particularmente a la educación son pocas y pueden favorecer la cultura y vocación científica.

Motivación

M1. Incorporar al equipo profesores y estudiantes Uva y apostar por los de Ed. Primaria y ESO como agentes imprescindibles.

M2. Recuperar prácticas artísticas y fotográficas del pasado para la educación formal genera aprendizajes significativos, mediante procesos de identificación y patrimonialización que garantizan la secuencia de sensibilización en educación patrimonial: conocer, comprender, respetar, valorar, sensibilizar, cuidar, disfrutar, transmitir y compartir nuestro patrimonio (Fontal, 2003).

M3. Construir y utilizar cámaras oscuras y estenopeicas contribuirá a resituar las técnicas tradicionales y manuales en un mundo hipertecnologizado, y preservará el patrimonio inmaterial sosteniendo las prácticas históricas.



M4. Desarrollar un proyecto que abarque niveles educativos desde la Primaria al grado universitario.

M5. Generar investigaciones en formato TFG y plantear relaciones educativas entre Grados diversos de facultades diferentes.

Problema educativo

PE1. La enseñanza de las disciplinas artísticas está colonizándose con herramientas tecnológicas de vanguardia y la IA generativa que, facilitando muchas tareas, también perjudican el modo en que se aprende, al reducir la importancia de la colaboración mediante procesos interdisciplinares que refuercen la significatividad de los aprendizajes.

PE2. La rápida evolución de los sistemas de captura de imágenes ha condenado a la marginalidad o la extinción a prácticas fotográficas cuasiartesanales. Sus técnicas y artefactos enriquecieron nuestro acervo y es preciso sostenerlos, recuperarlos y actualizarlos, para que nuevas generaciones de estudiantes perciban este patrimonio como propio.

PE3. Vincular la figura del artista a la educación es corriente en sociedades anglosajonas pero excepcional en nuestro sistema educativo. Nuestro PID estimula insertar artistas profesionales en el ecosistema Escuela/Universidad.

Descripción

Utilizaremos la fotografía estenopeica como herramienta artística-educativa en el aula de Primaria, ESO, Bachillerato y los grados universitarios, generando acciones de educación patrimonial que recuperen las maneras de hacer de los albores de la fotografía (patrimonio inmaterial) y la producción/renovación de instrumentos de captura al estilo de las primeras cámaras fotográficas.

Exploraremos la ciudad estableciendo procesos de indagación e identificación sobre las zonas liminales entre los barrios (para patrimonializar estos "no lugares") o con el límite urbano, configurando un mapa emocional.

Construiremos una estenopeica gigante arrastrada por una bicicleta para mapear la ciudad tomando imágenes de gran tamaño.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivos generales (OG)

- **OG1.** Acercar al alumnado diferentes procesos fotográficos del pasado, en especial la fotografía estenopeica, para comprender su uso y estudiar sus posibles aplicaciones educativas en el contexto de la educación patrimonial y las ciencias sociales, sirviéndose de procesos de identificación.
- **OG2.** Proporcionar formación a los miembros del equipo del PID sobre fotografía estenopeica a través de un taller desarrollado con ILAN WOLFF, la figura más destacada de esta manifestación artística, a nivel mundial.



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

- **OG3.** Mejorar la calidad docente y la formación en educación artística de los futuros docentes de educación primaria a través de un proyecto colaborativo entre escuela, Universidad y artistas profesionales.
- **OG4.** Generar una comunidad de aprendizaje y un sistema de trabajo colaborativo entre escuela, Universidad, artistas profesionales y mediadores sociales.

Objetivos específicos (OE)

Desde el Grado de Educación Primaria. Área de Didáctica de la expresión plástica

- **OE1.** Favorecer la interacción de alumnos universitarios con alumnos de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato en un proyecto común donde el flujo de los aprendizajes se sirva de procesos de horizontalidad y co-creación.
- **OE2.** Abordar el desarrollo del currículo educativo universitario del Grado en Educación Primaria correspondiente al Área de Didáctica de la expresión musical y los currículos escolares de la enseñanza obligatoria mediante nuevas metodologías, innovación educativa desde las disciplinas artísticas.
- **OE3.** Experimentar procesos artísticos que contemplen fotografía estenopeica y la cyanotipia para ofrecer resultados finales derivados de la autexperimentación de los estudiantes.
- **OE4.** Desarrollar un proyecto que se concrete en artísticas que permitan desarrollar las competencias y contenidos de las asignaturas.
- **OE5.** Valorizar el patrimonio cultural material e inmaterial propio del territorio en que nos encontramos a través de acciones formativas y performativas que contribuyan a su sostenimiento en el tiempo y espacio.
- **OE6.** Contribuir a la construcción de patrimonios educativos personales e íntimos en los participantes, mediante procesos artísticos de reflexión-acción.
- **OE7.** Introducir la figura del **artista** profesional en el ecosistema educativo como un agente estimulador de la creatividad y la comunicación de ideas mediante procesos divergentes.
- **OE8.** Incorporar al alumnado universitario a la generación de procesos que estimulen la vida cultural de la comunidad universitaria en el campus, mediante la promoción de actividades artísticas que favorezcan su participación activa y responsable.
- **OE9.** Facilitar experiencias vinculares saludables entre los diferentes actores a través de la mediación artística.



- **OE10.** Ahondar en la idea de la creatividad y la plasticidad como competencias a desarrollar en el alumnado desde la propia experiencia de encuentro con la diferencia y la infancia.
- **OE11.** Dar respuesta a las recomendaciones de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU a través de la Agenda 2030.
- **OE12.** Crear píldoras de conocimiento sobre las aplicaciones de fotografía estenopeica y la cámara oscura en su relación con la educación.
- **OE13.** Incorporar el proyecto como línea de trabajo posible para la realización de Trabajos de Fin de Grado por parte del alumnado integrado en el proyecto.
- **OE14.** Fortalecer la aplicación de la innovación docente entre el profesorado universitario de diferentes áreas, facultades y universidades, el profesorado de enseñanzas regladas, los agentes sociales y los futuros maestros y artistas como un camino hacia la excelencia profesional y la cohesión social.
- **OE15.** Realizar un documental que recoja la experiencia del proyecto, si bien comprendido como un primer capítulo, al pensarse en un arco de tres cursos académicos para enriquecerlo y completarlo completamente.
- **OE16.** Difundir el proyecto en reuniones científicas, entre ellas la Jornada de Prácticas y reflexiones en Educación Patrimonial (PREP5, La Coruña 2025).
- **OE17.** Comunicar el proyecto mediante acciones divulgativas y expositivas.

Desde el Grado de Educación Primaria. Área de Didáctica de la Ciencias Sociales

- **OE18.** Aprender a observar diferencias espaciales de entornos contiguos.
- **OE10.** Ser capaz de representar gráficamente diferencias espaciales y comprender la importancia educativa de estas representaciones.
- **OE20.** Conocer su entorno más inmediato y poder expresarlo en un plano.
- **OE21.** Crear mapas emocionales a partir de la exploración fotográfica del territorio urbano y explorar la versatilidad educativa de estas acciones.

Desde el trabajo en los centros escolares

- **OE22.** Capacitar al alumnado para el establecimiento de conexiones entre las artes y las ciencias durante el desarrollo del currículo educativo, a través del aprendizaje basado en proyectos.



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

- **OE23.** Que los alumnos comprendan cómo el descubrimiento de la fijación de las imágenes fotográficas influye en la evolución del arte moderno.
- **OE24.** Que los alumnos entiendan la importancia de la expresión personal en el proyecto artístico y educativo

Desde el Grado de Ingeniero en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

- **OE25.** Diseñar un producto respondiendo a unas necesidades específicas, y resolviendo los problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- **OE26.** Realizar un prototipo funcional del diseño creado.
- **OE27.** Comunicar y transmitir ideas propias del arte y el diseño industrial y de producto en lenguajes formales, gráficos y simbólicos.
- **OE28.** Trabajar en un entorno multidisciplinar.

Desde el Grado en Óptica y Optometría

- **OE29.** Abordar el fenómeno de la cámara oscura en el temario, con cierta profundidad.
- **OE30.** Indagar sobre la aplicación de la cámara oscura en el siglo XXI.
- **OE31.** Integrar al alumnado para que participe en las actividades desarrolladas dentro del proyecto.
- **OE32.** Colaborar en la preparación de una lente para una cámara estenopeica de gran formato.

Desde el Centro de Tratamiento y Eliminación de residuos

- **OE33.** Contribuir a la producción de la cámara estenopeica móvil de gran formato mediante la provisión de materiales reciclados
- **OE34.** Asesorar en la utilización de materiales desde el Departamento de I+D del Centro de Tratamiento y Eliminación de residuos

INSTRUMENTOS PARA EVALUAR EL IMPACTO DEL PROYECTO



PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Universidad de Valladolid

OBJETIVO	INSTRUMENTO	PARTICIPACIÓN DE BENEFICIARIOS
OG1. Acercar al alumnado diferentes procesos fotográficos del pasado, en especial la fotografía estenopeica, para comprender su uso y estudiar sus posibles aplicaciones educativas en el contexto de la educación patrimonial y las ciencias sociales, sirviéndose de procesos de identificación.	Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares de Ed.Primaria. Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto.	Sí
OG2. Proporcionar formación a los miembros del equipo del PID sobre fotografía estenopeica a través de un taller desarrollado con ILAN WOLFF, la figura más destacada de esta manifestación artística, a nivel mundial.	Certificados de asistencia al taller de Ilan Wolff Valoración de los resultados del taller y de su transferencia al medio educativo	Sí
OG3. Mejorar la calidad docente y la formación en educación artística de los futuros docentes de educación primaria a través de un proyecto colaborativo entre escuela, universidad y artistas profesionales.	Observación participante. Encuesta docente Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OG4. Generar una comunidad de aprendizaje y un sistema de trabajo colaborativo entre escuela, Universidad, artistas profesionales y mediadores sociales.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OE1. Favorecer la interacción de alumnos universitarios con alumnos de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato en un proyecto común donde el flujo de los aprendizajes se sirva de procesos de horizontalidad y co-creación.	Observación participante. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OE2. Abordar el desarrollo del currículo educativo universitario del Grado en Educación Primaria correspondiente al Área de Didáctica de la expresión musical y los currículos escolares de la enseñanza obligatoria mediante nuevas metodologías, innovación educativa desde las disciplinas artísticas.	Observación participante. Encuesta docente Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OE3. Experimentar procesos artísticos que contemplen fotografía estenopeica y la cianotipia para ofrecer resultados finales derivados de la autoperimentación de los estudiantes.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Encuesta docente Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto.	Sí



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	
OE4. Desarrollar un proyecto que se concrete en creaciones artísticas que permitan desarrollar las competencias y contenidos de las asignaturas.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Encuesta docente Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE5. Valorizar el patrimonio cultural material e inmaterial propio del territorio en que nos encontramos a través de acciones formativas y performativas que contribuyan a su sostenimiento en el tiempo y espacio.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE6. Contribuir a la construcción de patrimonios educativos personales e íntimos en los participantes, mediante procesos artísticos de reflexión-acción.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE7. Introducir la figura del artista profesional en el ecosistema educativo como un agente estimulador de la creatividad y la comunicación de ideas mediante procesos divergentes.	Observación participante. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE8. Incorporar al alumnado universitario a la generación de procesos que estimulen la vida cultural de la comunidad universitaria en el campus, mediante la promoción de actividades artísticas que favorezcan su participación activa y responsable.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE9. Facilitar experiencias vinculares saludables entre los diferentes actores a través de la mediación artística.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group) Satisfacción del público asistente a las exposiciones artísticas (observación participante).	
OE10. Ahondar en la idea de la creatividad y la plasticidad como competencias a desarrollar en el alumnado desde la propia experiencia de encuentro con la diferencia y la infancia.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE11. Dar respuesta a las recomendaciones de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU a través de la Agenda 2030.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Encuesta docente Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group) Satisfacción del público asistente al concierto didáctico (observación participante).	Sí
OE12. Crear píldoras de conocimiento sobre las aplicaciones de fotografía estenopeica y la cámara oscura en su relación con la educación.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE13. Incorporar el proyecto como línea de trabajo posible para la realización de Trabajos de Fin de Grado por parte del alumnado integrado en el proyecto.	Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group) Certificados de defensa y expediente académico	Sí
OE14. Fortalecer la aplicación de la innovación docente entre el profesorado universitario de diferentes áreas, facultades y universidades, el profesorado de enseñanzas regladas, los agentes sociales y los futuros maestros y artistas como un camino hacia la excelencia profesional y la cohesión social.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Encuesta docente Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE15. Realizar un documental que recoja la experiencia del proyecto, si bien comprendido como un primer capítulo, al pensarse en un arco de tres cursos académicos para enriquecerlo y completarlo completamente.	Protocolización de cada acción educativa. Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	
OE16. Difundir el proyecto en reuniones científicas, entre ellas la Jornada de Prácticas y reflexiones en Educación Patrimonial (PREP5, La Coruña 2025).	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE17. Comunicar el proyecto mediante acciones divulgativas y expositivas.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE18. Aprender a observar diferencias espaciales de entornos contiguos.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE19. Ser capaz de representar gráficamente diferencias espaciales y comprender la importancia educativa de estas representaciones.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE20. Conocer su entorno más inmediato y poder expresarlo en un plano.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUva)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital
Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 📞 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es





Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

OE21. Crear mapas emocionales a partir de la exploración fotográfica del territorio urbano y explorar la versatilidad educativa de estas acciones.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OE22. Capacitar al alumnado para el establecimiento de conexiones entre las artes y las ciencias durante el desarrollo del currículo educativo, a través del aprendizaje basado en proyectos.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OE23. Que los alumnos comprendan cómo el descubrimiento de la fijación de las imágenes fotográficas influye en la evolución del arte moderno.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OE24. Que los alumnos entiendan la importancia de la expresión personal en el proyecto artístico y educativo	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...).	Sí
OE25. Diseñar un producto respondiendo a unas necesidades específicas, y resolviendo los problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.	Observación participante. Protocolización de cada acción educativa. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados	Sí



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Heteroevaluación aplicada sobre los materiales finales resultantes del desarrollo del proyecto. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	
OE26. Realizar un prototipo funcional del diseño creado.	Observación participante. Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE27. Comunicar y transmitir ideas propias del arte y el diseño industrial y de producto en lenguajes formales, gráficos y simbólicos.	Observación participante. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE28. Trabajar en un entorno multidisciplinar.	Observación participante. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE29. Abordar el fenómeno de la cámara oscura en el temario, con cierta profundidad.	Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE30. Indagar sobre la aplicación de la cámara oscura en el siglo XXI.	Evaluación calificativa mediante rúbrica sobre los contenidos curriculares en niveles reglados Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE31. Integrar al alumnado para que participe en las actividades desarrolladas dentro del proyecto.	Observación participante. Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE32. Colaborar en la preparación de una lente para una cámara estenopeica de gran formato.	Consecución del diseño/construcción de la lente Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí
OE33. Contribuir a la producción de la cámara estenopeica móvil de gran formato mediante la provisión de materiales reciclados	Observación participante. Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Provisión de los materiales necesarios disponibles	
OE34. Asesorar en la utilización de materiales desde el Departamento de I+D del Centro de Tratamiento y Eliminación de residuos	Observación participante. Autoevaluación del proceso de aprendizaje (lista de cotejo, rúbrica...). Reuniones periódicas del equipo de trabajo antes y después de las acciones educativas (focus group)	Sí

RESULTADOS ESPERADOS

RESULTADOS PREVISTOS

Se contempla la creación de un equipo de trabajo transdisciplinar, integrado por docentes en ejercicio (en la Escuela y en la Universidad), mediadores sociales, terapeutas, alumnos de los Grados Universitarios implicados –*Grado en Educación Primaria, Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Grado en Óptica y Optometría, Grado en Física*– y escolares –Primaria, ESO, Bachillerato–, en colaboración con artistas y fotógrafos profesionales.

Aprovechamiento formativo en las sesiones didácticas específicas sobre contenidos relacionados con el proyecto por parte de los universitarios y escolares, beneficiándose de la eficacia y versatilidad de las metodologías artísticas, tanto como por la aplicación de los procesos de identificación y patrimonialización que favorezcan la significatividad de los aprendizajes.

Creación de procedimientos de trabajo sobre los siguientes aspectos:

- construcción y uso de máquinas para dibujar en perspectiva
- Construcción y utilización de cámara estenopeicas portátiles de pequeño formato
- Conversión de las habitaciones de los participantes en cámaras estenopeicas
- Protocolos de trabajo en el laboratorio fotográfico y de revelado químico
- Protocolos de trabajo en el laboratorio fotográfico y de revelado químico adaptados al trabajo con estudiantes de Ed. Primaria y de Ed. Secundaria
- Creación de mapas emocionales patrimoniales visuales de zonas liminares urbanas
- Fabricación de pigmentos naturales para actividades de pintura

Traducción de los anteriores procedimientos a lectura fácil.

Producciones artísticas diversas bajo formatos como el fotográfico (estenopeicas, cyanotipias...), pictórico, literario/poético... susceptibles de ser presentados en formato expositivo.

Mapas emocionales sobre las zonas liminares de los barrios de las localidades implicadas.

Reflexiones sobre el potencial educativo de la fotografía estenopeica en los diferentes niveles educativos y los procesos de la fotografía estenopeica, susceptibles de convertirse en artículos científicos, ponencias en congresos...



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Documental sobre el desarrollo del proyecto, incluyendo una entrevista a ILAN WOLFF.

Píldora de conocimiento sobre fotografía estenopeica.

Exposiciones artísticas

Monografía sobre el proyecto / catálogo de las exposiciones del proyecto

Trabajos de Fin de Grado en los grados de Educación Primaria (FEyTS) y de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (EII)

BENEFICIARIOS POTENCIALES

Los beneficiarios potenciales son la comunidad universitaria de la UVa, en especial la de los centros universitarios implicados –FEyTS, Facultad de Ciencias, EII, FFyLL, Facultad de Educación de Palencia, la comunidad escolar de los centros escolares implicados –Colegio Safa Grial, IES Mariano Quintanilla–, la población juvenil de Valladolid y Segovia, al exponerse los resultados de su trabajo en la Casa Joven de Segovia y el Espacio Joven Sur (Valladolid).

INTERINSTITUCIONAL. 9 instituciones: Universidad de Valladolid, Universidade da Coruña, Colegio Centro Cultural Vallisoletano, Fundación Personas, Colegio Safa-Grial (Valladolid), IES Mariano Quintanilla (Segovia), Centro de Tratamiento y Eliminación de residuos (Ayuntamiento de Valladolid), Casa Joven de Segovia, Espacio Joven Sur (Valladolid)

INTERCAMPUS. 2 campus de la Universidad de Valladolid (Palencia y Valladolid) y 1 campus de la Universidade da Coruña

INTERFACULTAD. 6 facultades: Facultad de educación de Palencia, Facultad de Educación y Trabajo Social (Va), Facultad de Filosofía y Letras (Va), Facultad de Ciencias (Va), Escuela de ingenierías Industriales (Va), Facultad de Educación de la Universidad de La Coruña.

INTERGRADOS. 4 Grados universitarios: *Grado en Educación Primaria, Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, Grado en Óptica y Optometría, Grado en Física*

DOCTORADO. Doctorado en Arquitectura.

INTERCURSOS. 3 cursos universitarios: 2º, 3º y 4º de grado

INTERNIVELES. 3 niveles educativos: educación Primaria, formación universitaria y de posgrado

INTERÁMBITOS. 2 ámbitos educativos: educación formal y educación no formal.

75 estudiantes de la FEyTS-UVa (2º del Grado en Educación Primaria, G1)

1 estudiante del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

1 estudiante del Doctorado en Arquitectura

70 estudiantes del IES Mariano Quintanilla de Segovia (3º ESO)



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

50 estudiantes del Colegio Safa Grial (Valladolid)

13 profesores universitarios, distribuidos del siguiente modo: 5 del Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, correspondientes a 2 áreas de conocimiento (educación musical y educación plástica); 2 del Grado en Óptica y Optometría, 2 del Departamento Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, 2 del Departamento de Física teórica, Atómica y Óptica, 2 del Departamento de Didácticas Específicas e Métodos de Investigación e Diagnóstico en Educación (Facultade de Ciencias da Educación, Universidade da Coruña).

6 centros universitarios: FEyTS, FFyLL, Facultad de Educación de Palencia, Facultad de Ciencias, Facultad de Ingenierías Industriales, Facultade de Ciencias da Educación (Universidade da Coruña)

3 campus universitarios (Valladolid y Palencia, La Coruña).

1 miembro del Personal de Administración y Servicios UVA.

4 miembros del Observatorio de Educación Patrimonial en España (OEPE, UVA)

1 profesora de Educación Primaria

2 profesores de Educación Secundaria (podrían ser 4)

2 mediadores sociales del Centro sociocomunitario El Barco (Fundación Personas)

1 Artista visual profesional independiente

1 Arte-terapeuta independiente

Las familias del alumnado de los centros escolares, a través de la asistencia a las exposiciones programadas en Casa Joven (Segovia) y Espacio Joven Sur (Valladolid)

La comunidad universitaria de la UVA, en su conjunto

La sociedad, en su conjunto, mediante el acceso a los materiales audiovisuales generados en el proyecto y puestos a disposición mediante canales audiovisuales en abierto, así como por la posibilidad de acceder a las producciones artísticas derivadas del PID, a través de las exposiciones

La comunidad científica, la comunidad educativa y la sociedad, en su conjunto, mediante la transferencia del proyecto realizada en foros científicos y publicaciones.

PLAN DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO

Plan de difusión del proyecto

Grabación de un documental sobre la acción educativa del PID, potencialmente disponible para su visionado a través de los canales de la UVA y las RRSS de los participantes en el proyecto.

Grabación de una píldora de conocimiento sobre fotografía estenopeica.

Exposición de los resultados artísticos del proyecto en sendas exposiciones, celebradas en Casa Joven (Segovia) y Espacio Joven Sur (Valladolid)

Publicación de una monografía sobre el PID, probablemente bajo el formato de un catálogo sobre las exposiciones artísticas



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Comunicación de la experiencia en diversos foros científicos, entre otros la Jornada de Prácticas y reflexiones en Educación Patrimonial (PREP5, La Coruña 2025), ya sea en formato ponencia, videocomunicación, comunicación oral o póster.

Producción de artículos científicos para su publicación en revistas indexadas y de divulgación.

Los resultados del proyecto serán divulgados a través del portal de la UVa y las páginas web de las diferentes facultades implicadas, OEPE (Observatorio de Educación Patrimonial en España, UVa), GIR EDUHIPA (UVa), Grupo de Investigación ARTEFACTO (Universidade da Coruña), Colegio Safa Grial, IES Mariano Quintanilla, Casa Joven (Segovia), Espacio Joven Sur (Valladolid) y el fotógrafo ILAN WOLFF, que darán cumplida cuenta de las actividades asociadas al PID y de la exposición de sus materiales finales.

También se realizará su difusión mediante las RRSS de los distintos agentes y centros implicados en el proyecto.



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

PLAN DE TRABAJO (Redactar de forma sintética)

Objetivo específico	Acciones que se van a realizar para conseguir esos objetivos	Indicadores de logro de los objetivos	Recursos/apoyos necesarios
OG1. Acercar al alumnado diferentes procesos fotográficos del pasado, en especial la fotografía estenopeica, para comprender su uso y estudiar sus posibles aplicaciones educativas en el contexto de la educación patrimonial y las ciencias sociales, sirviéndose de procesos de identificación.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo	Memoria de evaluativa de la experiencia realizada. Cuestionario de autoevaluación en línea Creaciones artísticas realizadas con cámaras estenopeicas Registro audiovisual de la acción	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS
OG2. Proporcionar formación a los miembros del equipo del PID sobre fotografía estenopeica a través de un taller desarrollado con ILAN WOLFF, la figura más destacada de esta manifestación artística, a nivel mundial.	Desarrollo de un taller con ILAN WOLFF, para el que estamos buscando financiación	Celebración del taller Creaciones artísticas realizadas con cámaras estenopeicas Registro audiovisual de la acción	Provisión de fondos (el taller ascenderá a 4000€ aproximadamente)
OG3. Mejorar la calidad docente y la formación en educación artística de los futuros docentes de educación primaria a través de un proyecto colaborativo entre escuela, universidad y artistas profesionales.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo	Obtención de buenos resultados en la evaluación del proyecto Calidad de las producciones finales	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS
OG4. Generar una comunidad de aprendizaje y un sistema de trabajo colaborativo entre escuela, Universidad, artistas profesionales y mediadores sociales.	Construcción de un equipo transdisciplinar	Concesión del PID	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de reunión
OE1. Favorecer la interacción de alumnos universitarios con alumnos de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato en un proyecto común donde el flujo de los aprendizajes se sirva de procesos de horizontalidad y co-creación.	Integrar estudiantes en el equipo del PID Desarrollar acciones educativas y artísticas en colaboración	Concesión del PID Desarrollo de acciones educativas y producción de creaciones artísticas realizadas con cámaras estenopeicas Registro audiovisual de la acción	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de reunión
OE2. Abordar el desarrollo del currículo educativo universitario del Grado en Educación Primaria	Sesiones lectivas Provisión de documentación	Cumplimiento del programa docente	Provisión de fondos

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUVA)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 📧 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Objetivo específico	Acciones que se van a realizar para conseguir esos objetivos	Indicadores de logro de los objetivos	Recursos/apoyos necesarios
correspondiente al Área de Didáctica de la expresión musical y los currículos escolares de la enseñanza obligatoria mediante nuevas metodologías, innovación educativa desde las disciplinas artísticas.	Trabajo en equipo		Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos lectivos
OE3. Experimentar procesos artísticos que contemplen fotografía estenopeica y la cyanotipia para ofrecer resultados finales derivados de la autoperimentación de los estudiantes.	Sesiones lectivas Talleres educativos Provisión de documentación Trabajo en equipo	Calidad de las producciones finales Memoria de evaluativa de la experiencia realizada. Registro audiovisual de la acción	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de lectivos
OE4. Desarrollar un proyecto que se concrete en creaciones artísticas que permitan desarrollar las competencias y contenidos de las asignaturas.	Sesiones lectivas Talleres educativos Trabajo en equipo	Cumplimiento del programa docente	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de lectivos
OE5. Valorizar el patrimonio cultural material e inmaterial propio del territorio en que nos encontramos a través de acciones formativas y performativas que contribuyan a su sostenimiento en el tiempo y espacio.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo	Obtención de buenos resultados en la evaluación del proyecto Memoria de evaluativa de la experiencia realizada. Cuestionario de autoevaluación en línea Creaciones artísticas realizadas con cámaras estenopeicas	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de lectivos
OE6. Contribuir a la construcción de patrimonios educativos personales e íntimos en los participantes, mediante procesos artísticos de reflexión-acción.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Creación artística	Obtención de buenos resultados en la evaluación del proyecto Calidad de las producciones finales Creaciones artísticas realizadas con cámaras estenopeicas	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de lectivos
OE7. Introducir la figura del artista profesional en el ecosistema educativo como un agente estimulador de la creatividad y la comunicación de ideas mediante procesos divergentes.	Recibir a Ilan Wolff, máximo especialista mundial en fotografía estenopeica. Introducir en el equipo a Álvaro Pérez Mulas (fotógrafo)	Celebración del taller y asistencia de los artistas	Contratación del artista ILAN WOLFF Disponibilidad de Álvaro Pérez Mulas
OE8. Incorporar al alumnado universitario a la generación de procesos que estimulen la vida cultural de la comunidad universitaria en el campus, mediante la promoción de actividades artísticas que favorezcan su participación activa y responsable.	Trabajo en equipo Creación artística Realización de exposiciones	Calidad de las producciones finales Memoria de evaluativa de la experiencia realizada. Cuestionario de autoevaluación en línea Creaciones artísticas realizadas con cámaras estenopeicas Registro audiovisual de la acción Celebración de exposiciones artísticas	Provisión de fondos Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de lectivos

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUVA)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 🌐 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Objetivo específico	Acciones que se van a realizar para conseguir esos objetivos	Indicadores de logro de los objetivos	Recursos/apoyos necesarios
OE9. Facilitar experiencias vinculares saludables entre los diferentes actores a través de la mediación artística.	Creación de un clima de trabajo adecuado e integrador	Consecución de un buen clima de trabajo Memoria de evaluativa de la experiencia realizada. Cuestionario de autoevaluación en línea	Tiempos de lectivos
OE10. Ahondar en la idea de la creatividad y la plasticidad como competencias a desarrollar en el alumnado desde la propia experiencia de encuentro con la diferencia y la infancia.	Creación artística Desarrollo de talleres	Memoria de evaluativa de la experiencia realizada. Cuestionario de autoevaluación en línea Creaciones artísticas realizadas con cámaras estenopeicas Registro audiovisual de la acción	Tiempos de reunión Tiempos de lectivos
OE11. Dar respuesta a las recomendaciones de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU a través de la Agenda 2030.	Verificar los ODS implicados en el proyecto e integrarlos en nuestra propuesta de trabajo	Comprobar el cumplimiento de las metas fijadas a tal respecto	Provisión de fondos Tiempos de lectivos Diseño de mecanismos de evaluación
OE12. Crear píldoras de conocimiento sobre las aplicaciones de fotografía estenopeica y la cámara oscura en su relación con la educación.	Grabación en vídeo y captura fotográfica de acciones educativas Creación artística	Edición, presentación y difusión del material resultante	Laboratorio 209 FEyTS Tiempos lectivos
OE13. Incorporar el proyecto como línea de trabajo posible para la realización de Trabajos de Fin de Grado por parte del alumnado integrado en el proyecto.	Proponer el tema para ser elegido por los estudiantes	Conseguir alumnado que acepte el tema Documentos de calificación del TFG	Materiales fungibles (latas, papel fotográfico, químicos de revelado) Laboratorio 209 FEyTS Tiempos de lectivos y reunión
OE14. Fortalecer la aplicación de la innovación docente entre el profesorado universitario de diferentes áreas, facultades y universidades, el profesorado de enseñanzas regladas, los agentes sociales y los futuros maestros y artistas como un camino hacia la excelencia profesional y la cohesión social.	Trabajo en equipo Creación colectiva del conocimiento	Concesión del PID con el equipo propuesto	Tiempos de reunión para cohesionar el grupo
OE15. Realizar un documental que recoja la experiencia del proyecto, si bien comprendido como un primer capítulo, al pensarse en un arco de tres cursos académicos para enriquecerlo y completarlo completamente.	Grabación en vídeo y captura fotográfica de acciones educativas Creación artística	Edición, presentación y difusión del material resultante	Tiempo de trabajo
OE16. Difundir el proyecto en reuniones científicas, entre ellas la Jornada de Prácticas y reflexiones en Educación Patrimonial (PREP5, La Coruña 2025).	Preparar las formas de participación demandadas por las reuniones científicas a las que se concurra (pósteres, videocápsulas...).	Presentación y difusión del material resultante en foros científicos	Disponibilidad del material final Localización de los foros adecuados y las revistas oportunas
OE17. Comunicar el proyecto mediante acciones divulgativas y expositivas.	Solicitar salas de exposiciones que puedan acoger una exposición de los materiales finales	Celebrar las exposiciones Catálogo Documentación fotográfica y videográfica	Provisión de fondos Sala de exposiciones Tiempos de lectivos
OE18. Aprender a observar diferencias espaciales de entornos contiguos.	Sesiones lectivas Provisión de documentación	Buena ejecución final de los mapas	Fungible

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUva)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 🌐 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Objetivo específico	Acciones que se van a realizar para conseguir esos objetivos	Indicadores de logro de los objetivos	Recursos/apoyos necesarios
	Trabajo en equipo		
OE19. Ser capaz de representar gráficamente diferencias espaciales y comprender la importancia educativa de estas representaciones.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Creación artística	Buena ejecución final de los mapas	Fungible
OE20. Conocer su entorno más inmediato y poder expresarlo en un plano.	Favorecer el paseo activo por la ciudad Sesiones lectivas Trabajo en equipo Creación artística	Buena ejecución final de los mapas	Fungible Tiempo lectivo
OE21. Crear mapas emocionales a partir de la exploración fotográfica del territorio urbano y explorar la versatilidad educativa de estas acciones.	Sesiones lectivas Paseos activos Trabajo en equipo Creación artística	Buena ejecución final de los mapas Exhibición del material resultante en las exposiciones	Fungible Producciones artísticas de los participantes
OE22. Capacitar al alumnado para el establecimiento de conexiones entre las artes y las ciencias durante el desarrollo del currículo educativo, a través del aprendizaje basado en proyectos.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Creación artística	Detección del logro en textos autoetnográficos requeridos Exhibición del material resultante en las exposiciones	Fungible Producciones artísticas de los participantes
OE23. Que los alumnos comprendan cómo el descubrimiento de la fijación de las imágenes fotográficas influye en la evolución del arte moderno.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Creación artística Sesiones de taller	Producciones artísticas finales Exhibición del material resultante en las exposiciones	Fungible Producciones artísticas de los participantes
OE24. Que los alumnos entiendan la importancia de la expresión personal en el proyecto artístico y educativo	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Creación artística	Producciones artísticas finales Exhibición del material resultante en las exposiciones	Fungible Producciones artísticas de los participantes
OE25. Diseñar un producto respondiendo a unas necesidades específicas, y resolviendo los problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.	Integración en el proyecto desde una hipotética relación cliente-diseñador	Construcción del prototipo Funcionalidad del prototipo	Materiales específicos por definir Tiempo de taller Tiempo lectivo
OE26. Realizar un prototipo funcional del diseño creado.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Creación artística	Construcción del prototipo Funcionalidad del prototipo Calidad de las producciones artísticas finales	Materiales específicos por definir Tiempo de taller Tiempo lectivo
OE27. Comunicar y transmitir ideas propias del arte y el diseño industrial y de producto en lenguajes formales, gráficos y simbólicos.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Creación artística	Construcción del prototipo Funcionalidad del prototipo Calidad de las producciones artísticas finales	Materiales específicos por definir Tiempo de taller Tiempo lectivo

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUva)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 🌐 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Objetivo específico	Acciones que se van a realizar para conseguir esos objetivos	Indicadores de logro de los objetivos	Recursos/apoyos necesarios
OE28. Trabajar en un entorno multidisciplinar.	Propuesta para la participación en las diferentes acciones del PID	Integración en el equipo de trabajo Concesión del PID	Tiempo de reunión y trabajo colaborativo Tiempo lectivo
OE29. Abordar el fenómeno de la cámara oscura en el temario, con cierta profundidad.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Indagación	Cumplimiento del programa docente	Fungible Documentación
OE30. Indagar sobre la aplicación de la cámara oscura en el siglo XXI.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Indagación	Cumplimiento del programa docente	Fungible Documentación
OE31. Integrar al alumnado para que participe en las actividades desarrolladas dentro del proyecto.	Propuesta para la participación en las diferentes acciones del PID	Participación del alumnado Producciones finales	Tiempo de reunión y trabajo colaborativo Tiempo lectivo
OE32. Colaborar en la preparación de una lente para una cámara estenopeica de gran formato.	Sesiones lectivas Provisión de documentación Trabajo en equipo Trabajo de taller	Fabricación de la lente	Materiales específicos por definir Tiempo de taller Tiempo lectivo
OE33. Contribuir a la producción de la cámara estenopeica móvil de gran formato mediante la provisión de materiales reciclados	Búsqueda y localización de los materiales idóneos	Construcción de la cámara con los materiales proporcionados	Materiales específicos por definir Tiempo de taller Tiempo lectivo
OE34. Asesorar en la utilización de materiales desde el Departamento de I+D del Centro de Tratamiento y Eliminación de residuos	Búsqueda y localización de los materiales idóneos	Construcción de una cámara funcional con los materiales proporcionados	Materiales específicos por definir Tiempo de taller Tiempo lectivo

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUva)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 📞 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

TEMPORALIZACIÓN

Fecha de inicio del proyecto:

Fecha prevista de finalización del proyecto:

	Mes 1 oct	Mes 2 nov	Mes 3 dic	Mes 4 ene	Mes 5 feb	Mes 6 mar	Mes 7 abr	Mes 8 may	Mes 9 jun	Mes 10 jul	Mes 11 ago	Mes 12 sep
Introducción a la cámara oscura y la fotografía estenopeica	x	x	x	x	x	x	x	x				
Taller con ILAN WOLFF						x	x					
Acciones formativas escolares y de grado		x	x	x	x	x	x	x				

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUVA)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 🌐 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Mes 1 oct	Mes 2 nov	Mes 3 dic	Mes 4 ene	Mes 5 feb	Mes 6 mar	Mes 7 abr	Mes 8 may	Mes 9 jun	Mes 10 jul	Mes 11 ago	Mes 12 sep
Producción artística		x	x	x	x	x	x	x	x			
Construcción de una máquina para dibujar en perspectiva				x	x	x	x					
Construcción de cámara estenopeicas portátiles de pequeño formato	x	x	x	x	x	x	x					
Conversión de las habitaciones de los participantes en cámaras estenopeicas						x	x					
Creación artística	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Diseño y construcción de Cámara estenopeica de gran formato montada sobre un carrito de bicicleta			x	x	x	x	x	x	x	x		

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUva)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 🌐 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Mes 1 oct	Mes 2 nov	Mes 3 dic	Mes 4 ene	Mes 5 feb	Mes 6 mar	Mes 7 abr	Mes 8 may	Mes 9 jun	Mes 10 jul	Mes 11 ago	Mes 12 sep
Mapeado visual de zonas liminares urbanas en las localidades implicadas en el proyecto	X	X	X		X	X	X	X				
Pinturas creadas con pigmentos naturales en las cámaras oscuras-habitación		X	X		X	X	X					
Exposiciones							X	X	X			
Catálogos								X	X	X	X	X
Publicaciones en revistas científicas									X	X	X	X
Materiales para la presentación el proyecto en congresos									X	X	X	X
Trabajos de Fin de Grado (Óptica, Grado en Ingeniería en		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUva)

Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital

Plaza de Santa Cruz, nº6. 47002. Valladolid.

☎ 983 184 891 🌐 <http://virtuva.uva.es> ✉ virtuva@uva.es



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

	Mes 1 oct	Mes 2 nov	Mes 3 dic	Mes 4 ene	Mes 5 feb	Mes 6 mar	Mes 7 abr	Mes 8 may	Mes 9 jun	Mes 10 jul	Mes 11 ago	Mes 12 sep
Diseño Industrial y Desarrollo de Producto y Grados en Educación)												



Universidad de Valladolid

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CONVOCATORIA 24-25

Referencias bibliográficas

Figura 2. FLYER MASTERCLASS ILAN WOLFF



ILAN WOLFF

Mb|Ph|Cam lab
(mobile pinhole camera)

MASTER CLASS

Facultad de Educación y Trabajo Social | UVa
Lunes 7 abril | 9:00h - 12:00h | Salón de actos

La dirección del proyecto de innovación educativa *Mobile Pinhole Camera. La fotografía estenopeica como recurso educativo* tiene el placer de invitarle a las sesiones formativas que desarrollará ILAN WOLFF en el marco del proyecto, entre el 7 y el 11 de abril, en la FEyTS.

Además de impartir la máster class, a lo largo de toda la semana, Ilan guiará el trabajo de los participantes en las sesiones de laboratorio para revelar y positivar imágenes capturadas con cámaras estenopeicas, así como para intervenirlas mediante procesos químicos.

CoPER-PCI PID2023-147913OB-I00



Figura 3. INSTRUCCIONES DE TRABAJO

MASTER CLASS

Facultad de Educación y Trabajo Social | UVA
Lunes 7 abril | 9:00h - 12:00h | Salón de actos

UBICACIÓN EN EL SALÓN DE ACTOS

Para la formación inicial (Master class, lunes 7 abril, 9:00-11:45h) necesitamos que seáis puntuales. Tendréis reservado un espacio en el Salón de actos que estará en las filas delanteras –pues se ha publicado la actividad en la web y otros canales UVA y FEyTS y podría venir público diferente de nosotros–.

CERTIFICACIÓN

Para la certificar la formación será necesario cumplir, al menos, 10h de asistencia al taller. Ya os iré informando cada día de cómo lo vamos a hacer. Este certificado lo podréis poner en vuestros curriculum, de cara a su valoración en unas oposiciones.

TRÍPODES

Quienes dispongáis de un trípode para cámara de fotos, traedlo. Especialmente si es de los despleables de poner en la calle, con cierta altura.

LATAS

ILAN y yo evaluaremos, hoy mismo, la adecuación de las latas que habéis llevado al laboratorio. Salvo que nos digáis lo contrario, depositaremos las que no valgan en bolsas para llevar al contenedor de reciclaje; de modo que escribidme un mensaje al correo electrónico ya mismo quienes tengáis alguna que queráis conservar (pabloluis.castro@uva.es).

FOTOGRAFÍAS

Cada uno de vosotros habrá de presentar una relación de 6 imágenes, como mínimo –es decir, podéis presentar más–, que formarán parte del material evaluable correspondiente a este laboratorio. Tendréis que evaluar si las imágenes capturadas y reveladas son presentables o si, en caso contrario, habréis de repartir alguna.

Su temática será la siguiente:

- 1 fotografía sobre recogida selectiva y reciclaje.
- 1 retrato o autorretrato
- 1 toma con la técnica del fotograma
- 3 imágenes que tengan que ver con los barrios.

En este sentido, se trata de explorar los barrios en los que vivís en Valladolid localizando los elementos patrimoniales con los que tenéis un vínculo o con los que podríais tenerlo. Esta parte ya la habéis trabajado un poco en Didáctica de las Ciencias Sociales –con la profesora Montse León–.

Nos interesa especialmente, reconocer con otra mirada las zonas limítrofes entre un barrio y otro, detectar esas fronteras no señaladas y rastrear aquellos elementos con los que podéis identificarlos.

Algunas de estas zonas las entendemos como no-lugares –en el sentido en que usó el término el antropólogo Marc Augé, consultad el enlace–, por lo que el ejercicio pasa por patrimonializar estos lugares.

Tenéis que trabajar desde un concepto no monumentalista del patrimonio, en el que es el vínculo entre las personas y los lugares, los elementos arquitectónicos, los hitos monumentales, los objetos familiares o personales. Esto no significa que no se puedan capturar edificios, monumentos... pero no olvidéis que en este caso hablamos del territorio urbano o rural –de hecho, nos gustaría que aquellos que procedéis de un pueblo presentéis alguna imagen de vuestro lugar de origen (no os preocupéis, podréis tomar la foto en vacaciones y procesarla a la vuelta. Os proporcionaremos el material)–.

Además de entregar físicamente las fotografías, deberéis abordar un documento escrito con los apartados que os diremos –o servirá para la memoria final, también–.

OBJETOS

Traed algunos objetos para para fotografiar con una técnica que ILAN denomina “fotograma” y que consiste en meter cosas dentro de la cámara estenopeica para lograr un determinado efecto.

Han de ser objetos con una forma interesante (como tijeras...), objetos transparentes o semi transparentes –como los realizados con cristal, o con plástico traslúcido–.

Pueden servir también pequeños adornos, joyas, juegos infantiles (animales o muñecos, coches, trenes, barcos etc.), diferentes tipos de tejidos –siempre que su textura les aporte una trama calada, que pueda hacerlos semitransparentes (como una bufanda de punto abierto, por ejemplo). Quizá elementos deportivos como raquetas de tenis, una pluma de bádminton, etc.).

Os adjunto algunas fotos con objetos sugeridos por ILAN, para que comprendáis mejor la idea.

No os preocupéis por el tamaño de vuestras latas, recordad que os dejaremos algunas relativamente más grandes que las que habéis traído, donde podrían meterse estos elementos.

En el momento de escribir estas indicaciones, no está claro en qué momento vais a utilizar estos objetos, de modo que tenedlo en cuenta para llevarlos con vosotros y tenerlos disponibles, en lo posible. Os lo avisaré en cuanto pueda.

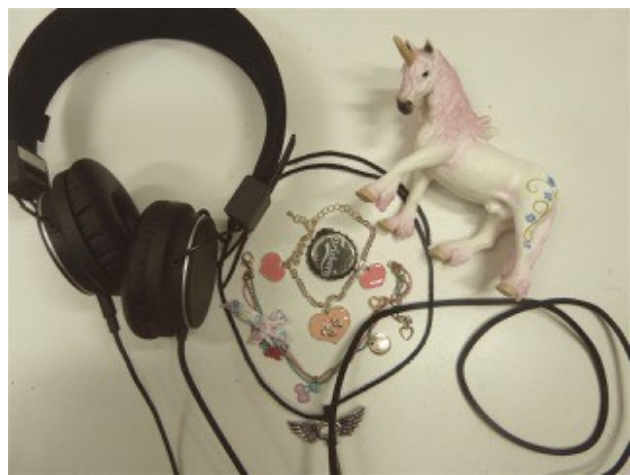


Figura 4. MEMORIA

la fotografía ESTENOPEICA

como recurso educativo

Mb|Ph|Cam lab
(mobile pinhole camera)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A PRESENTAR

Tras el laboratorio extraordinario desarrollado entre los días 7 y 11 de abril, bajo la dirección de ILAN WOLFF, la evaluación de esta actividad se desarrollará a partir de los materiales depositados mediante una doble entrega:

- una memoria escrita que se entregará a través del campus virtual
- y otra de materiales físicos.

MEMORIA

Esta entrega se compone de 3 apartados:

1. FOTOGRAFÍAS (descripción y conceptualización de cada toma)

Descripción del proceso de trabajo para la captura de las imágenes. El trabajo sobre cada fotografía se estructurará del modo siguiente:

- Fotografía en positivo. Puedes escanear el papel positivo que hiciéramos en el laboratorio o bien a partir de invertir los colores del negativo utilizando una aplicación informática en línea (<https://photoaid.com/es/tools/invert>) o diferentes apps (<https://es.cyberlink.com/blog/app-edicion-foto/1415/mejores-apps-para-invertir-colores>)
- Fotografía en negativo (escaneada a partir del papel que se colocó dentro de la lata)
- Fotografía de la lata con que fue tomada
- Descripción del proceso de la toma. En ella se debe incluir:
 - tiempo de exposición
 - distancia aproximada del sujeto
 - colocación del trípode (vertical, horizontal, inclinado)
 - sistema de colocación del papel en la lata (plano, curvo –recorriendo la pared de la lata–, con deformación)
- Título de la foto / autor
- Categoría: recogida selectiva y reciclaje / retrato o autorretrato / patrimonio de los barrios (o el pueblo), fotograma.
- Texto explicativo (al menos 150 palabras sobre cada foto). Qué representa la imagen, dónde fue tomada, qué tipo de vínculos estableces con lo que se representa en ella

2. LA FOTOGRAFÍA ESTENOPEICA COMO RECURSO EDUCATIVO EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Texto reflexivo que versa sobre las posibilidades educativas de la fotografía estenopeica. No debéis quedaros solo en una cuestión de contenidos curriculares, sino explorar las posibilidades desde una perspectiva más amplia.

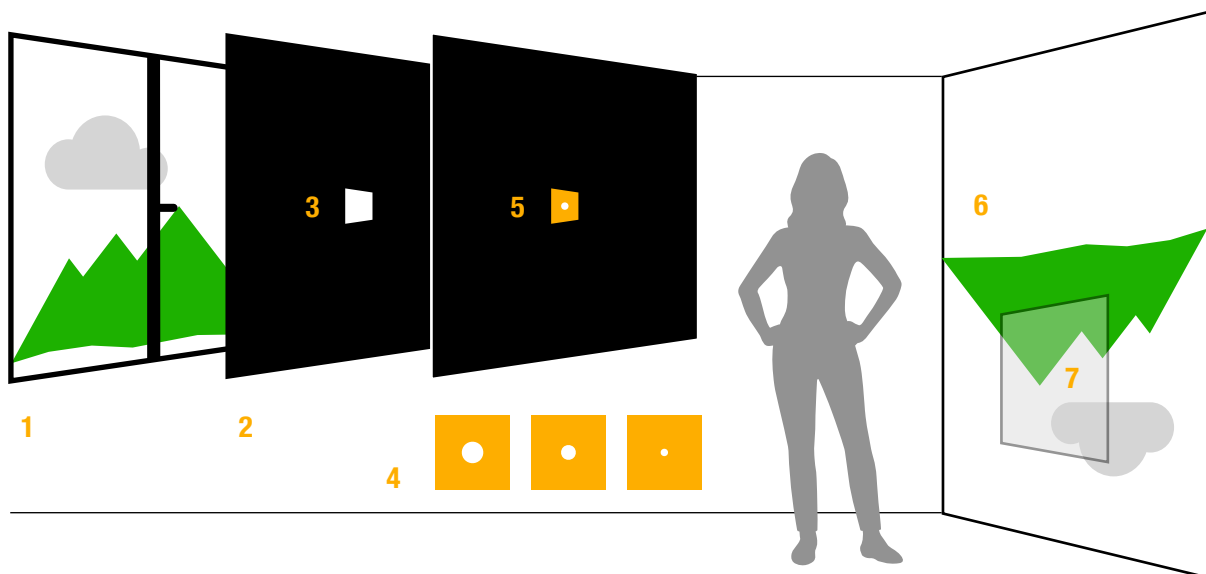
Conviene que tengáis en cuenta la experiencia desarrollada durante estos días y que, a la luz de lo que ha sucedido, interpretéis la mejor manera de trasponer la actividad. Sed conscientes de que los grupos clase en primaria no excederán de 25 estudiantes (nosotros fuimos 75, en ocasiones divididos en dos grupos y muchas veces no se respetaron los turnos, por lo que había hasta cuarenta personas). Pensad en los tiempos, en los materiales, en la secuencia de trabajo, en las necesidades logísticas...

3. MI HABITACIÓN ES UNA CÁMARA OSCURA

La última fase de este laboratorio es la transformación de vuestra habitación en una cámara oscura. Este sistema permitió que, a partir del siglo XV, ciertos pintores abordaran la representación del espacio –especialmente el urbano– de una manera fiel y sin deformaciones visuales.

Para convertir vuestro cuarto en una cámara oscura seguid los siguientes pasos:

- Cubrid las ventanas (1) con cartones o plástico negro (2), es importante que no entre nada de luz.
- En el material que cubra la ventana, recortad un cuadrado a la altura del sector de la imagen que queráis convertir en el centro de la proyección (3).
- Recortad en cartón algunos cuadrados de tamaño mayor al recorte que habéis hecho en la ventana (4). Estas piezas las deberéis perforar con diferentes diámetros, pues dependiendo de lo cerca o lo lejos que coloquéis el papel deberéis usar un orificio (estenopo) mayor o menor para dar nitidez a la imagen.
- Pegad un estenopo cubriendo el hueco (5) que habéis dejado al cubrir la ventana.
- Apagad la luz, dejad que vuestros ojos se acostumbren a la oscuridad y comprobad cómo se construye la imagen en la pared contraria a la ventana (6) (probad con diferentes estenopos, hasta encontrar el que mejor se acomode a la distancia de trabajo).
- Colocad un papel sobre un soporte vertical (puede ser la pared donde se forma la imagen, una carpeta, un caballete...) y dibujad una parte de la imagen construida (se verá invertida), siguiendo las líneas de la proyección (7). Haced varios dibujos seleccionando diferentes partes de la proyección.
- Documenta fotográficamente todo el proceso (construcción de la cámara oscura, vista desde la ventana, proyección, proceso de dibujo...).
- **Presencia en la memoria:** a) descripción del proceso de trabajo + documentación gráfica; b) reflexión educativa sobre la aplicación de esta actividad en el aula, c) propuesta didáctica para el aula de primaria.



CRONOGRAMA DE ENTREGAS

Viernes 16 mayo, 9:00 h. Entrega de materiales físicos: **a)** fotografías y negativos sobre papel; **b)** dibujos tomados en la cámara oscura (todo ello dentro de una funda de plástico, identificada con nombre y apellidos); **c)** una lata (debe ser una de las empleadas para tomar las fotos).

Viernes 16 mayo, 23:59 h. Entrega de la memoria escrita de la actividad, realizada en un archivo de word, a través del campus virtual. Esta memoria parcial os servirá para montar este apartado en la memoria final. Denominación del archivo: **apellido1.apellido2.nombre.estenopeica.2025.doc**

Además de la memoria, subid también los archivos de imagen de vuestras fotos y negativos, bajo la denominación **foto1.apellido1.apellido2.nombre.jpeg** o **negativo1.apellido1.apellido2.nombre.jpeg**

VALORACIÓN DE LAS PARTES DE LA MEMORIA

Fotografías (4 puntos); la fotografía estenopeica como recurso educativo (4 puntos); mi habitación es una cámara oscura (2 puntos).

Figura 5. TALLER

Mb|Ph|Cam lab

(mobile pinhole camera)

PID La fotografía estenopeica como recurso educativo

Transforma tu habitación en una cámara oscura

Cubre las ventanas (1) con cartones o plástico negro (2), es importante que no entre nada de luz.

En el material que cubra la ventana, recorta un cuadrado a la altura del sector de la imagen que quieras convertir en el centro de la proyección (3).

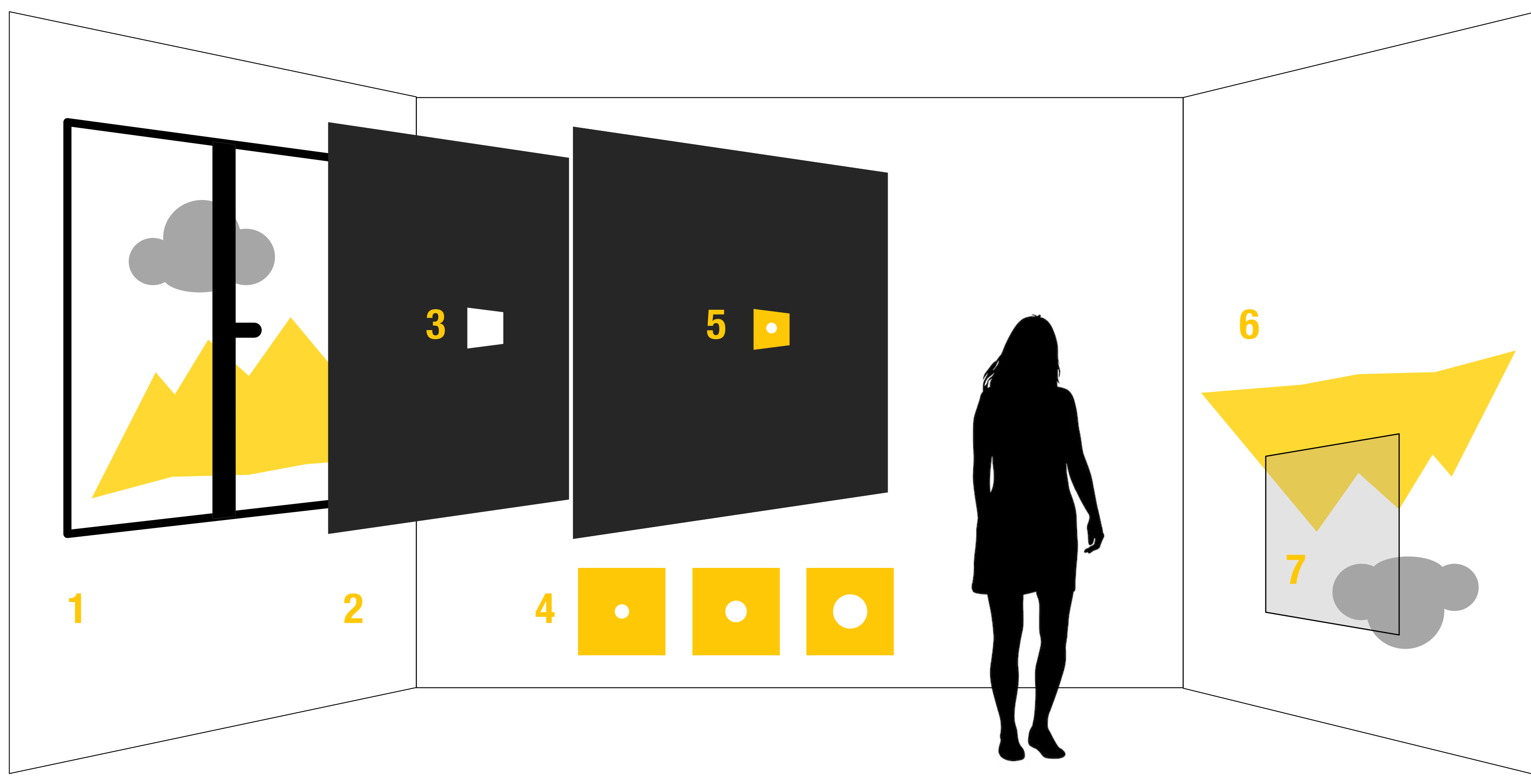
Recorta en cartón algunos cuadrados de tamaño mayor al recorte que has hecho en la ventana (4). Estas piezas las deberás perforar con diferentes diámetros pues, dependiendo de lo cerca o lo lejos que coloques el papel, deberás usar un orificio (estenopo) mayor o menor para dar nitidez a la imagen.

Pega un estenopo cubriendo el hueco (5) que has dejado al cubrir la ventana.

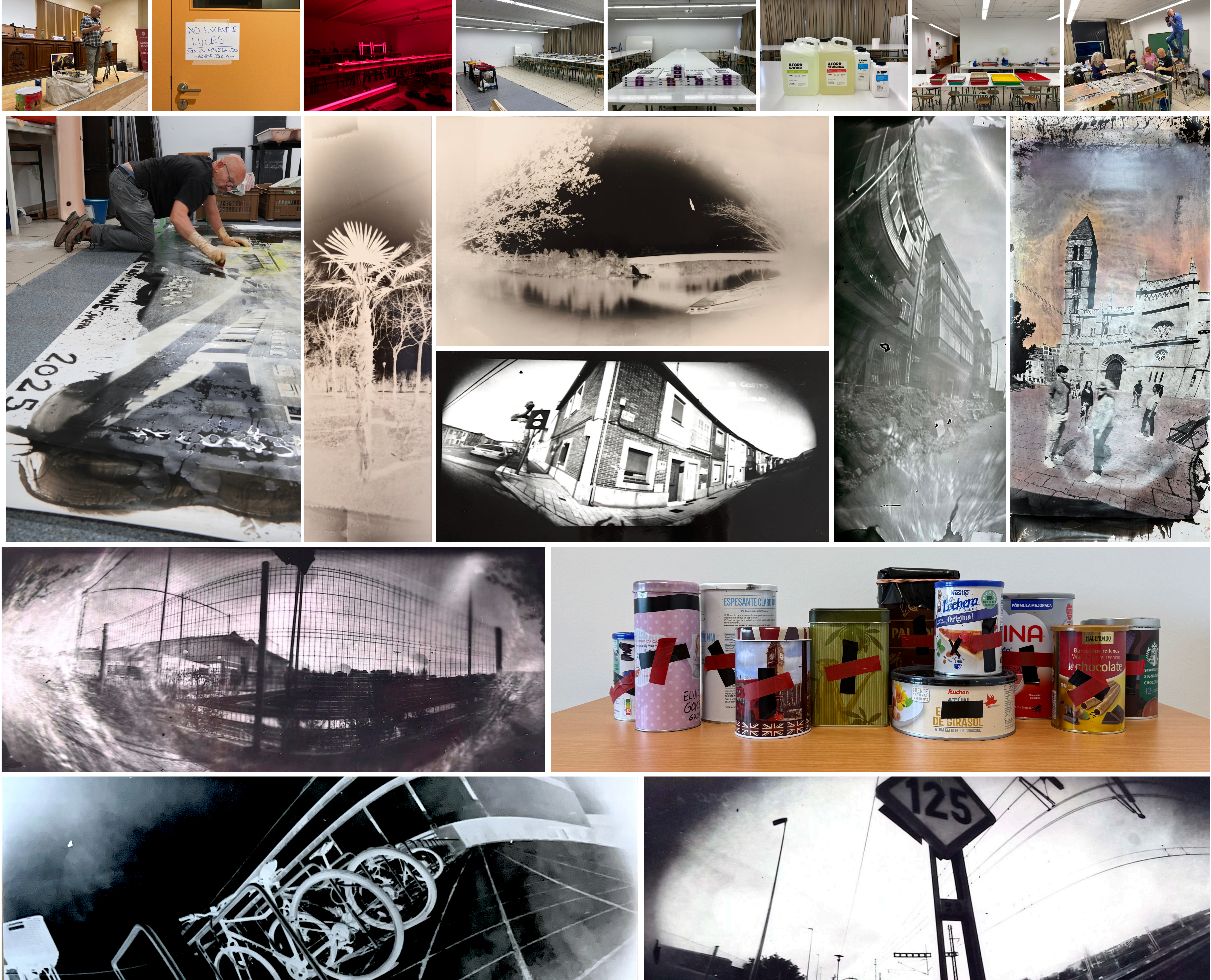
Apaga la luz, deja que tus ojos se acostumbren a la oscuridad y comprueba cómo se construye la imagen en la pared contraria a la ventana (6) (prueba con diferentes estenopos, hasta encontrar el que mejor se acomode a la distancia de trabajo).

Coloca un papel sobre un soporte vertical (puede ser la pared donde se forma la imagen, una carpeta, un caballete...) y dibuja una parte de la imagen construida (se verá invertida), siguiendo las líneas de la proyección (7).

Haz varios dibujos seleccionando diferentes partes de la proyección que se genere.



Taller de fotografía estenopeica con ILAN WOLFF (abril 2025)



secuencia temporal 2024/25 formación * 2025/26 experimentación * 2026/27 transferencia

PARTICIPACIÓN

Área de didáctica de la expresión plástica.
Departamento de didáctica de la expresión musical,
plástica y corporal. Facultad de Educación y Trabajo
Social (FEyTS). Coordinación

Área de didáctica de las Ciencias Sociales. Dpto. de
Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de
la Matemática. FEyTS

Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos
Arquitectónicos. Escuela de Ingenierías Industriales

Departamento de Física teórica, Atómica y Óptica.
Facultad de Ciencias

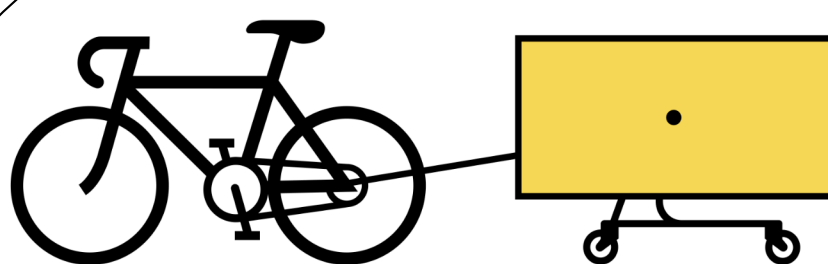
Departamento de Didácticas Específicas e Métodos de
Investigación e Diagnóstico en Educación (Facultade de
Ciencias da Educación, Universidade da Coruña)

Centro de Recursos Audiovisuales. FEyTS-UVA

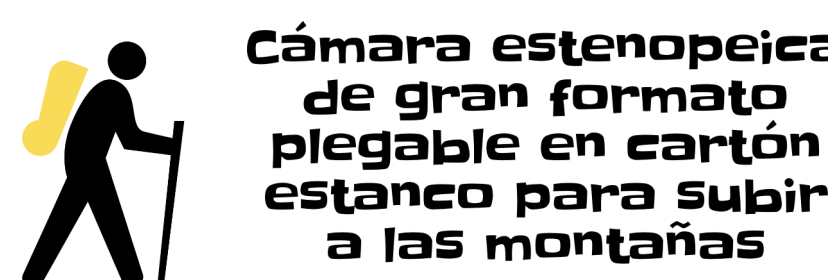
Museo de la Universidad de Valladolid (MUVa)Arquitectura

IES Las Salinas (Laguna de Duero). IES
Mariano Quintanilla (Segovia) Colegio SAFA-
Grial, CEIP El Majuelo

Centro de Tratamiento y Eliminación de
residuos. Ayuntamiento de Valladolid



Cámara estenopeica móvil
de gran formato adaptada
a un remolque de bicicleta



Cámara estenopeica
de gran formato
plegable en cartón
estanco para subir
a las montañas

TRANSFERENCIA

Estudiantes Uva

Estudiantes Ed. Infantil, Primaria, ESO, Bach

Profesorado Universitario

Profesorado Ed. Infantil, Primaria, ESO, Bach

Profesionales externos

Web / Blog

RR.SS.

Catálogo ISBN

Exposiciones MUVa, Espacio
Joven, Casa Joven Segovia,
IES Las Salinas (Laguna de
Duero), IES Mariano
Quintanilla (Segovia),
Universidad A Coruña

PRODUCTOS FINALES

LUGARES

Uva

Univ. A Coruña

Valladolid

Segovia

A Coruña

VALORES

Paciencia

Sostenibilidad

Fugacidad

Pre / post

Trabajo en equipo

Creatividad

Negativo / positivo

Frnteras urbanas

Espacios liminares

Luz

Paisajes

Itinerarios

Hábitos

Fotografía

Cambios en el
pensamiento artístico

CIENCIA

ABER

Papers

Congresos

OBJETO DE ESTUDIO

ÁREAS

CC.SS. (Geografía e Historia)

Óptica

Diseño

Patrimonio

Arte

PID

Expo (comisariado pedagógico)

TFG (FEyTS, ETSII)

EDUCACIÓN

Fundamentación

Nuestro patrimonio fotográfico se compone de una gran cantidad de imágenes de las que solo algunas forman parte de esas obras maestras de la fotografía documental o artística. Este acervo, disperso y oculto, en muchas ocasiones, además de convertirse en un sistema de expresión artística –cuyas reglas se han ido construyendo desde el siglo XIX hasta nuestros días, apoyado en todo un proceso de evolución técnica, casi siempre parejo al cambio estético–, sobre todo se ha perpetuado como un sistema de registro, un inventario de modos de vida, una colección de miradas particulares a través del encuadre fotográfico que nos son devueltas por los sujetos capturados, para compartimos su historia.

Resulta evidente que la sucesión de aparatos que separan la *Vista desde la ventana en Le Gras* (Niépce, 1827) de las casi irreflexivas tomas digitales realizadas con nuestros teléfonos móviles señalan una línea de progreso tecnológico pero, del mismo modo, condenan al olvido los procesos desarrollados para la producción de imágenes en los albores de la fotografía. Estos procedimientos –casi rituales, a la vista de la fascinación que provocan en cualquiera que se asome, por vez primera, a la magia del positivado

químico en un laboratorio– son también una parte fundamental de nuestro patrimonio inmaterial.

Las cámaras estenopeicas, una de las más simples fórmulas de cámara oscura, solo precisan un orificio diminuto para proyectar una imagen que, aplicando ciertos procesos, puede ser fijada. De este modo, el desarrollo del proyecto de innovación educativa *Mobile Pinhole Camera*, que se fundamenta en la utilización los citados procesos y artefactos, cobra sentido desde la recuperación de procedimientos redivivos, que permiten conservarlos en el tiempo, transmitirlos y utilizarlos para comprender la evolución de las técnicas fotográficas y su influencia en la cultura visual de la contemporaneidad.

Este tipo de intervenciones didácticas no son nuevas y abordan una parte significativa del patrimonio cultural español, al conjugar aspectos históricos, artísticos y pedagógicos. Algunos programas educativos amparados por museos y centros culturales –como el Museo Nacional del Prado y el Centro Andaluz de la Fotografía– se han servido de estas estrategias para conectar a las nuevas generaciones con las raíces históricas de la fotografía y las artes visuales, a través de acciones que,

paralelamente, posibilitan establecer una conexión tangible con el pasado, desde la comprensión profunda del modo en que los artistas y científicos de épocas anteriores experimentaban y representaban el mundo.

En contextos formativos, el recurso a las cámaras estenopeicas permitirá que los estudiantes investiguen sobre la luz, la composición y los fundamentos de la imagen fotográfica de manera práctica y accesible, al tiempo que potenciarán la investigación, la experimentación y el pensamiento creativo, a través de procesos de arteinvestigación educativa (ABER) y A/R/tografía.

El proyecto *Mobile Pinhole Camera* alienta, además, la creación de mapas a partir de fotografías estenopeicas, y le concede a este tipo de reflexiones visuales una tremenda y poderosa capacidad para la exploración y el análisis de los espacios liminares urbanos. Estas zonas de transición o bordes dentro de la ciudad, a menudo pasan desapercibidos o se interpretan como *no lugares* pero, en cambio, son esenciales para comprender la dinámica y la estructura urbana. Las fotografías estenopeicas, con su estética única y su capacidad para presentar imágenes mediante una gran profundidad de

campo y una sensación de atemporalidad, permiten a los estudiantes visualizar estos espacios de una manera nueva y reveladora.

A partir de su deambular cotidiano –ya sea consiente o no–, de sus hallazgos y perspectivas, desarrollarán procesos de integración de la tecnología con las artes visuales mediante capturas de imágenes que emanan de una interdisciplinariedad en la que se entrelazan conocimientos de geografía, arte, dibujo técnico, sociología, ciencias y tecnología; se potencian la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de análisis espacial, y se proporciona a los estudiantes herramientas valiosas para su comprensión y participación en el entorno urbano.

En nuestro tiempo, la construcción y utilización de la cámara oscura y las cámaras estenopeicas puede aportar un contrapeso valioso, que contribuye a resituar las técnicas tradicionales y manuales en un mundo hiper tecnologizado. Este enfoque no solo preservará las técnicas antiguas, también enriquecerá el patrimonio cultural desde el sostenimiento de las prácticas históricas y el fomento de una apreciación más completa y matizada de la historia de la fotografía en España.

CoPER-PCI

PID2023-147913OB-I00

La actividad parte de la actuación "REFERENCIA EXTERNA", financiada por MCIN/AEI/13033/GB-I/11001/11033 y por la Unión Europea -Next Generation EU-PIRELA actividad parte de la actuación "REFERENCIA EXTERNA", financiada por MCIN/AEI/



EQUIPO DEL PROYECTO: Raquel Lansero Martín, María Esther Carmona Pastor, Álvaro García Vergara, Raquel Jiménez Pascualdos, Ángela Galán, Juan Peruarena Arregui, Olalla Fontal Merillas, Marta Álvarez Polo, Andrea Cáceres Dehesa, Isabel Raposo Nuñez, Fatou Mercedes Clisse Sy, Paula Gutiérrez Abril, Lydia Curiel Cerrato, Silvia Otero de Andrés, Nieves Fernández Villalobos, Luis Espinosa Urionabarrenchea, María Montserrat León Guerrero, Álvaro Pérez Mulas, Javier Ruiz Monge, Guillermo Calviño Santos, José María Mesías Lema, Roberto Román Díez, Diego Mateos Villán, Juan José Merillas Benito, Simón Asensio Martínez, Paula Garrido Torres, David Díez González, Francesca Nataly Bascope Arancibia, Ana Izquierdo Olmos, Vega Mangas Fernández, Luis Carlos, Rodríguez García, Karen Vinueza Chávez, Ricardo Campos García, Raúl Peñas Seco, Ángela Cannata, Alfonso, Rodero Lozano, David Mateos Villán y Pablo de Castro Martín (Coordinador)