

# TFG

---

## ESPACIO ESPECTRO Y LA CONVERGENCIA FENIX.

Presentado por Antonio Víctor Rodríguez Cotillas

Tutor: Armand-Thierry Pedrós Esteban

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Bellas Artes

Curso 2019-2020



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

# RESUMEN

## ESPACIO ESPECTRO Y LA CONVERGENCIA FÉNIX

Proyecto de investigación del espacio generado a través de la obra, generalmente escultórica, donde se sitúa entre la acción reacción que se genera, realizando la pieza, su creación, composición y el resultado final, sito en la percepción del conjunto.

Concretando, aquello que se requiere en la obra y no se alcanza a definir desde la constructiva del desecho como materia prima. Este trabajo experimental trata de esta disyuntiva, recuperar aquello que está descartado.

El desecho de estos materiales como flujo invisible y la sinapsis constructiva entre el material, la obra, el espectador y el autor, da lugar a un lenguaje no escrito e interpretado. Nace de la observación del residuo o material de-nostado, con o sin voluntad, plasmado a través de sus posibilidades técnicas. Y de la complicidad de los componentes de la acción artística en la obra a través de la hibridación de los materiales en piedra.

Este bagaje inicia su tránsito espectral, lineal, paralelo o inconsciente a través de las posibilidades, comportamiento e interpretación constructiva de un crisol de materiales, supuestamente inservibles.

La divergencia que acontece a estos materiales es la base del lenguaje interpretativo elegido, el tacto en la elección interpretativa será el que resuelva “el espacio espectro y la convergencia fénix”, en una nueva expresión. Si bien es cierto que cada década o siglo, conlleva unas diferencias más o menos en la concepción de ideas, modos o maneras de pensar y crear, quizás sea el momento de recuperar aquellos materiales sobrantes y darles una condición de renombre.

**Palabras clave:** divergencia, convergencia, continente, contenido, espacio, sinapsis, readaptación, alotropía, escultura.

# ABSTRACT

## SPECTRUM SPACE AND THE PHOENIX CONVERGENCE

Research project of the space generated through the work, usually sculptural, where between the action, reaction that is generated by performing the piece, its creation, composition and the final result, located in the perception of the whole.

Specifying, what is required in the work and cannot be defined from the construction of waste as raw material. This experimental work deals with this dilemma, recovering what is discarded.

The disposal of these materials as an invisible flow and the constructive synapse between the material, the work, the viewer and the author, gives rise to an unwritten and interpreted language. It is born from the observation of the waste or reviled material, with or without will, reflected through its technical possibilities. And the complicity of the components of artistic action in the work through the hybridization of stone materials.

This baggage begins its spectral, linear, parallel or unconscious transit through the possibilities, behavior and constructive interpretation of a crucible of supposedly useless materials.

The divergence that occurs to these materials is the basis of the chosen interpretive language, the tact in the interpretive choice will be the one that resolves "the spectrum space and the phoenix convergence", in a new expression. Although it is true that each decade or century involves more or less differences in the conception of ideas, ways or ways of thinking and creating, perhaps it is time to recover those surplus materials and give them a renowned condition.

Key words: divergence, convergent, continent, content, space, synapse, readaptation, alotropy, sculpture.

## AGRADECIMIENTOS

No hay cabida suficiente para esta cuestión y la acción que conlleva resumirla en unas páginas. Pero, aun así, anuncio la relevancia de aquellas personas que me han acompañado en el tránsito de esta experiencia.

A los docentes implicados, a su dedicada labor diaria avalando la formación. Aquellos docentes y amigos vinculados a San Carlos, que durante años me reprocharon mi alejamiento del arte, y a su continuo apoyo.

A mis compañeros de viaje en esta interpretación artística, qué a pesar de la diferencia de edad, hay buen entendimiento y respeto, a Miguel Hernández, buen paladín del arte futuro, a Jandro, aunque muy ausente, un hermoso ser y cómo no A. Pínter, gran amiga y culpable de esta causa.

Y como no podría nombrar a todos, mis compañeros, dado que se alargará el texto. A todos aquellos compañeros, en los que, en algún momento de la carrera, sus rostros brillaban de emotividad, creando un futuro artístico esperanzador. A sus obras e intervenciones artísticas y personales, a su necesidad de compartir, a su anhelo y comprensión.

A Armad-Thierry Pedrós, por su insistencia y dedicación en proyectar la asignatura de talla, potenciar su difusión, relevancia y alternativas viables. Y como no, a su apoyo al alumnado e infinita paciencia.

Y finalmente, a mi familia, por su paciencia, apoyo y lealtad. Tanto a los que me acompañan a diario como aquellos que ya no están físicamente.

Dedicado a la memoria de mi hermana Gisela, a mis padres Isabel y Antonio, y a Tafe.

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b> .....	6
<b>2. Objetivos</b> .....	7
2.1 Generales .....	7
2.2 Específicos .....	7
<b>3. Hipótesis</b> .....	8
<b>4. Metodología</b> .....	9
<b>5. Marco conceptual</b> .....	11
5.1. Contextualización. Referentes .....	11
5.2 El arte divergente .....	12
5.3 El arte invisible .....	13
5.4 El nihilismo .....	14
5.5 Arte de la neurociencia .....	15
5.6 El reciclaje como elemento constructivo .....	15
5.6.1 Los residuos hoy .....	16
5.6.2. El marco legal .....	18
5.6.3 El residuo elegido .....	19
5.6.4. La piedra como material reciclado .....	20
<b>6. Marco procesual. Trabajo, proyección y desarrollo</b> .....	23
6.1 Introducción a la propuesta artística.....	23
6.2 La hibridación .....	24
6.2.1 Requisitos de la hibridación. Espectadores en la obra .....	24
6.2.2. Variables .....	26
6.3 Desarrollo del proceso constructivo .....	26
6.4. Fragmentos, adhesiones y talla sustractiva .....	27
6.4.1 Denominación .....	27
6.4.2 Adherencia.....	28
6.4.3 La dilatación y expansión térmica .....	28
6.4.4. Expansión Térmica residual .....	28
6.4.5 La adición, montaje y creación .....	29
<b>7. La obra escultórica</b> .....	33
<b>8. Conclusiones</b> .....	38
<b>9. Referencias</b> .....	41
9.1 Bibliografía .....	41
9.2 Webgrafía.....	41
<b>10. Índice de figuras</b> .....	44

# 1. INTRODUCCIÓN

Este ensayo, desarrollado como campo experimental y nexo entre la concepción del arte y la recuperación, interpreta el uso de materiales denostados o desechables a través de la “hibridación”, así mismo establece una conexión creativa desde la perspectiva de la escultura social. Desde la obra como punto final, el autor como mentor, el espectador copartícipe de la acción creativa y los materiales o subproductos de baja estima como materia creativa constructiva. En este caso concreto, serán residuos pétreos y derivados sintéticos de imitación a la piedra.

La finalidad de este trabajo es consolidar una acción creativa, relevante, que aglutine situaciones y circunstancias divergentes, en una nueva apuesta creativa, donde se gestione una alternativa de progreso, ya no de rechazo de las cuestiones que se relatan en este texto.

En este recorrido lectivo, abordaremos de inicio la hipótesis de trabajo y las variantes metodológicas del proyecto, donde anclaremos el estudio de acontecimientos y reflexiones de otros autores en la actuación y creación de la obra definida desde el enfoque teórico, realizando un recorrido de actuaciones y reflexiones descritas en este TFG.

El lado práctico se centrará en la descripción e interacción de la propuesta artística y su proceso constructivo. La sinapsis de los elementos, acciones e ideas que componen esta hibridación o alotropía artística, así como los sucesos acaecidos en el desarrollo de la obra.

La idea como base, las relaciones sociales y artísticas, la elección de materiales y la adquisición de estos conducen a la propuesta constructiva y a las pautas seguidas en este modelo.

Tras el recorrido metodológico y práctico, pasaremos a las conclusiones, así como la referencia de todos los valores propuestos en el plan inicial y la resolución del objetivo final, concordancia y fiabilidad de resultados.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 GENERALES

El planteamiento requerido es práctico-teórico:

Explicar a través de la escultura mediante la hibridación de materiales pétreos y de las técnicas de composición con materiales de desecho.

1. Interactuar con otros activos creadores, conocedores o no del proyecto, unos mis alumnos y otros, los compañeros del aula de talla en la UPV, creando una relación de sinapsis, analítica y subjetiva del proceso y otra pasiva pero creativa, con una idea básica y una aplicación directa. Personas que aporten acciones a la obra, materiales, observación y criterio o no, hasta el final de la obra.

2. Recuperar materiales pétreos, denostados o desechados, de vertederos u otros lugares sin una definición exacta. Tanto naturales como de procesos artificiales o imitación a la piedra. Argumentando el trabajo con la interpretación de la obra.

3. La terminología “reciclaje” abarca diferentes campos y observaciones. Esta iniciativa consta de tres áreas o subconjuntos de trabajo.

3.1. Las personas, como instrumento de investigación y trabajo.  
(Escultura social)

3.2. El autor como guía creativa y enlace convergente del conjunto creativo artístico.

3.3. Los materiales de rechazo. No solo se opta por el reciclaje del material, si no, qué se pretende reciclar u absorber acciones anónimas o activas, para esté proceso de trabajo. Generando una convergencia del “todo”.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Establecer desde la divergencia de estos campos una conexión alternativa y creativa, pasando por lo que serán estados alotrópicos de la materia en la práctica y ejecución del trabajo elegido. La finalidad es converger en un espacio, conceptos, ideas o situaciones generadas en otros espacios, e incluso por otras personas. Adaptarlos y estructurarlos en otro contenido creativo dentro de un continente artístico.

- Experimentar los recursos dados de esta acción sobre la propuesta de la talla en piedra.

- Dar relevancia absoluta al objeto, donde haciendo uso de las divergencias técnicas y sociales descritas en el texto, generen una acción artística más allá de la obra realizada.

- Lograr una sinapsis entre las divergencias escogidas para esta obra, creando una referencia creativa de carácter social, docente, artístico convergente en la obra.

-Mostrar el reciclaje como una hibridación social del arte y una apuesta constructiva de futuro.

### 3. HIPÓTESIS

Este TFG se apoya en la propuesta o hipótesis inicial, resultante de una inquietud personal buscando respuestas a cuestiones un tanto abstractas y subjetivas de cómo vemos o percibimos el arte, sus variables creadoras o constructivas, la pureza, calidad o no de los materiales empleados. De los cambios e inquietudes sociales y su respuesta en el arte y la educación.

¿Somos capaces de arbitrar cambios que no descarten ideas, conceptos o materiales, concentrándolos en la hibridación?

¿Es consciente el espectador de todo el mensaje de la obra?

¿Tiene afinidad artística, o solo es una cuestión de gusto, moda o de manipulación de masas?

Resumiendo, el artista puede transgredir su autoría en beneficio del arte global o universal, compartiendo el proceso creativo e incluir al espectador en la obra. Se puede sumar a esto, la readaptación de materiales, que están fuera del marco estético o la nobleza estructural o histórica de estos. Y no degenerar en la nomenclatura de “arte basura”, cabe esta acción en el arte, por mérito propio.

La escultura social cabe como argumento dentro del lenguaje que deseamos analizar. Se puede generar un canal de comunicación artístico que sirva para un reciclaje educativo a través del arte escultórico.

La percepción asumida es la de estar aislados en un planeta de comunicación global, esta paradoja nos reclama una nueva herramienta de entendimiento que incluya las divergencias culturales para sumar en la adquisición de nuevos retos artísticos. Curiosamente todos hablamos más que escuchamos, quizás esto refleje esta soledad comunicativa.



## 4. METODOLOGÍA

La acción o cuestión artística que se pretende abordar es compleja y quizás tenga poca prensa o conciencia social práctica, real.

Debido a esta realidad, es necesario una previa y meticulosa búsqueda de información referente. La complejidad que une dos temas artísticos, en una acción u obra concreta, que será la culminación de este TFG. Como base la documentación analítica y estructurada del campo de investigación, seguida de la praxis en la aplicación y desarrollo constructivo, previo a la obra.

En primer lugar, argumentar la hipótesis desde la investigación. Búsqueda de bibliografía y Web, de artículos o autores que tengan relevancia y cabida en las directrices de esta hipótesis.

Aplicaremos los principios o herramientas de conexión de las palabras clave, desde la terminología analítica del reciclaje.

Desarrollaremos la sinapsis entre los elementos elegidos, que integran el proyecto y obra.

Abordaremos la divergencia, como base e inicio, tanto social, como material y artística en la construcción del ensayo.

Desde este estado divergente, trazaremos una línea o conexión principal de información y procesos constructivos, buscando la sinapsis entre todos los valores añadidos, procurando crear brotes o venas, descartando ramas de crecimiento exponencial que nos alejen del tema.

Desde este punto, ya resuelto, pasaremos a la aplicación práctica, iniciando el proceso de la propuesta constructiva. La parte por el todo será la metáfora mitológica del ave Fénix, el resurgimiento, resurrección, o en nuestra propuesta “reciclaje”.

La fase práctica, será la que demuestre la hipótesis labrada. En esta se constatará la aplicación y adquisición de los medios, materiales y humanos, así como su configuración

Por fases:

- Bases informativas y documentación.
- Obtención de materiales afines a la propuesta.
- Adquisición alternativa, directa e indirecta por personas conecedoras y no de proyecto.

- Análisis del estado de los materiales.
- Análisis constructivos, adición y sustracción
- Materiales primarios y auxiliares
- Organización y estructura de la acción
- Montaje por fases y adición
- Trabajo sustractivo por arranque de material
- Configuración estructural de la propuesta
- Acabados y pulidos de las superficies dadas
- Posible ubicación de la obra.

Tras la resolución de las fases expuestas, pasaremos a la interpretación analítica y la valoración de los resultados obtenidos, con esto abordaremos las conclusiones, determinantes o no, en función de los pasos y acciones acometidas.



Fig. 1. El emperador Adriano (Anónimo)  
1600 - 1650. Mármol, 95 x 70 cm.  
Museo del Prado



Fig. 2. Una etiope (Anónimo)  
Principio del siglo XVII. Mármol, Caliza  
negra, 76 x 50 cm.  
Museo del Prado



Fig. 3. Una etiope (Anónimo)  
Principio del siglo XVII. Mármol de Italia,  
Caliza negra, 77 x 55 cm.  
Museo del Prado

## 5. MARCO CONCEPTUAL

### 5.1. CONTEXTUALIZACIÓN. REFERENTES.

En la interrelación, difusión, estudio, del arte, la visión del espectador es pareja en el diálogo con la obra y el lenguaje del autor.

Existen referentes en la historia reciente que muestran analogías singulares sobre el tema a tratar, la “hibridación”, con algunas variantes en sus ideas, si bien es cierto que el arte se alimenta y bebe de una fuente de conocimiento e inquietudes. Esta trayectoria de hibridación en el contexto del material como elemento primario del lenguaje artístico no abunda. Los modelos elegidos pretenden ser parte de la escultura social y de su evolución. (Figs. 1, 2 y 3)

Referente a la propuesta de la difusión social, concepción e interpretación del arte en esta propuesta, tomo como base la escultura social<sup>1</sup>. A partir de los ensayos de **Joseph Beuys**<sup>2</sup>, **Suzanne Lacy**<sup>3</sup> y **Rick Lowe**<sup>4</sup>.

1 La evolución de la escultura social en los Estados Unidos: Joseph Beuys y el trabajo de Suzanne Lacy y Rick Lowe. Cara Jorda

2 <https://www.revistaarcadia.com/arte/articulo/un-escultor-social-la-polemica-vida-del-artista-joseph-beuys/71931/>

3 <https://roski.usc.edu/community/faculty/suzanne-lacy>

4 <http://siteprojects.org/rick-lowe-in-conversation-new-haven>



Fig. 4. Ciervo y amo en el claro: Joseph Beuys en 1982 construyó los “monumentos de los ciervos” en Martin-Gropius-Bau en Berlín.

Foto: Jochen Litkemann



Fig. 5. Suzanne Lacy



Fig.6. Rick Lowe

Como partícipe de esta idea, de la gestión del proceso artístico que empatiza con la trayectoria de este proyecto, me acojo en parte a la percepción de la evolución de la escultura social, pero desde un enfoque más ambicioso. El “reciclaje” del conjunto, no tan solo de los materiales, también de las actuaciones y el papel del espectador.

La posibilidad de que la gente común pudiera comunicarse con los artistas, creando una relación más allá de la mera expectación. Esta visión es en parte de una herencia del movimiento “dada”.<sup>5</sup>

Pretendemos asociar esa acción de rebeldía o desobediencia que experimentan el conjunto de autores en que se basan estos movimientos artísticos, a esta causa como argumento conector de difusión de la obra generada.

Al finalizar el análisis y construcción de la obra, constataremos si el resultado da viabilidad a la evolución de la escultura social.

Estas aplicaciones o intervenciones en los papeles artísticos dan algo de expectativa a mi trabajo, como parte del todo, aun así, su línea temporal solo abarca la relación directa y partícipe con el público en una sincronía más de alumnado electo e influenciado, con algún aspecto sobre la manipulación de masas, con el que yo no comulgo. Ya que no es la conexión que busco, si es cierto que posee algunos matices que son relevantes y constructivos de ahí que formen parte de la sinestesia del proyecto.

La escultura social, puede verse desde otras formas más recientes de diálogo bajo términos como “estética relacional”, “arte socialmente comprometido”, y “práctica social” entre otros. Esto los convierte en una dialéctica con variables específicas por cada actuación u obra realizada

La falta de información entre artista, obra y espectador puede crear un estado o forma de otra realidad a la pretendida por el autor, concretando esta falta de comunicación creará un subgénero nuevo, es una variable conceptual del espectador sobre la obra.

## 5.2. EL ARTE DIVERGENTE

La divergencia del arte, el alejamiento de la ortodoxia y la disciplina académica junto con la política del momento o la sociedad acomodada conducen en cada época a la escapada, como alternativa a una visión impositiva y unas ideas con la que no te sientes identificado.

Es el salto al vacío en busca de un saliente o vértice donde asir tu mente y encontrar un espacio donde el inconsciente abraza al consciente para generar, a través de la obra, tu propia realidad.

El arte divergente es la cuna donde se mecen las gestas de aquellos artistas que su visión o trabajo, difieren de aquello que se constata como baluarte del momento político social.

La divergencia como herramienta de tránsito en los valores del arte constituye la diferencia de una nueva realidad, a la que se suman elementos afines, generando un nuevo estado alotrópico.<sup>6</sup>

### 5.3. EL ARTE INVISIBLE

Hacer visible lo invisible, esta idea es una parte de la hipótesis que quizás en la misma no se aprecia, de ahí lo de invisible, del espacio espectro, esta apreciación no es una ilusión si no una realidad que debemos tratar en esta TFG.

El arte invisible, es el del tiempo. En el caso que nos ocupa, es la divergencia creada a través de las épocas, en un tiempo relativamente largo. Esta definición se puede aplicar a varios campos, disciplinas y acciones artísticas.

La búsqueda de aquello que no vemos, que no tenemos, no entendemos, y sin embargo es una necesidad en nuestra existencia.

La búsqueda es algo abstracto, existe cuando no eres consciente, cuando defines la búsqueda o clarificas su sentido, ya no importa la búsqueda.

Esta dicotomía la hace búsqueda invisible, aunque sí perceptible y sensorial.

Lo que sugerimos y pretendemos con esta acción, desde su idea inicial es mostrar aquello que se conoce y no se puede ver de primera mano. La explicación atómica de una estructura queda en un concepto vago e ilusorio transmitida en el aula, se conoce, se comprende, pero no se ve. Siempre se ha resumido a eso, sin embargo, son incontables las complejidades que se esconden al límite visual.

Argumentar con el proceso escultórico, la composición y estructura cristalina de los cuerpos sólidos, es la inquietud pedagógica que se pretende analizar desde la aplicación y transmisión artística. Dar visibilidad a un submundo de infinitas formas.

---

<sup>6</sup> RAE . Definición alotropía. Medida del desorden de un sistema. Una masa de una sustancia con sus moléculas regularmente ordenadas, formando un cristal, tiene entropía mucho menor que la misma sustancia en forma de gas con sus moléculas libres y en pleno desorden.

Este ejemplo, elegido entre otros muchos y asociado a diversas disciplinas nos da una idea introductora sobre la importancia del Arte Invisible. Una muy relevante, que ha padecido y padece esta nomenclatura es el “cómic”, en todas sus variantes. Sus atributos de invisibilidad son más que sabidos, está en la zona olvidada de la ilustración.

Creatividad llevada al extremo:

*“La creación de un arte no visible es sin duda un juego de ideas entre artista y espectador. Seducción para el primero por su capacidad de convencimiento y reconocimiento social, y reto para el espectador que debe abrirse a la idea de lo no material como posibilidad de la existencia”.*

*“Es una posición creativa, válida en el actual mapa del arte contemporáneo y divertida, aunque no creo que llegue a tener ninguna relevancia en la historia del arte”.*<sup>7</sup>

#### 5.4. EL NIHILISMO

De latín “nihil”, “nada” este término acuñado por el ruso, **Iván Turguénev**<sup>8</sup> en su novela “Padres e hijos”, la palabra nihilismo<sup>9</sup> fue introducida en el discurso filosófico por primera vez por **Friedrich Heinrich Jacobi**.<sup>10</sup>

La divergencia nos acerca de alguna manera al discurso del filósofo alemán **Friedrich Nietzsche**<sup>11</sup>.

Jacobi usó el término para caracterizar el racionalismo, y en particular, la filosofía crítica de Immanuel Kant, con el fin de llevar a cabo una “*reductio ad absurdum*”.

Quizás la mayor difusión la acredite Nietzsche, en su discurso de la negación del todo. En un resumen escueto diremos que es la persona que tiene claro el no sometimiento a nada ni a nadie, poder, doctrina, autoridad, un ser social divergente del estatus imperante.

Esta rotura o negación total de los valores establecidos, es en sí un alzamiento del pensamiento emocional el cual se ha de alimentar de nuevas ideas que divergen del pensamiento social establecido.

7 BBC mundo, Historiador de arte Rafael Díaz Casas

8 <http://www.lecturalia.com/autor/2501/ivan-turguenev>

9 RAE. Definición nihilismo.

10 <http://www.philosophica.info/voces/jacobi/Jacobi.html>

11 Friedrich Nietzsche. El nihilismo europeo: Fragmentos póstumos (otoño 1887)

Este acto, da visibilidad a nuevos fundamentos de los que surge una nueva singularidad, es un cambio radical un estado nuevo, una alotropía del pensamiento social.

Esta sección la utilizaremos como herramienta de desconexión del todo, este alejamiento con el tiempo genera su propia realidad, que en síntesis es la que deseamos conocer.

## **5.5. ARTE DE LA NEUROCIENCIA**

En este apartado queremos identificar los códigos del lenguaje individual, buscando una línea directa que nos conecte. Es un espectro o una parte invisible de la obra.

La expresión de la emoción a través del arte permite el desarrollo de elevados niveles de bienestar personal y posibilitan además canales de expresión y empatía para otras personas y el conjunto social mismo. Sobre este argumento, expongo parte de este proyecto. Si se puede cantar, bailar, saltar, emocionarse en un concierto en directo, que es la parte que nos dejan asumir, es posible dar acceso a una expresión más directa al espectador, puede asumir un rol creativo. Debe decidir sobre el resultado de la obra directamente, o de forma pasiva.

Si las emociones son parte prioritaria de la condición humana, a través de la acción empática de la creatividad en el arte, agregar el principio de reciclaje como herramienta de tránsito hacia materiales denostados o deshechos, es asumir una sinapsis educativa de futuro.

Somos seres que nos alimentamos desde que nacemos del aprendizaje colectivo, por imitación, replica o mimetismo. Adoptamos este recurso mientras crecemos, a lo largo de este periodo vamos aportando o eliminando acciones e ideas en infinitas conexiones, en la búsqueda de nuestras propias creaciones o aportaciones.

## **5.6. EL RECICLAJE COMO ELEMENTO CONSTRUCTIVO**

Con el reciclaje se pretende realizar acciones que generen conciencia, que adviertan de la evidencia de asumir que estamos equivocados, devastando y parasitando nuestro planeta.

La expresión de la palabra o el concepto de reciclaje, hoy en día, adquiere matices dispersos e interpretaciones dadas, en varios estamentos sociales.

La economía de mercado marca las pautas, que generan acciones y reacciones determinando su implantación y dominio social en el planeta.

La extracción de recursos y materias para alimentar este sistema socio económico, socava la salud del medio y el ecosistema global, haciéndolo no sostenible. La información y la veracidad de esta es amplia, la capacidad de adaptación del ser humano, puede que sea similar pero lenta.

La diversidad de estudios antropológicos, que datan la evolución del planeta y nuestro impacto directo, avalan nuestra capacidad depredadora y destructiva. Toda acción humana, desde nuestros orígenes, viene desde la resolución de la no adaptación al medio, sino la opuesta, controlar el medio para nuestros fines.

Si bien es cierto que siempre han existido detractores, o antisistema, opuestos a las directrices de la economía de mercado o el sistema capitalista. Generalmente, ignorados o perseguidos, este perfil social está cambiando en las últimas décadas, activismo, moda, tendencia social, alternativa, conciencia ecológica, salud ambiental, todas caben en la balanza.

El individuo independiente es reacio a los cambios; socialmente somos instrumentos de manipulación de masas. Algo que parece acuñar nuestro ADN, la lógica no es, por desgracia, nuestro baluarte o insignia primigenia. Somos conscientes, ¡si! consecuentes, ¡no! Actuamos cambiando los cambios, así en un bucle perpetuo.

Concebimos el producto de la materia, generamos cambios en esta, y para justificar nuestras necesidades, reforzamos la idea de que necesitamos estos elementos para nuestro avance y bienestar. En parte es cierta, la afirmación, pero qué ocurre con la parte del proceso que ocultamos o nos desentendemos.

Ahora lo llamamos problema medio ambiental, los generadores de este sistema le damos nombre e incluso le sacamos partido económico.

#### **5.6.1. LOS RESIDUOS HOY..**

Abordamos los residuos como el legado más amplio hoy en día de la sociedad humana, milagrosa y conscientemente, aceptados.

Abanderar el progreso por encima de sus efectos secundarios, es nuestra tónica general. El método actual y la acción del mercado de la sociedad capitalista, puede que sea el más agresivo hasta la fecha, de la acción humana sobre la salud del planeta. Desde nuestra revolución industrial, este efecto o modo de agresión justificado, a nuestro modo de ver, en beneficio de los avances tecnológicos, de la sociedad del bienestar y la economía de consumo, básicamente las bases del capitalismo.



Si bien es cierto que existen los avances en todos los campos socioeconómicos, también su legado tiene efectos secundarios. La balanza existe, pero llegados a este punto, hay que discernir entre los lados que se sopesan. La pregunta es sencilla, “estamos hipotecando nuestra salud social y económica, cagamos donde comemos”.

A lo largo de S.XX y en el curso de este, han surgido diversas inquietudes hacia el tema de los residuos, muchos de estos afloramientos de la mano de grupos ecológicos, activistas o no. Posteriormente acciones políticas sociales, con más o menos repercusión o implicación de los gobiernos que las han promovido.

Tenemos infinidad de ejemplos de acumulación de residuos, documentados. Curiosamente nos sigue asombrando hoy, cualquier nueva noticia sobre el tema, a la par que la olvidamos. Todos los estudios científicos sobre salud pública nos avisan sobre las repercusiones de nuestras acciones.

Si tomamos como referencia, posiblemente el más famoso y presente en nuestro entorno, el comúnmente llamado plástico. Promulgado desde sus inicios como el material más versátil, definitivo y económico, es hoy con base científica, el que más hemos ingerido, partícula a partícula, a la vez que difundido por este planeta al que llamamos casa. Desde nuestras cocinas, hasta la fosa de las Marianas. Seguramente no quedara rincón alguno sin este material, prodigio de la humanidad.

Ratificar que los residuos no han supuesto, hasta nuestra historia reciente un problema, es ser muy optimistas e ignorantes. Seguramente estos argumentos nos han valido mientras barríamos la mierda bajo la alfombra. Ahora tenemos verdaderas montañas, por no citar continentes flotantes de esta.

Las políticas seguidas, por los llamados países del primer mundo, solo han servido para extender los residuos por las zonas o territorios de economía inferior. Como modo de subsistencia precaria de estos en el posible recuperación o reciclaje de materiales, que nuestras legislaciones en salud pública nos prohíben ejercer. Nuestra legal ilegalidad.

El concepto de protección de la naturaleza nace en la segunda mitad del siglo XIX, aunque hacía referencia principalmente a los valores estéticos, en un primer enfoque conservacionista. Sus inicios serán intermitentes, debido en parte a las 1ª y 2ª guerras mundiales. Aunque en 1914 se instaura en Suiza el primer parque nacional de Europa.

El 5 de octubre de 1948, tras 50 años de lucha, se crea la Unión Internacional por la Protección de la Naturaleza (UIPN). Quince años más tarde se crea

WWF a partir de la UIPN, en un principio para financiarla, aunque seguirá rápidamente sus propias metas. Con el Plan Marshall, el fin de la segunda guerra mundial marca también un esfuerzo mundial sin precedentes con el fin de dominar los recursos naturales mundiales al servicio del “progreso”, tanto en el bloque capitalista como comunista. Por su lado, en 1930, los Estados Unidos viven uno de los mayores desastres ecológicos de su historia: el Dust Bowl (Bola de polvo).

Marcando profundamente la sociedad americana, se pone en evidencia que las malas prácticas agrícolas que sólo buscan la rentabilidad y competición sin frenos influyen en los equilibrios ecológicos.

En 1972, y gracias a nuevos conocimientos científicos, se publica el primer informe del Club de Roma que prevé el colapso del sistema mundial debido a los “límites del crecimiento”. La crítica del dogma del crecimiento provoca un escándalo tanto en el seno de la izquierda como de la derecha, considerando el informe como una herejía contra el “progreso”. Este será el inicio global del movimiento ecológico.

### 5.6.2. EL MARCO LEGAL

Existe una gran variedad, así como denominaciones para diferentes tipos de residuos en el marco legal<sup>12</sup>, a nivel estatal, europeo e internacional. Como diversos acuerdos a nivel global. (Fig. 7)

El marco regulador europeo, establece el criterio común a todos los países que conforman la UE. Esto da relevancia a la iniciativa política sobre los residuos. Creando las bases legales sobre el conjunto de acciones y procesos

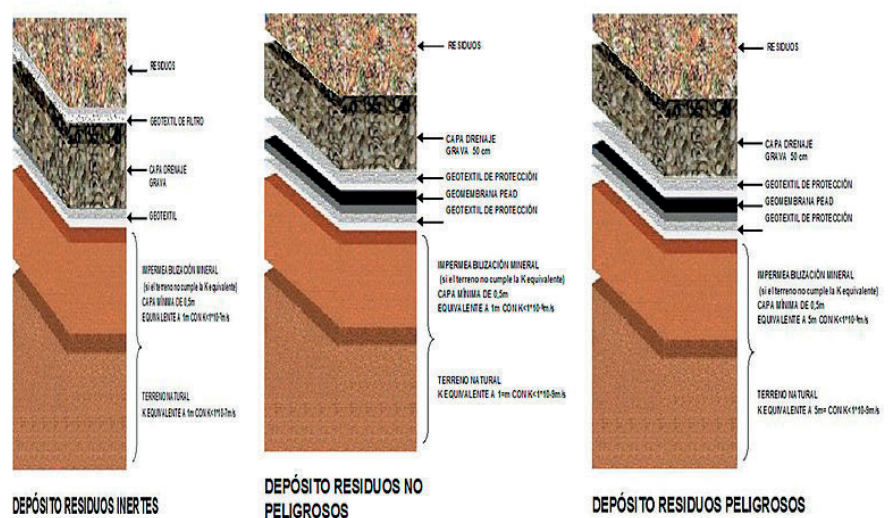


Fig. 7. Mapa de residuos.

de conformación de materiales, subproductos y residuos, en categorías como “peligrosos”, “no peligrosos” e “inertes”.

De aquí parte la iniciativa, que marcará las pautas de los vertidos, su ubicación y manipulación.

Después de unas décadas de control, sobre los residuos, es evidente que el control, los costes y las prohibiciones no han sido suficientes, para poder dar solución al tema. Se habilita la iniciativa reciclaje, tanto del subproducto como del desecho, marcando una línea de acciones sobre todo el proceso industrial.

Esto elevará los costes, marcados por los nuevos impuestos o tasas ecológicas, tanto a nivel político, con los tratados o cuotas de contaminación, como a la industria y al usuario o comprador final.

Esta actitud de reciclaje marcará el inicio de las empresas especializadas en la recogida y reconversión o “reciclaje” de residuos. Generando así una actividad económica marcada por el residuo como materia prima de su actividad. Lo que da un resultado algo contraproducente, se necesitan más residuos para alimentar esta debacle, lejos de ser la cura del problema, se ha convertido en un negocio próspero y lucrativo. Este proceso entra en los llamados, “economías circulares”, que afecta al total de la producción mundial.

Su objetivo marca las pautas de producción de bienes y servicios, queriendo reducir el consumo y el desperdicio de materiales, materias primas, energía y costes, creando así un ciclo de sostenibilidad, que rote el mayor tiempo posible, evitando extraer más materia prima.

Hoy en día este principio en economía ecológica, se contrapone a los valores establecidos del capitalismo actual y su creación, hoy basada en la sociedad de consumo perpetuo.

### **5.6.3. EI RESIDUO ELEGIDO**

La piedra, como principal materia de trabajo y punto de unión de la propuesta del TFG.

La extracción o acopio de esta materia prima, tiene larga historia y antecedentes. Las llamadas canteras son la cuna de este tipo de material, admiten varios procesos de trabajo y extracción, la cual es hoy, quizás la más agresiva, por la facilidad tecnológica que disponemos. De estas explotaciones procede la piedra natural, en distintos formatos, bloques o gramajes. La normativa impuesta, precisa las técnicas de extracción y residuos de estas canteras, recuperación de espacios explotados y rehabilitación de estos. Hoy somos, más precisos en la extracción, gracias a la maquinaria y técnicas de

trabajo modernas, al rendimiento del subproducto y su conformación en otras materias, como áridos y polvos para cargas de resinas o derivados. Este producto abre un abanico de subproductos o materias, antes no asumibles, lo que reduce en parte su capacidad residual.

Las exigencias del mercado, en este caso mayormente estéticas, contribuyen a un proceso selectivo del material extraído, lo que nos da unas variables en la calidad más amplias que en la antigüedad y con exigencias más estrictas y plausibles.

El potencial destructivo de esta acción extractora, genera un volumen de materiales, residuos y espacio devastado excesivo en el entorno inmediato y natural. Parte de estos residuos volverán a la cantera como parte de la rehabilitación de esta según lo establecido en las normativas vigentes.

La piedra como residuo inerte nos da algo de margen positivo, en su valoración residual. En principio el residuo inerte no es, en sí mismo peligroso ya que su capacidad para contaminar generalmente es nula, al no descomponerse o derivar en otras sustancias ni interactuar.

Los llamados residuos inertes, tienen algunas restricciones ligadas a sus procesos de producción o elaboración que puede alterar su propuesta inerte inicial, adquiriendo matices de peligrosidad.

Abarcan materiales tales como, vidrio y derivados, cerámicos, concretos, hormigones, tierras, piedra y algunos como las llamadas tierras raras, aplicadas al campo de la ingeniería espacial y telecomunicación. Aun así, el impacto ambiental directo es excesivo y de gran volumen. (Fig. 8)

Para subsanar este vertido o minimizar su impacto en la naturaleza y en la salud, se crean los vertederos autorizados, bajo la legislación vigente que determina la ubicación concreta de los mismos y la disposición, medios y acciones a realizar. Finalmente, solo se depositan residuos esperando a una mejora técnica que no de la posibilidad del reciclaje total y efecto cero, preservando el medio ambiente. Existen determinadas actuaciones específicas para cada tipo de vertedero y residuos.

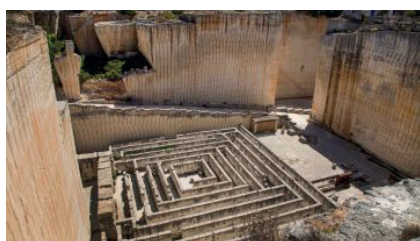


Fig.8. Laberinto de Piedra, Lítica. Imagen cortesía de Turismo de Menorca.

#### **5.6.4. LA PIEDRA COMO MATERIAL RECICLADO**

Existen algunos procesos de trabajo con materiales pétreos reciclados. Con investigaciones al respecto, tanto a nivel institucional, como en el sector industrial privado. (Fig. 8)

El referente directo y más cercano es de la Universidad Politécnica de Valencia. De la mano de Armand-Therry Pedrós, donde pone como ejemplo

sus propios trabajos, con técnicas de hibridación por adición y talla sustractiva del material.

Bajo la tutela de Pedrós, se conforma este estudio de talla y conformado de materiales pétreos y derivados sintéticos de polvo de piedra y resinas.

Siguiendo su trabajo de investigación sobre la recuperación de materiales o subproductos pétreos, argumentados y descritos bajo la acción artística de la escultura experimental, abogando por crear una tendencia conceptual de la imagen reciclada.

Esta tendencia muy próxima a la hipótesis que propongo, a la vez que comparto, es uno de los pilares de este trabajo. Donde se pretende cohesionar con el resto de la hipótesis, desde la divergencia de sus conceptos a la convergencia estructural, educacional, social y artística.

Encontramos algún referente o antecedentes históricos, no ya de material reciclado como tal, sino de combinaciones argumentadas con diferentes clases de piedra y efecto visuales más o menos armónicos.

En este proceso, como en la mayor parte de las acciones industriales que realizamos dada la tecnología que poseemos, generamos un espacio adicional que se cataloga como huella de carbono.

*“La huella de carbono es la cantidad de emisiones, de gases de efecto invernadero, que produce el ser humano al fabricar un producto o realizar sus actividades diarias, es la huella que deja nuestro paso en el planeta. Se expresa en toneladas de CO<sup>2</sup> emitidas”.*

Mayoritariamente procedente de la quema de combustibles fósiles, que se acumulan en la atmósfera y retienen parte del calor que emite la Tierra.

Para conocer qué huella de carbono deja un producto, se analizan todas las actividades de su ciclo de vida: conseguir las materias primas, fabricación, transporte, uso, y su gestión ya como residuo.

Este impacto ambiental se controla a través de unas mediciones en las emisiones durante todo el ciclo de vida. Hay normativas internacionales como ISO 14064, ISO 14069, ISO 14067, PAS 2050 o GHG Protocolo entre otras, que recogen este tipo de puntos. La huella de carbono se mide en masa de CO<sup>2</sup> equivalente. Según el tamaño de la huella, es posible implementar una estrategia de gestión de emisiones, a través de diferentes programas.

**Emisiones Directas:** También conocidas como emisiones de Alcance 1. Son los gases emitidos de forma directa, por ejemplo, por el uso de combustibles

fósiles en maquinaria o vehículos, por pérdidas de gases refrigerantes, o por reacciones químicas durante los procesos productivos de la organización.

**Emisiones Indirectas:** Son los gases de efecto invernadero emitidos por el productor de la energía requerida por la organización. Dependen tanto de la cantidad de energía requerida por la organización como del origen energético de la red que provee a la organización.

**Otras Emisiones Indirectas:** Son las atribuibles a los productos y servicios adquiridos por la organización, que a su vez habrán generado emisiones previamente para ser producidos. Son las más difíciles de contabilizar debido a la gran cantidad de productos y servicios utilizados por las organizaciones y a la dificultad en conocer las emisiones de estos productos o servicios si no son aportadas por el propio productor.

**Absorciones:** También se deben contabilizar las absorciones de CO<sup>2</sup>, que la organización realiza de forma directa y contrarresta las emisiones generadas. No se deben contabilizar dentro de un inventario, aunque la organización sí puede informar de sus compensaciones si las ha realizado.



Fig. 9. Materiales.  
Antonio Víctor Rodríguez (2019) Archivo propio.

## 6. MARCO PROCESUAL. TRABAJO, PROYECCIÓN Y DESARROLLO

### 6.1. INTRODUCCIÓN A LA PROPUESTA ARTÍSTICA

Concepto de la propuesta de trabajo sobre la hipótesis dada. El fundamento de esta obra contiene aspectos poco formales, dentro de la talla artística tradicional o contemporánea.

Mediante un proceso de recuperación de materiales pétreos y un tanto por ciento menor de piedra artificial o sintética (imitación), se genera una dinámica de adquisición del material, basada en la recogida por terceros, sin base teórica o artística del proceso y con la información de este limitado. (Fig. 9)

El proyecto pretende, no solo la recuperación de materiales denostados o subproductos también pretende mostrar y acreditar su sobreutilización, alejándolo del olvido residual de los vertederos y las conciencias o conceptos, que generalmente tiene la población, sobre los mismos.

Esta acción, nace de la revisión de trabajos y antecedentes de la “Escultura Social”, acariciando parte de esta idea.

La siguiente acción, es la consecuencia de una necesidad educativa, en un marco artístico y ecológico. Si bien ya existen precedentes en trabajos de divulgación de educación socioambiental o medioambiental, no está de más aportar una genérica cuya esencia sea la escultura en piedra reciclada.

El hilo conductor de este TFG no es lineal, dado que no tratamos de medir distancias entre puntos. Podemos definir la propuesta como un conjunto de ideas divergentes, plasmadas en el espacio físico a través de la escultura, emocional por las implicaciones de otras personas, constructivo en su obra, educativo en la exposición pública del conjunto de la acción y convergente en una sola pieza.

A través de la construcción de la obra, esta dicotomía artística y social, tan asociada al comportamiento humano nos aleja y nos une en un marco común la necesidad de saber, descubrir, alcanzar.

De ahí la necesidad de converger todas estas propuestas en una huella común que sea la impronta de otras que le sigan en reciclaje continuo.



Fig. 10. Pedrós Esteban, Armand-Thierry.  
Título: Plenamar / año 2019.  
Material: Mármol de carrara y piedras diferentes colores.  
Dimensiones: 100cm x 38cm x 25cm.



Fig. 11 y 12. Pedrós Esteban, Armand-Thierry  
Título: El mundo en un diente/ El món en una dent / año 2013.  
Material: Mármol de Carrara.  
Dimensiones: 25cm x 14cm x 35cm.

## 6.2. LA HIBRIDACIÓN

La hibridación como elemento conector de la obra, en todos los aspectos que la integran, la obtención de materiales pétreos y derivados, de restos o residuos de orígenes diversos. La cooperación en la elección del material por parte de personal asociado al proyecto, en este caso alumnos del centro donde trabajo, concedores en parte del proyecto y escaso conocimiento de la concepción artística (alumnado de fabricación mecánica- metalurgia). (Figs. 10, 11 y 12)

La construcción de esta obra a nivel estructural carece de una representación gráfica o pliego de condiciones que dictamine los pasos o dinámicas a un nivel técnico lógico. Es decir, se le otorga al caos un papel principal. Así como al libre albedrío de toda acción humana presente en el proceso, de las acciones que se generen.

### 6.2.1. REQUISITOS DE LA HIBRIDACIÓN, ESPECTADORES EN LA OBRA

Los alumnos colaboradores: en esta relación educativa surgen varias incógnitas en temas de compresión estructural de materiales asociados metálicos de la especialidad.

En el transcurso de las explicaciones estructurales de los metales y derivados a nivel atómico se estudia la estructura cristalina, composición, variaciones, fases y estados de los metales en todos sus procesos y transformaciones.

De estas clases teórico-prácticas, surge la necesidad de mostrar algunos de los estados por los que transita un metal, de su estado líquido en su fusión, al estado sólido.

Estas fases llamadas estados alotrópicos del metal, definen los cambios de estructura cristalina, el crecimiento de esta, el tipo de grano que produce y las variables según la temperatura de la fase, hierro alfa, beta, gamma y delta, los tipos de aceros.

Los estudios y ensayos en estos materiales llamados macrografías y micrografías, contemplan el estudio de estos cristales o estructuras poliédricas. Al no poder mostrar esta micrografía, surge la idea de exponerla, agrandando los cristales con la interpretación artística.

De aquí surge la parte educativa de la hipótesis y componente de la obra e interacción de los alumnos invitados. La idea es que desde su criterio, elijan las piedras y colores, secciones retales o cualquier trozo disponible y una cantidad determinada que no exceda el cupo total.



Esta acción se realiza adquiriendo el material de los contenedores de residuos de los talleres de dos marmolistas del polígono cercano, casualmente conocidos de los alumnos.

Este primer paso condiciona la obra en su construcción, a nivel material y pictórico. La finalidad que tiene esta acción es delimitar las opciones y crear una divergencia material. El condicionante es la cantidad y volumen material de los componentes del conjunto escultórico.

La dinámica elegida en estas acciones integradoras consiste en la narrativa de la idea desde el punto de partida del reciclaje como método de trabajo. El material elegido a la vez que descrito al personal, no cabe en los conocimientos que tienen respecto a los materiales afines a su especialidad.

La cuestión no deja de crear un ambiente perplejo en el alumnado, la percepción del tema, les resulta una incógnita. Pero el desarrollo en la puesta en escena de la idea, va tomando forma, la exposición y criterios del ejercicio, explicación de referentes sumada a la base del pensamiento constructivo y artístico de los mismos les genera una inquietud más que curiosidad.

Después de esta presentación, paso a definir la obra que representa la hipótesis: un ovoide o comúnmente un huevo. Esto genera inicialmente chistes asociados en cascada que en el transcurso del proceso pasarán a ser comentarios más estructurados y cargados de preguntas alimentadas por la percepción creada.

Con los compañeros de la asignatura de talla se adopta un rol asociado a la ayuda y colaboración en un plano de buena praxis profesional. Esta parte tiene una aplicación de una complejidad diferente a la anterior.

Definir la acción es sencillo, la pieza en cuestión está creada a placas o secciones por adhesión.

La actividad se desarrolla en el transcurso de las horas de taller, en las que se colabora ayudando a otros compañeros en momentos u ocasiones puntuales o determinadas, mover, cargar, sujetar piezas al pegar con sargentos, o herramientas auxiliares de aprieto.

En estos periodos de trabajo es donde se produce la puesta en escena de la propuesta, la cuestión es que parte de las secciones del conjunto, no sean decididas bajo mi criterio.

### **6.2.2. VARIABLES**

Para este fin, se definen dos variantes:

1.- Pequeñas piezas generalmente en formato tablero o placa, de dimensiones más o menos aplicables a la construcción, las prepara a su criterio algún compañero, ocasionalmente y no siempre el mismo/a. Esta sección se incluye en la construcción donde tenga cabida.

2.- Esta se da tras adquirir con consentimiento, restos trabajados con técnicas similares, resultantes de sobras o secciones cortadas que les resultan excedentes en sus obras.

Esta acción vuelve a delimitar mi libre acción sobre la pieza y me fuerza a recorrer trazados alternativos continuamente.

Esta alteración de los procedimientos por grupos diferentes de personal y conceptos relativos al arte tan divergentes, se acerca o converge paso a paso en la materialidad de la obra.

### **6.3. DESARROLLO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.**

La época de la nobleza absoluta en la talla de piedra queda algo atrás. El trabajo del escultor, la talla monolítica, la sustracción de la figura como arrancándola de la materia, en búsqueda de la perfección y la belleza expresiva de la obra, son aspectos alejados del reciclaje, seguramente inconcebible para nuestros artistas predecesores.

La elección de la piedra a través de la historia ha tenido variables de toda índole. Cada periodo tiene su evolución técnica y artística propia.

La antropología en la historia del arte sumada a la disciplina de la arqueología forense y los avances tecnológicos nos brindan resultados cada vez más relevantes que afianzan el conocimiento de los procesos, técnicas, herramientas y conductas artísticas de cada época pasada.

Estas técnicas y variables constructivas de la obra tallada tanto en el taller como en las canteras de la antigüedad, en bloques monumentales monolíticos, con métodos sustractivos por arranque de material.

Esta propuesta va mas allá de la propuesta monolítica o de la talla tradicional de la que nos hemos nutrido. Aquello que se cae que se rompe que no tiene cabida en la obra clásica, ese material denostado, inservible, rechazado, es el que deseamos acreditar como materia prima de esta obra.

Renacer del despiece sobrante, del subproducto, crear desde las cenizas. Esta metáfora es la que acompaña este trabajo, inspirado en el mito del “ave Fénix”.

Las posibilidades estructurales con elementos conformados de piedra, más las aplicaciones y herramientas tecnológicas de las que hoy disponemos, nos dan la posibilidad de darle a nuestra obra una trayectoria definida estructurada y si se precisa simular la acción creativa, dando la posibilidad de ver el resultado final.

El concepto elegido y deseado se aleja infinitamente de la propuesta, como del control absoluto de proceso.

La idea está definida visualmente con forma de huevo.

La elección de la forma de huevo tiene afinidad poética con la obra y la hipótesis. Todas las acciones llevadas a cabo para este fin son divergentes y espaciales, tanto en ideas como en conceptos y visiones artísticas de los integrantes. Los materiales también son divergentes de su origen estructural y finalidad de los mismos.

## 6.4. FRAGMENTOS, ADHESIONES Y TALLA SUSTRACTIVA.

En base a los temas mencionados, desde el inicio del texto y en el transcurso de este concretamos que la esencia del material a utilizar no es de primera clase, su origen es el desecho o vertido.

Atendiendo a este comentario, definiremos una breve memoria de calidades. (Fig. 13)

El término mármol incluye tanto mármoles como a calizas densas capaces de alcanzar un buen pulido de acabado final.

Tipos de roca:

Ígneas  
Sedimentarias  
Metamórficas



Fig. 13. Tipos de rocas.

### 6.4.1. DENOMINACIÓN

Los productos de piedra natural se identifican por el fabricante mediante su denominación, términos acordados conforme a la norma UNE-EN 12440, que comprende 4 características:

1.- Nombre comercial, de uso tradicional o específico del fabricante.

2.- Nombre petrográfico, denominación científica de la roca, a partir de un examen petrográfico, puede complementarse con datos de composición mineralogía, textura, edad geológica, o nombre de la formación geológica.

3.-Lugar de origen, nombre del municipio, región o país de extracción, o el nombre de la cantera.

4.- Color característico, general o rango de colores observables. Pueden expresarse o definirse por un código de clasificación alfanumérico establecido por el fabricante o proveedor.

#### **6.4.2. ADHERENCIA**

Adherencia de las baldosas o secciones con superficie resinada. Hay que tener muy en cuenta las propiedades mecánicas, principalmente la disminución de resistencia a la flexión.

Estas propiedades, dada la construcción pretendida varían en grados de dureza y porosidad, de ahí la relevancia que tienen al juntar dos piezas seguidas con propiedades contrarias a su mecanizado, lo que puede perjudicar la unión y talla de la sección requerida, ya que trabajando la zona de material más duro puede producirse en las piezas vecinas un desgaste o tallado excesivo.

#### **6.4.3. LA DILATACIÓN Y EXPANSIÓN TÉRMICA**

Es una propiedad omitida en la normativa europea, pero si es una cuestión, conocer el “coeficiente de dilatación”.

Debido a que cada tipo de roca tiene una composición propia determinada, calizas, arenisca, Pizarra- Lutita- esquisto, Mármol, Gneis, Granito, Basalto.

#### **6.4.4. EXPANSIÓN**

Expansión térmica residual, es la deformación permanente de una placa de piedra natural, tras un cierto periodo o ciclo.

Se manifiesta por un aumento de longitud de una pieza, lo que puede afectar a la adherencia del adhesivo y consiguiente rotura o desprendimiento.

Hay varios aspectos que determinan el envejecimiento de la roca natural. Ya sean de origen o efectos naturales, clima, ubicación, o de acciones reactivas de la acción humana.

- Porosidad abierta, según norma UNE-EN1936

La elección del adhesivo está condicionada, además, a la naturaleza del soporte o base.

Las normas UNE 22202-1 y UNE 22203 establecen recomendaciones en este sentido.

El adhesivo elegido, resina de poliéster tixotrópica, compuesta por poliéster insaturado, semi translucido, con un reactivo químico que actúa como catalizador C10 (peróxido de ben zoilo al 1/3%).

- Requisitos de adherencia UNE-EN 12004

- Resinas reactivas UNE-EN 12003

#### **6.4.5. LA ADICIÓN, MONTAJE Y CREACIÓN**

Imprescindible proponer un punto de inicio o base de sustentación del conjunto de la estructura deseada. Afianzado este punto de inicio, en este caso una base de arranque plana se procede a la secuencia constructiva.

Teniendo la referencia como punto final de un ovoide o huevo, el primer paso es concretar las medidas del bloque a crear. (Fig. 14 y fig. 15).

1. Situación de los fragmentos adquiridos y formas, generalmente materiales anteriormente procesados u con acabados pulidos.

2. Desbastar la superficie pulida con un abrasivo, acción con la que dejaremos el poro de la piedra abierta y con mayor receptividad hacia el adhesivo.

3. Elección de tamaños para el inicio de la base, situación y orientación de las piezas. Aplicamos una capa de resina en las caras o áreas a unir, será una capa extensiva y uniforme en toda la sección, no excederá de 1 mm de espesor.

4. Juntamos la selección de piezas en la posición requerida, aplicamos presión, advertimos que no se desplacen o resbalen y fijamos con herramienta auxiliar de aprieto, sargentos o presillas.

5. Esta acción se repite en todo el proceso de construcción del bloque. El pegado tiene un tiempo de fraguado que se debe respetar, alrededor de 15 minutos estándar, pero hay que tener muy en cuenta que es una resina sintética con una tabla de trabajo de métodos y tiempos que se debe controlar.



Fig. 14. Maqueta en yeso. Vista 1. Antonio Víctor Rodríguez (2019) Archivo propio.



Fig. 15. Maqueta en yeso. Vista 2. Antonio Víctor Rodríguez (2019) Archivo propio.



En este proceso se tendrá en cuenta la meteorología del momento, estación y temperatura ambiente o forzada de lugar de trabajo.

6. Los resultados, siguiendo el método y control citados, nos aportarán bloques o secciones homogéneas. (Fig. 16).

7. Hay que estar vigilantes en las uniones que pretendemos realizar, como ya hemos citado anteriormente, debido a las condiciones físicas y comportamiento de los materiales bajo el mecanizado. Tanto con talla manual como asistida por máquinas-herramientas. (Fig. 17).

8. Punto de volumen manipulable, en este caso el volumen es considerable, dificulta la manipulación o traslado. Por lo que se considera iniciar la talla según afianzamos zonas con adhesivo fraguado y que soporte impacto de trabajo. (Fig. 18).

9. En este recorrido se integra las acciones anteriormente citadas, que aportan o se desprenden de la ayuda o sobrantes de materiales ya ensamblados de otros compañeros y colaboradores. Lo que nos da la parte de adhesión forzada de colores o formas que encajen en las partes a cubrir del conjunto o bloque mixto. (Fig. 19).

10. Respecto a la acción constructiva, pretendemos crecer desde la base dada y plana siguiendo una elevación vertical, horizontal, diagonal, con variaciones de líneas y espesores. Se adjuntan zonas de condensación de un único tipo de piedra.

Figs. 16, 17, 18 y 19.  
Fotografías proceso.  
Antonio Víctor Rodríguez (2019) Archivo propio.



11. Para poder manipular la condensación de volumen que está adquiriendo la pieza, se opta por ir tallando zonas para concretar la forma del huevo y percibir mejor la sección que quedan por adjuntar a la obra. (Fig. 20).

Atendiendo este punto, hay que matizar que se economiza material, y volumen de trabajo, así como mecanizados de trabajo y talla innecesarios.

12. La forma del ovoide se va definiendo, paso a paso, hay que voltear lo sucesivamente para ajustar el volumen de las zonas talladas y guardar la simetría de la obra. (Fig. 21).

13. Para este paso de voltear y manejo, se precisa la construcción de un útil o soporte de elevación de la pieza, en el eje de simetría se pueda centrar y sujetar entre puntos, similar a un torno manual vertical. (Fig. 22 y fig. 23).

Figs. 20, 21, 22 y 23.  
Fotografías proceso.

Antonio Víctor Rodríguez (2019) Archivo propio.



Fig. 24. Sección puntero sujeción soporte. Antonio Víctor Rodríguez (2019) Archivo propio.



Fig. 25. Conjunto del soporte. Antonio Víctor Rodríguez (2019) Archivo propio.

14. La construcción del soporte de acero al carbono, consta de una columna central anclada al extremo a una base o soporte de acero, la base de la columna está reforzada con cartelas. En el extremo contrario a la placa base se sitúa el punto de soporte base, fabricado con un conjunto de cartelas unidas a un eje central, fabricado con un pernio tubular de sección 30x150 mm. La parte superior del pernio se rebaja mecanizando con una amoladora o radial angular, con un disco abrasivo de grano grueso G40, que facilita esta acción. (Fig. 24 y fig. 25).



Luego pasamos a una lija de grano 120 para afinar el cono fabricado y ajustarlo. La parte superior es móvil, forma un usillo de anclaje con una cajetilla de fácil colocación y fijación con sargentos. Para encarar los puntos el cajetín se acopla a un brazo de una sección de viga estructuras HB, hasta el eje o puntero superior, otro pernio mecanizado. El diseño es de rápida construcción y funcional, se pone de manifiesto las dimensiones y separaciones dejadas en la estructura, para dar cabida a la manipulación segura y el acceso a las herramientas de talla.



Fig. 26 y 27. Pulido de la pieza. Antonio Víctor Rodríguez (2020) Archivo propio.

15. Desbastes pulidos y acabados, estos realizados de mayor a menor grano por centímetro cuadrado de lijas y abrasivos para piedra. Desde discos de metalurgia con recubrimiento diamante, carburos de tungsteno a lijas de agua para piedra de grano 1.500 para acabados pulidos tipo espejo. (Fig. 26 y fig. 27).

16. Por la composición de los materiales elegidos, los diferentes tipos de mecanizado que requieren, se ha tenido que cambiar de tipo de abrasivos de continuo.



## 7. LA OBRA ESCULTÓRICA

El huevo generado, se presenta como el símbolo de la regeneración en la obra, un nuevo génesis, materiales perdidos, extraídos del olvido del vertedero para darles un propósito constructivo único.

La hipótesis de inicio plantea la construcción micrográfica de los cuerpos sólidos. La hibridación es la culminación de este trabajo, donde convergen todas las propuestas de la hipótesis, los estados divergentes toman forma edificando un nuevo concepto basado en el renacimiento de los materiales en una analogía artística y escultórica, en la cual se abraza la formación pétreo derruida y fragmentada, para experimentar un lenguaje en el que caben diversos códigos, emisores y receptores que dialogan en este resurgir mitológico del “Ave fénix” desde la hibridación creada.

El espectro se representa en cada unión realizada, ocultándose bajo cada nueva capa, es un lenguaje oculto que yacerá sellado en el interior del huevo. Así se crean infinidad de divergencias asociadas por el continente del espacio que ocupa la pieza, en un contenido de múltiples divergencias que, en su macro crecimiento represivo en el espacio contenido, van trazando salidas y caminos desde su núcleo hacia los puntos de fuga infinitos, inmersos en múltiples choques y fragmentaciones.

Su complejidad narra su trayectoria, su origen, en la desdicha que no sufre por ser inerte. Nosotros como conjunto de creadores de esta masa, somos el elemento catalizador de la creación. Los miserables retales que acunaba el vertedero, en los que nadie quería ya labrar su impronta, emergen como columnas de gigantes. Retirados de la muerte escénica dejan de ser espectros invisibles.

Pasarán entre las manos de los elegidos, alumnos, más compañeros de la asignatura de talla.

Aquí han de pasar las horas, ahora más humanas que geológicas, este es el código que se forja en la sinapsis del conjunto, no todo es piedra, no todo es un proceso técnico.

La distribución de las secciones ha de cambiar de curso u orientación, consecutivamente en todo el proceso, de la base hacia arriba, del interior, hacia su perímetro, con ángulos de trabajo y ubicación rotativos en una danza compleja, en la que cada nota es una molécula hibridada en los pasos de claqué marcados al impacto del cincel. Aquí se foja el núcleo invisible posterior que es el sustento pasivo de la obra, el espectro.

La construcción adquiere matices visuales capaces de afirmar la falsa trayectoria de origen, fruto de la invisibilidad adquirida. La agresión cromática impera en la obra, caótica conjunción en la arrítmica envoltura. La parte invisible se confina, bajo la parte visible engañosa.

La visión es sin duda una afirmación de las variables de la estructura, la obra escondida espartana y rectilínea, se fuerza en los juegos esféricos creados, las alotropías son variables, las curvas, medias lunas, los polígonos irregulares, todas las formas planas, se abrazan a una ilusión espectral de la curvatura. Las mezclas de color y sus texturas juegan con el espectador que ve a través de la luz, en busca de una sucesión de espectros que deforman la percepción y el engaño, entre la silueta y el contorno, creando malformaciones estéticas, visiones que parecen plegar el espacio, que desean ser divergentes de la convergencia aplastante del huevo.

El periplo constructivo creativo ha sido una danza constante entre todos los elementos materiales y humanos. La figura resurgida e hibridada, gestada de nuevo, se alza no como conjunto pétreo renacido sino como fecundación de una nueva propuesta, en la que los espectadores futuros busquen el lado invisible que acoge al espectro y por supuesto que sean divergentes, quizás así podamos volver a converger, o no.

Estas variables en la obra creada, ya no caminan de mi mano. La función del espectador ya está activada, la reflexión, la contemplación, la difusión, el criterio o la palabra, son la continuación en la germinación de la hibridación dada.



Figs. 28, 29 y 30. Distintas vistas pieza acabada. Antonio Víctor Rodríguez (2020)  
Archivo propio.

La hipótesis de inicio plantea la construcción micrográfica de los cuerpos sólidos, minerales no visibles a estructuras afines más visuales. Esta acción constata la pauta marcada en la actividad educativa de la propuesta inicial compartida con mis alumnos, basada en los crecimientos de las estructuras cristalinas de los metales, su velocidad de germinación y crecimiento. Así como todas las variantes resultantes de la curva de los aceros en su proceso de fabricación. De esta actividad, se incentiva no solo la disciplina que estudian, a la vez se acerca al alumnado a una visión pareja en la construcción con un lenguaje artístico escultural. La pieza les ofrece resultados del proceso y observaciones y variables estructurales.

La obra evoluciona en cada adición de cada fragmento o sección emplazada.

El argumento elegido para realizar el montaje de todas sus partes, ya citado en el texto y que viene a resumirse en las acciones del trabajo, se desmarca de un pliego de condiciones que delimite o marque una trazabilidad constructiva al uso, su principal conexión es el caos asumido de la divergencia conceptual ya resumida en párrafos anteriores.

Aclarando los términos, seguimos la pauta armónica de la adición, si cabe una pieza o sección en un área se coloca. No importa el color o propiedades del material, no hay descartes, se integra y se inicia otra sección. Sé trata de que la construcción de la obra sea un “caos armónico” a modo de coreografía donde las acciones interpretan un drama de escombros divergentes, como las ideas que los redujeron. Una dirección que interpreta sin partitura y una orquesta que esgrime herramientas, sobre la obra pretendida.

Los trozos o sobrantes de piezas de otros compañeros de talla se incluyen en la obra si su sección tiene cabida en el volumen, Incluso su gestión de dónde pueden ubicarse, así declinamos el dominio que tengo como director de la obra, hacia otras variables o visiones compositivas estableciendo una alotropía en cada acción.

La masa aditiva del huevo adquiere un volumen considerable. Lo cual no plantea una discapacidad en la manipulación y manejo de objeto. Analizando la idea principal, basada en la utilización de un material mínimo, para su construcción, y las acciones de talla sean las justas y apropiadas para no generar excesivamente residuos de los residuos.

Esta variable en la problemática surgida en la pieza en construcción nos da una idea resolutive que podemos aplicar. Y accedemos a la propuesta atendiendo a las necesidades que genera cada acción realizada y en consecuencia a la forma que debe tener cada sección antes de colocarla

en la obra. Teniendo en cuenta que la figura final tendrá forma de huevo y asumiendo esta forma, pasamos a recortar la base de la obra dándole forma esférica, para posteriormente seguir construyendo de fuera adentro y viceversa sin que las piezas a colocar excedan las proporciones perimetrales de la forma del huevo, reduciendo así el excedente de material y la acción de mecanizado de las áreas afectadas. Aquí jugamos con el equilibrio en el espacio al cual nos somete la gravedad.

La obra se eleva envolviendo su contorno en la visión de un ovoide pétreo.

En este punto, ya observamos con claridad los cambios producidos en las capas apiladas y su reconfiguración exterior, extraída de un concepto interior lineal que se oculta bajo cada adhesión de capa.

Los bloques rectos y sobrios de las secciones adheridas, compactados bajo líneas de color en direcciones no simétricas, casi que han desaparecido.

La lectura exterior tiene un lenguaje propio nacido del interior de la estructura lineal precedida. Las caras planas, pasan a poliedro, curvas, diamantadas, semi circulares, es un aspecto que da relevancia a la composición estructural. La visibilidad creada ha generado un arte invisible interior, un complejo argumento se oculta en su núcleo.

Así definimos que las propiedades visuales internas pasan a tener otro objetivo solo alterando la forma del volumen exterior. Es un renacimiento de un huevo de huevos, valga la redundancia, con yemas, claras y cáscaras hibridadas.

El remate de la obra es dejar que cada observador pueda desear ver su parte invisible, que quizás no esté dentro, sino fuera.



Fig. 31. Pieza acabada.  
Antonio Víctor Rodríguez (2020) Archivo propio.

## 8. CONCLUSIONES.

Tras la puesta en escena del trabajo realizado, debería observar cuales han sido los resultados de este trabajo de hibridación.

De forma general se ha logrado una experiencia interactiva satisfactoria. Dado que los antecedentes sobre esta propuesta concreta no son de gran difusión.

Respecto a los objetivos planteados se desprende:

### **Generales:**

#### 1. Ante la necesidad de Interactuar con otros activos creadores

Se argumenta el primer planteamiento como formación educativa con la realización de esta obra, expresando la proyección micrográfica planteada a una exponencial macrografía, que aporta lecturas más objetivas, sobre la puesta en escena del contexto tratado, las estructuras de poliédricos, de los metales, así como su velocidad de crecimiento y germinación, asumiendo las variables que comprometen estos procesos en su conformación, representadas artísticamente en esta obra.

#### 2. Recuperar materiales pétreos

La hibridación visible en la obra ejerce como continente de la convergencia de todos los factores dados. Cada trozo de "piedra" conectado ha sido relevante para dar visibilidad a la sinapsis invisible de las ideas, estas micro adiciones hibridadas con piedra de vertidos son los representantes poéticos de las divergencias que hemos pretendido converger en un continente, todo este nuevo planteamiento llena de contenido el huevo como obra.

#### 3. Ante los tres puntos del término reciclaje, personas, autor y materiales.

Toda sección componente de la obra sostiene su trazabilidad, es decir, que acontece en un momento determinado, acción, sugerencia o pregunta surgida de cualquier mediador de la obra.

Se advierte, a pesar de la divergencia elegida en las personas y componentes de la obra, existe una conexión, una sinapsis invisible que toma forma convergiendo pieza a pieza en el contenido de la obra.

La terminología "reciclaje", abarca, diferentes campos y observaciones. Esta iniciativa consta de tres áreas o subconjuntos de trabajo.

3.1. La interacción y la aportación de las personas como instrumento de investigación y trabajo ha sido relevante, unas desconocían como se podía articular la propuesta artística, partiendo de la base del desconocimiento

de temas o relaciones de arte relevantes. Las que si tenían aptitudes e inquietudes artísticas, ejercían micro aportaciones de piedra o sugerían su ubicación, en cada acción se reconfiguraba la obra.

3.2. El papel del autor como guía creativa y enlace convergente del conjunto creativo artístico. Es el de un espectador, a la par que enlace del tránsito de acciones de la propuesta, donde ejerce de constructor y catalizador de la obra.

3.3. En cuanto a los materiales de rechazo, no solo se opta por el reciclaje del material, sino que se pretende reciclar u absorber acciones anónimas o activas, para este proceso de trabajo generando una convergencia del “todo”.

### **Específicos**

Se ha establecido una convergencia alternativa y creativa.

Sobre los puntos siguientes todos están conectados en uno solo: la obra como hipótesis.

- A. Experimentar los recursos dados.
- B. Lograr una sinapsis entre las divergencias escogidas.
- C. Mostrar el reciclaje como una apuesta constructiva de futuro.

### **Respecto a la hipótesis se establece que**

La resolución de la obra ha hecho visible su argumento inicial. La lectura visual estructural exterior de la obra permite ordenar la composición interior con una imagen distinta de su composición externa. Creando un continente en la escultura con el contenido de los elementos de la hipótesis descrita. Así se hace partícipe el arte invisible y su búsqueda, dejando al descubierto una lectura exterior que oculta su origen interior en un engaño visual. La ubicación de cada sección y bajo diferente ángulo de luz, ejerce una alteración visual que deforma la percepción óptica, en una ilusión de deformidad.

Se valida la obra como ejemplo constructivo asociado, argumentando las lecturas ofrecidas como parte de la dinámica visual e interpretativa, utilizando la actividad en una vía de doble sentido, donde se plantea un tecnicismo y se contesta con una expresión artística.

Se constata la relación de la propuesta con la escultura social como herramienta de trabajo y diálogo invisible, dada la divergencia de sus componentes. Así como las claves empleadas en la resolución de la obra, desde la negación del todo (“nihilismo”) y como símbolo el material elegido residuos pétreos y derivados sintéticos.

Se advierte, a pesar de la divergencia elegida en las personas y componentes de la obra, existe una conexión, una sinapsis invisible que toma forma convergiendo pieza a pieza en el contenido de la obra.

Concretando, la hipótesis es realizable, los materiales ofrecen variables que pueden asumir propuestas artísticas ambiciosas, si bien hay que matizar que no estaría de más plantear un protocolo constructivo, donde se ponga la evidencia las interacciones de ejecución mecánica, que precisan los materiales hibridados, así como buscar las técnicas de adhesión de menos impacto ecológico, más afines a un reciclaje total, así como armónico.

La obra está generada, las ideas labradas en propuesta realizadas.

HORROROSAMENTE LA INTERVENCIÓN PARECE EL MAPAMUNDI DE LAS  
BANDERAS DE LAS NACIONES UNIDAS.



## 9. REFERENCIAS

### 9.1. BIBLIOGRAFÍA

ESTRASBURGO. 2018. Directiva (UE) 2018/850 del parlamento europeo y del consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos. Diario Oficial de la Unión Europea, de 14 de junio de 2018, 150, pp.100-108.

LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana. [2000/10177].

NIETZSCHE, FRIEDRICH. 2006, El hilismo europeo: Fragmentos póstumos (otoño 1887) Ed. Biblioteca Nueva. ISBN 9788497424271.

PEDRÓS, A.T. 2019. Construcción de la imagen de una escultura con subproductos pétreos. En: PERÉZ, e.m. et al.) 2019. IMAGEN ( N ) VISIBLE. IV Congreso Internacional de Investigación en Artes Visuales. España: Editorial Universidad Politécnica de València. pp.571-579. ISSN.2603 5855. <<http://ocs.editorial.upv.es/index.php/ANIAV/ANIAV2019/paper/wiew/9612>>. (última consulta 7 de Noviembre).

PEDRÓS ESTEBAN, ARMAND-THIERRY. Construcción de la imagen de una escultura con subproductos pétreos. IV Congreso INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ARTES VISUALES ANIAV 2019. IMAGEN [N] VISIBLE].

SARRIUGARTE, I. 2010. El arte sostenible: la nueva herramienta de reflexión para el futuro. Fabrikart, No.9, pp.224-243. ISSN.1578 5998.

WITTKOWER, R. 1997, La escultura: Procesos y principios. Ed.12. Madrid:Alianza Editorial. ISBN.84 206 7008 1.

#### Diccionarios

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2018). Diccionario de la lengua española (edición del tricentenario).

### 9.2 WEBGRAFÍA

#### Arte:

<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/una-etiope/e3b711b5-d74d-4107-9bfb-91897185c457> (Última visita 14 septiembre 2020).

<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/una-etiope/4e425d87-949b-4b3f-9d1c-5507ed67971d> (Última visita 14 septiembre 2020).

<https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-emperador-adriano/1f052aee-b499-4af3-8c82-1a6c50235d51> (Última visita 14 septiembre 2020).

Tesoros del Patrimonio Cultural de España. <http://tesoros.mecd.es/tesoros/bienes culturales/1181381> (Última visita 25 octubre 2020).

<https://www.derstandard.de/story/2000079182474/joseph-beuys-das-erbe-des-schamanen> (Última visita 13 noviembre 2020).

<https://www.revistaarcadia.com/arte/articulo/un-escultor-social-la-polemica-vida-del-artista-joseph-beuys/71931/> (Última visita 14 noviembre 2020).

<https://www.suzannelacy.com/> (Última visita 14 noviembre 2020).

<https://roski.usc.edu/community/faculty/suzanne-lacy> (Última visita 14 noviembre 2020).

<http://siteprojects.org/rick-low-in-conversation-new-haven> (Última visita 16 noviembre).

<https://uh.edu/kgmca/about/admin/bios/rick-low.php> (Última visita 15 noviembre 2020).

<https://www.documenta14.de/en/artists/13512/rick-low> (Última visita 15 noviembre 2020).

<http://www.lecturalia.com/autor/2501/ivan-turguenev> (Última visita 17 noviembre 2020).

<http://www.philosophica.info/voces/jacobi/Jacobi.html> (Última visita 17 noviembre 2020).

<https://historia-arte.com/movimientos/dadaismo> (Última visita 17 noviembre 2020).

<http://personales.upv.es/arpedes/Serie%20m%C3%A1rmol.htm> (Última visita 4 noviembre 2020).

#### **Legislación e información tecnológica sobre reciclaje**

<https://www.reharq.com/lithica-y-la-recuperacion-canteras-de-shostal/> (Última visita 4 noviembre 2020).

<https://menorcaaldia.com/2016/09/07/fotos-laberintos-y-padrinos-en-lithica/> (Última visita 4 noviembre 2020).

<https://www.insst.es/documents/94886/160787/N%C3%BAmero+91+PREVENCION+DE+LOS+RIESGOS+LABORALES+EN+LOS+ESCUultores> (Última visita 11 nov 2020).

<https://www.sprl.upv.es/msbellasartes2.htm> (Última visita 11 nov 2020)  
Prevención de riesgos laborales en los escultores- INSST (Última visita 8 noviembre 2020).

<https://www.ugt-fica.org/images/proyectos/sl/indirectas/2010/piedra%20natural/Enfermedades%20profesionales%20y%20riesgos%20emergentes%20relacionados%20con%20el%20sector%20de%20la%20piedra%20natural%20y%20su%20prevenci%C3%B3n.pdf> (Última visita 11 noviembre 2020).

Riesgo de manipulación en resinas epóxicas

<http://www.saludlaboral.ugtcyl.es/riesgos-en-la-manipulacion-de-resinas-epoxidas> (Última visita 11 noviembre 2020)

Plan Nacional Integrado de residuos (PNIR)

<https://www.boe.es/boe/dias/2009/02/26/pdfs/BOE-A-2009-3243.pdf> (Última visita 2 noviembre 2020)

Planes y Programas - Ministerio para la Transición Ecológica <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/planes-y-estrategias/Planes-y-Programas.aspx> (Última visita 2 noviembre 2020)

<https://www.ciudadciencia.es/talleres/la-geologia-nos-habla/geo-clasificar-rocas/#:~:text=Las%20rocas%20pueden%20ser%20clasificadas,rocas%20%C3%ADgneas%20y%20rocas%20metam%C3%B3rficas.&text=Rocas%20originadas%20por%20el%20transporte,partir%20de%20un%20fluido%20acuoso.> (Última visita 4 septiembre 2020).

## 10. ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. El emperador Adriano (Anónimo) 1600 - 1650. Mármol, 95 x 70 cm. Museo del Prado. Pag. 11. [Consulta: 14 de septiembre de 2020] Disponible en: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-emperador-adriano/1f052aee-b499-4af3-8c82-1a6c50235d51>

Fig. 2. Una etiope (Anónimo). Principio del siglo XVII. Mármol, Calizanegra, 76 x 50 cm. Museo del Prado. Pag. 11. [Consulta: 14 de septiembre de 2020] Disponible en: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/una-etiope/4e425d87-949b-4b3f-9d1c-5507ed67971d>

Fig. 3. Una etiope (Anónimo). Principio del siglo XVII. Mármol de Italia. Caliza negra, 77 x 55 cm. Museo del Prado. Pag. 11. [Consulta: 14 de septiembre de 2020] Disponible en: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/una-etiope/e3b711b5-d74d-4107-9bfb-91897185c457>

Fig. 4. Ciervo y amo en el claro: Joseph Beuys en 1982 construyó los “monumentos de los ciervos” en Martin-Gropius-Bau en Berlín. Foto: Jochen Litkemann. Pag. 12. [Consulta: 25 de septiembre de 2020] Disponible en: <https://es-la.facebook.com/ThaddaeusRopac/photos/for-the-first-time-since-their-creation-most-of-the-elements-of-josephbeuys-semi/1885791998117888/>

Fig. 5. Suzanne Lacy. Pag. 12. [Consulta: 29 de septiembre de 2020] Disponible en: <https://m.facebook.com/Suzanne-Lacy-48691600961/about/>

Fig.6. Rick Lowe. Pag. 12. [Consulta: 29 de septiembre de 2020] Disponible en: <http://siteprojects.org/rick-lowe-in-conversation-new-haven>

Fig. 7. Mapa de residuos. Pag. 18. [Consulta: 8 de octubre de 2020] Disponible en: <https://tecnologias-secundaria.blogspot.com/2017/11/tecnologia-2-depositos-de-seguridad-de.html>

Fig.8. Laberinto de Piedra, Líthica. Imagen cortesía de Turismo de Menorca. Pag. 20. [Consulta: 8 de octubre de 2020] Disponible en: <http://www.turismoenlared.es/menorca-seduca-con-piedra-viva-un-festival-artistico-en-sus-canteras-de-piedra/03-menorca-laberinto-de-piedra-lithica/>

Fig. 9. Materiales. Pag. 23. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. [Creada: 20 de mayo de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 10. Armand Thiery-Pedrós .

Título: Plenamar / año 2019. Material: Mármol de carrara y piedras diferentes colores. Dimensiones: 100 cm x 38 cm x 25 cm. Pag. 24. [Consulta: 8 de septiembre de 2020] Disponible en: <http://personales.upv.es/arpedes/Serie%20m%C3%A1rmol.htm>

Fig. 11. Armand Thiery-Pedrós.

Título: El mundo en un diente/ El món en una dent / año 2013. Material: Mármol de Carrara. Dimensiones: 25 cm x 14 cm x 35 cm. Pag. 24. [Consulta: 8 de septiembre de 2020] Disponible en: <http://personales.upv.es/arpedes/Serie%20m%C3%A1rmol.htm>

Fig. 12. Armand Thiery-Pedrós.

Título: El mundo en un diente/ El món en una dent / año 2013. Material: Mármol de Carrara. Dimensiones: 25 cm x 14 cm x 35 cm. Pag. 24. [Consulta: 8 de septiembre de 2020] Disponible en: <http://personales.upv.es/arpedes/Serie%20m%C3%A1rmol.htm>

Fig. 13. Tipos de rocas. Pag. 27. [Consulta: 25 de septiembre de 2019] Disponible en: <https://brainly.lat/tarea/21798838>

Fig. 14. Maqueta en yeso. Vista 1. Pag. 29. [Creada: 6 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 15. Maqueta en yeso. Vista 2. Pag. 29. [Creada: 6 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 16. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 30. [Creada: 10 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 17. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 30. [Creada: 10 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 18. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 30. [Creada: 10 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 19. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 30. [Creada: 10 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 20. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 31. [Creada: 15 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 21. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 31. [Creada: 15 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 22. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 31. [Creada: 15 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 23. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Fotografías proceso. Pag. 31. [Creada: 15 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 24. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Sección puntero sujeción soport. Pag. 32. [Creada: 6 de junio de 2019] Imagen de archivo propio.

Fig. 25. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Conjunto del soporte. Pag. 32. [Creada: 6 de junio de 22019] Imagen de archivo propio.

Fig. 26. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Pulido de la pieza. Pag. 32. [Creada: 11 de junio de 2020] Imagen de archivo propio.

Fig. 27. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Pulido de la pieza. Pag. 32. [Creada: 11 de junio de 2020] Imagen de archivo propio.

Fig. 28. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Pieza acabada. Distintas vistas. Pag. 34. [Creada: 15 de noviembre de 2020] Imagen de archivo propio.

Fig. 29. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Pieza acabada. Distintas vistas. Pag. 34. [Creada: 15 de noviembre de 2020] Imagen de archivo propio.

Fig. 30. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Pieza acabada. Distintas vistas. Pag. 34. [Creada: 15 de noviembre de 2020] Imagen de archivo propio.

Fig. 31. Antonio Víctor Rodríguez Cotillas. Pieza acabada. Pag. 37. [Creada: 15 de noviembre de 2020] Imagen de archivo propio.