

**MANUAL DIDÁCTICO**

*unidad de cultura científica / UGR /*

**TALLER**

**Del cartón al píxel:  
explorando el Arte Digital**

# DÍA INTERNACIONAL DEL CINE 3D

**Unidad de Cultura Científica y de la Innovación  
Universidad de Granada**

Diseño de la propuesta: Programa Educativo del Vicerrectorado de Extensión Universitaria, Patrimonio y Relaciones Institucionales

**Programa dirigido a estudiantado de Educación Primaria,  
Secundaria y Bachillerato**

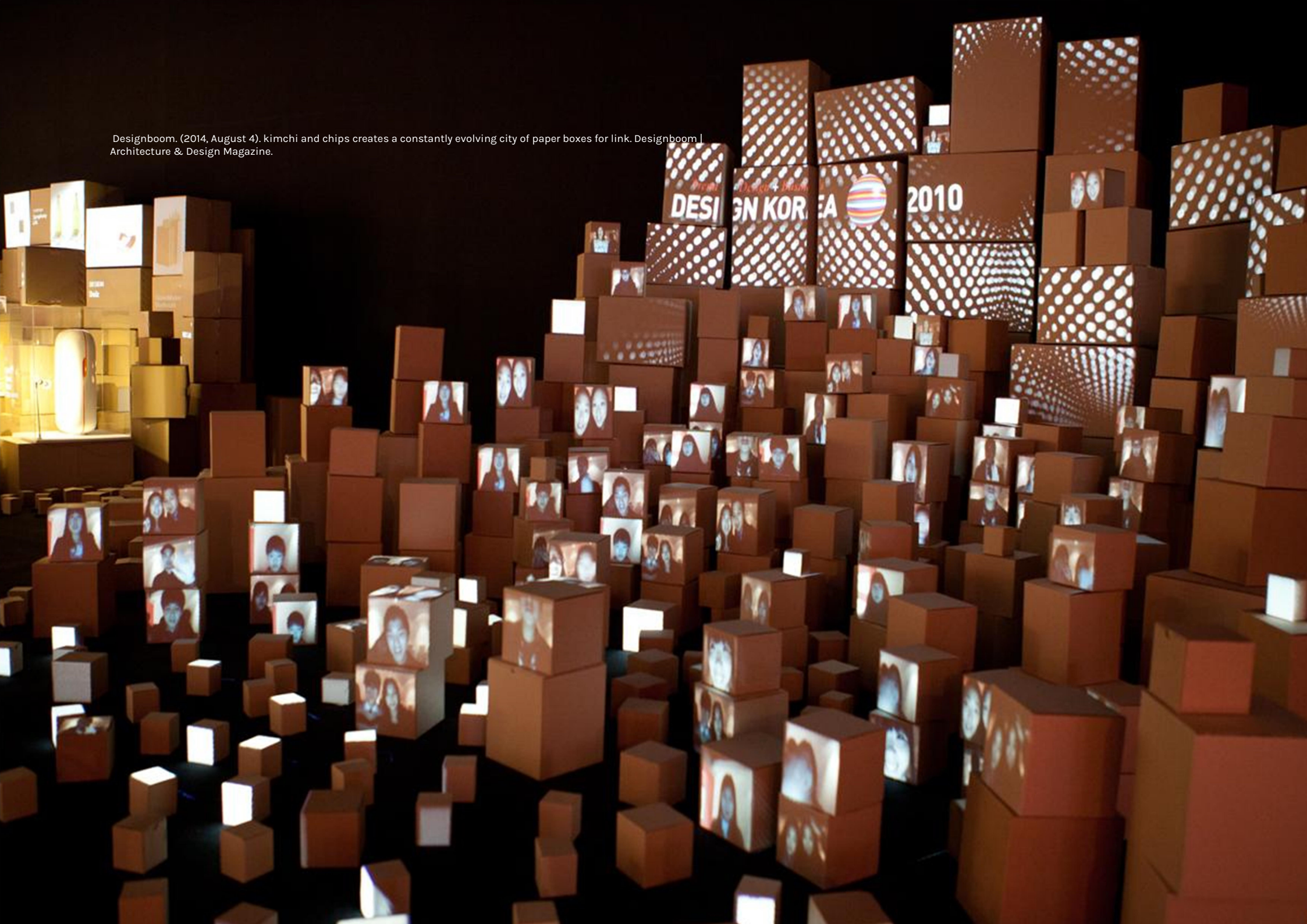
## **Metodología**

Este proyecto explora el uso de la escultura multidimensional como proceso activo de aprendizaje basado en las artes, promoviendo la creatividad, los procesos colectivos y la complementación de procesos híbridos. Desde la deconstrucción como práctica artística se trabaja el volumen; primero de forma física, pasando por la proyección sobre la obra creada, hasta su digitalización, de tal modo se exploran las deformaciones que se van sucediendo a través del uso de diferentes medios y modificando la manera en la que percibimos y nos relacionamos con los diferentes espacios (físico y virtual).

**Más información e inscripciones en:**

[www.educa.ugr.es](http://www.educa.ugr.es)

Designboom. (2014, August 4). kimchi and chips creates a constantly evolving city of paper boxes for link. Designboom | Architecture & Design Magazine.



Los programas educativos de la Universidad de Granada se dirigen especialmente a los centros educativos de la ciudad y su provincia, además de a todas aquellas personas y colectivos que deseen acercarse y participar de la producción cultural, artística y científica a través de la experiencia directa con los avances alcanzados en la universidad.

La vinculación con las comunidades educativas es uno de los ejes fundamentales de las propuestas a llevar a cabo en los espacios expositivos de la UGR. Para ello, el Vicerrectorado de Extensión Universitaria, Patrimonio y Relaciones Institucionales ha previsto un variado programa de mediación cultural y educación artística ideado para el estudiantado de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato. Además, busca la complicidad y colaboración del profesorado a través del diseño de experiencias previas y posteriores a la visita a nuestros espacios.

Las acciones previstas se definen desde un perfil interdisciplinar y emplean metodologías didácticas diversas. En general, el pensamiento artístico y científico es el que vertebra los procesos de aprendizaje, conjugando de manera especial la percepción, la interacción y la reflexión.

*programa educativo / UGR /*

## **MODO DE EMPLEO**

### **1. ¿Para qué sirve este cuaderno?**

Es una herramienta pensada para que el profesorado pueda preparar la visita con estudiantes a la Universidad de Granada. Este documento incluye una serie de recursos didácticos diseñados en torno a los contenidos de los espacios expositivos. Se incluyen, además, actividades que expanden las experiencias al propio centro educativo. Por otro lado, no se centra sólo en la didáctica escolar, sino que puede ser aprovechado además por otros colectivos infantiles y juveniles, como asociaciones culturales y familias interesadas en la producción cultural de la UGR.

### **2. ¿Qué incluye?.**

Para indagar en la UGR: Se describen una serie de acciones que permiten desarrollar un tipo de proceso artístico y educativo experiencial. En ella sus participantes generarán un conjunto de creaciones (esculturas, fotografías, archivos digitales) con los que interpretar ideas y conceptos ligados a lo percibido a través de la experimentación artística guiada. Se incluye una breve descripción de la metodología y el proyecto expandido, con actividades previas y posteriores al taller. Cuando sea necesario, al final del documento se incluirán una serie de materiales de apoyo para el desarrollo de la actividad, preparados para su fácil preparación y distribución en el centro educativo.

Para indagar en clase: Para seguir profundizando en los temas centrales y transversales tratados en la visita, este cuaderno ha previsto una serie de acciones para su desarrollo en el aula. Aprovecharemos recursos digitales e internet para acercarnos y estudiar, de nuevo, aquello que experimentamos en la UGR.

### **3. ¿Cómo nos organizamos?**

Tras estudiar los distintos programas educativos ofrecidos por la UGR y elegir uno concreto, formalizar la inscripción en la actividad en el apartado correspondiente de las webs indicadas para este fin. En este proceso se seleccionará una fecha y hora de participación, tras lo cual se recibirá confirmación con la convocatoria de visita.

Una vez en el edificio, los y las escolares serán recibidos por nuestro equipo de mediación cultural y educación artística, pasando a contemplar las obras de manera libre y autónoma tras una breve presentación y contextualización.

Durante estas acciones formulamos una serie de preguntas, favoreciendo que quienes lo deseen puedan compartir e intercambiar sus ideas y reflexiones, ayudándonos a explicarnos, apoyando o rebatiendo temas para favorecer el pensamiento crítico.

Los temas irán siendo introducidos de manera progresiva y en función del desarrollo de las experiencias. Antes de finalizar, podremos incorporar ideas que no hayan surgido con anterioridad, puntualizando si es necesario. Como cierre, cederemos un espacio a la puesta en común de las creaciones que hayamos realizado, reformulando ideas y conceptos a modo de conclusión.





## EXPERIENCIAS

### Objetivos generales del programa

OG1: Desarrollar la creatividad y la capacidad de expresión artística de los estudiantes a través de la creación de esculturas 3D.

OG2: Introducir el uso de la tecnología en el arte, permitiendo que los estudiantes utilicen un retroproyector para transformar visualmente sus esculturas con proyecciones dinámicas.

OG3: Estimular la colaboración y el trabajo en equipo, mientras los estudiantes exploran cómo las proyecciones pueden cambiar la percepción de una obra de arte.

### Objetivos específicos

OE1. Fomentar la exploración de diferentes materiales y técnicas para la creación de esculturas tridimensionales.

OE2. Experimentar con diferentes imágenes, colores y patrones proyectados sobre esculturas para explorar su impacto visual.

OE3. Promover dinámicas de discusión y retroalimentación dentro de los equipos, enfocándose en cómo las proyecciones afectan la percepción de la obra.

---

<sup>1</sup> Behance. (n.d.-c). <https://www.behance.net/gallery/11668589/Architete>

## Experiencia 1: Retrato colectivo

- Conceptos clave: equilibrio, ensamblaje.
- Actividad dirigida a: escolares del tercer ciclo de Educación Primaria.

### Materiales

Cartón, cinta adhesiva.

### Herramientas

Tijeras y lápices.

### Pasos

1. Por grupos de 4 o 5, el alumnado crea esculturas tridimensionales/volumétricas a través de planos, con cartones (o material reciclado similar, con cierta rigidez). Estas esculturas serán las bases sobre las que se proyectarán los efectos visuales.
2. Cada uno y cada una, pensaremos en una forma abstracta, que funcione como autorretrato. Si tuvieras que dibujarte como una forma para construir una pieza, ¿cómo serías?
3. Cada alumno y alumna, construirá mínimo una pieza, que posteriormente, ensamblarán en una escultura conjunta, a modo de retrato colectivo, atendiendo al equilibrio, formas, huecos y relieves.



<sup>2</sup> Behance. (n.d.-b). <https://www.behance.net/gallery/11668589/Architete>

## Experiencia 2: Retroproyección. La luz como elemento

- Conceptos clave: imagen, luces.
- Actividad dirigida a: escolares de tercer ciclo de Educación Primaria.

### Materiales

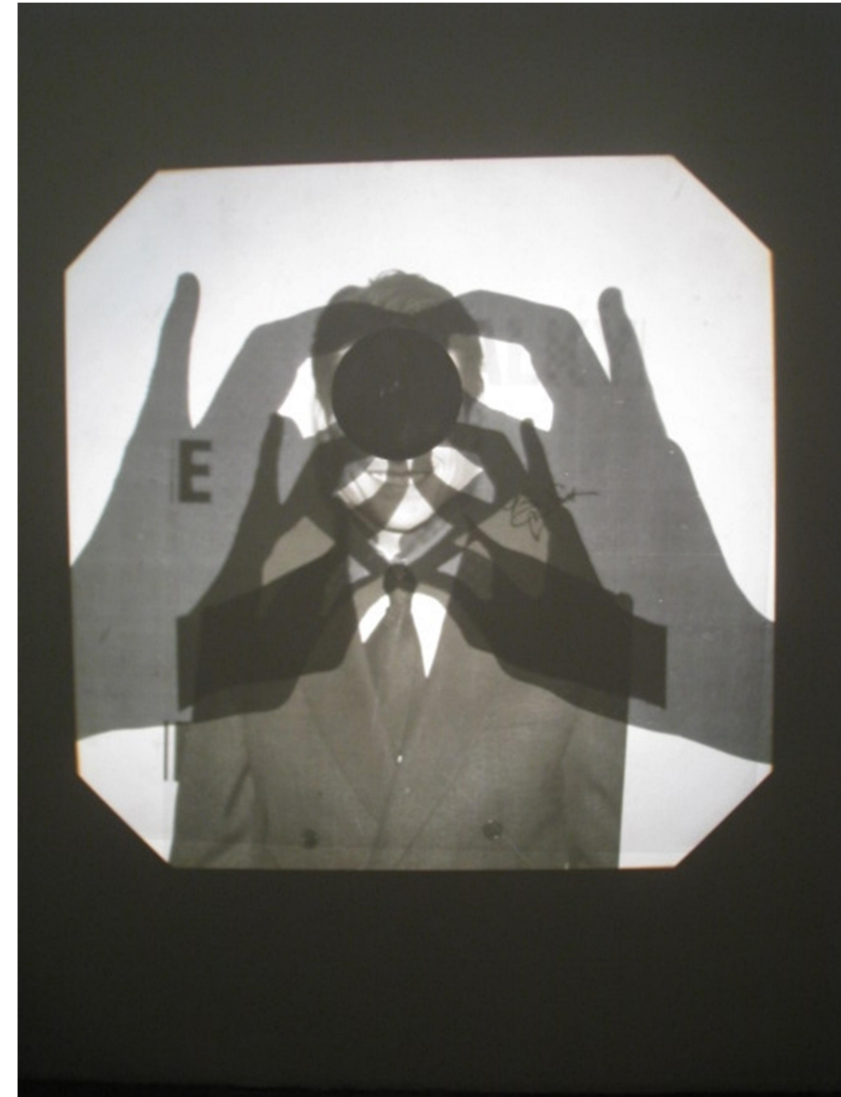
Acetatos con imágenes impresas, recipientes transparentes y agua, csd, tintes, papel transparente de colores, cartulinas.

### Herramientas

Retroproyector, tijeras, espejos, objetos.

### Pasos

1. Los estudiantes colocan sus esculturas frente al retroproyector y experimentan con diferentes imágenes o patrones proyectados sobre ellas para ver cómo interactúan con una “superficie” cambiante de colores, luces y texturas.
2. Esto puede incluir breves propuestas de exploración a través de: proyección de figuras, círculos, líneas; recipientes con agua; *mapping* analógico; patrones geométricos; texturas visuales, agua y tintes.
3. ¿Cómo cambia la forma en que se ve la obra? ¿Qué efectos o combinaciones os parecen más interesantes? ¿Cómo afecta el color, la luz o el movimiento a la “personalidad” o al mensaje de la escultura?



3

---

<sup>3</sup> Danaï Anesiadou, 'Paralipomena – portrait of a woman' (2010)





Danaï Anesiadou, 'Paralipomena - portrait of a woman'

### Experiencia 3: Del cartón al píxel

- Conceptos clave: espacio virtual y físico.
- Actividad dirigida a: escolares del tercer ciclo de Educación Primaria.

#### Materiales

Obra creada en experiencias previas.

#### Herramientas

Dispositivos móviles o tablets.

#### Pasos

1. Escanear las esculturas creadas por los grupos para obtener una versión digital en 3D que podrán explorar, modificar y presentar en formato virtual.
2. Hablar sobre cómo se va a digitalizar la escultura y qué se puede hacer con el archivo 3D una vez escaneado. Resaltar que esta técnica les permitirá crear una versión digital de su obra para presentarla en línea, modificarla o incluso imprimirla en 3D.
3. Guardar el escaneo: Aprender cómo exportar el archivo a un formato estándar como OBJ o STL, que puede ser compartido fácilmente.
4. Opcional: Si los estudiantes quieren, pueden subir sus modelos a una plataforma como Sketchfab para crear una galería virtual de sus esculturas.



4

---

<sup>4</sup> Akihabara - 3D model on Polycam. (2021, July 9). Polycam.

## **ACCIONES PREVIAS Y POSTERIORES A LA VISITA**

### **Tipos de ensamblaje**

En clase el profesorado podrá presentar diferentes formas de unir piezas de cartón, así como acetatos u otros materiales, a través de la Guía para crear una escultura de cartón (5, a la derecha), que se encuentra en los recursos anexos. ¿Qué podríamos diseñar?

### **Las esculturas digitales en el arte contemporáneo**

Claudia Maté es una artista de new media y realidad aumentada, es decir, sus obras son creadas virtualmente e invita al público a geolocalizarlas con sus dispositivos móviles. Aprovechando las piezas que tenemos escaneadas, ¿podemos seguir desarrollándolas y modificándolas en el espacio virtual? ¿Cambia la lógica con la que nos relacionamos y manipulamos el “material” según si es físico o digital?



# 6 IDEAS

para crear una  
escultura de cartón



## REFERENTES

La experiencia de vida puede ser útil para crear un buen producto, porque ya tienes la información necesaria y puedes aplicarla.



## BOCETOS Y MINIATURAS

Dibujar un esquema usando formas geométricas simples al principio, como círculos, triángulos o cubos, para experimentar con la estructura.

## MEDIDAS

Utiliza la regla para medir las dimensiones de cada pieza que se va a cortar. Puedes usar cajas de cartón viejas, ya que es más fácil cortar cartón ondulado.



## REPETICIÓN Y PATRONES

Puedes cortar varias piezas idénticas y ensamblarlas de manera que se complementen o se organicen en patrones repetitivos..

## EQUILIBRIO

Asegúrate de que el centro de gravedad esté equilibrado. Piensa en cómo puedes incorporar huecos o vacíos para dar ligereza o darle una sensación de movimiento.



## EXPERIMENTA Y CREA

Creando nuevas formas, tipos de ensamblaje y juega a investigar sobre equilibrios que parecen imposibles. También puedes investigar más sobre ilusiones ópticas..

<sup>5</sup> Guía 6 ideas para crear una escultura, elaboración propia.

### **Formatos híbridos: holograma**

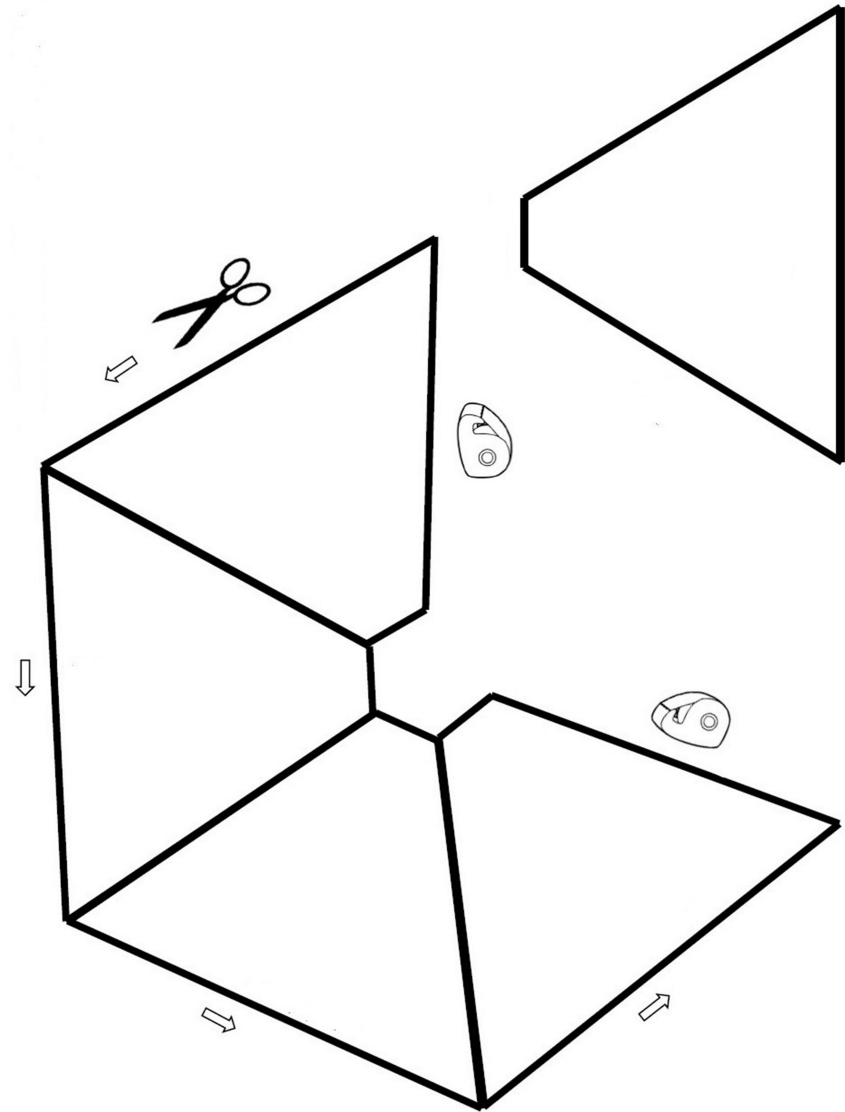
Para continuar desarrollando un proceso híbrido como metodología de acercamiento al volumen, se plantea la construcción de un holograma.

Para ello, primero habrá que grabar un video de entre 5 y 10 segundos y convertirlo a GIF (con WhatsApp o una aplicación específica para ello).

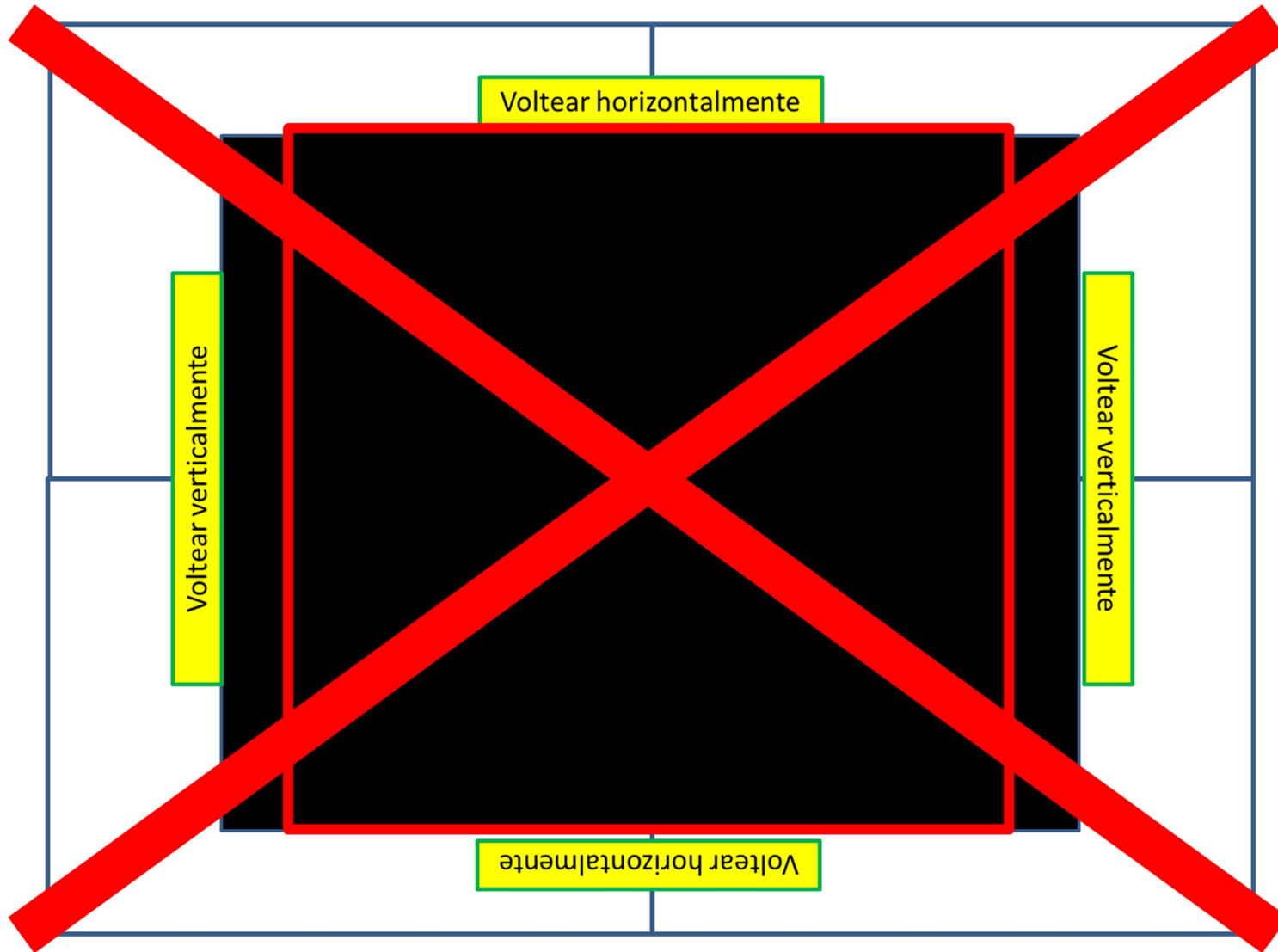
A continuación se crea un holograma a través de PowerPoint, usando la plantilla (6) y el siguiente video tutorial: Tutorial holograma con gif y powerpoint:

[https://www.youtube.com/watch?v=gD7\\_xt7m4Ew](https://www.youtube.com/watch?v=gD7_xt7m4Ew)

Además, concluimos la actividad creando una pirámide holográfica con acetato, en base al patrón/esquema de la izquierda.







<sup>6</sup> Plantilla para holograma en PowerPoint, recuperado de: Colegioaulatic. (n.d.). Proyecto final. <https://colegioaulatic.blogspot.com/2018/11/proyecto-final.html>

## **MARCO DE REFERENCIA**

Las experiencias previstas en este programa educativo se relacionan con los objetivos planteados para la didáctica escolar en Infantil y Primaria, según se recoge:

### **Educación Primaria**

El artículo 5 del Decreto 101/2023, de 9 de mayo, establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria en Andalucía:

h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura, así como reconocer, valorar y proteger la riqueza patrimonial, paisajística, social, medioambiental, histórica y cultural de su Comunidad.

j) Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas, e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.

o) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

#### Competencias clave:

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos de la etapa está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil competencial. Dichas competencias son las siguientes:

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

- Competencia personal, social y de aprender a aprender.

- Competencia en conciencia y expresiones culturales.

### **Educación Secundaria**

Artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

#### Competencias clave:

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación para las distintas etapas educativas están

vinculados a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en estos perfiles, y son las siguientes:

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresiones culturales.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

*programa educativo* / UGR /



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES

