

TFG

LA MÁQUINA DEL ARTE UTILITARIO. REPLANTEAMIENTO DEL ACTUAL SISTEMA DEL ARTE DESDE LA PRODUCCIÓN PROPIA EN “ARTE ÚTIL”.

Presentado por Víctor Sáez García
Tutora: Carmen Marcos

Facultat de Belles Arts de Sant Carles
Grado en Bellas Artes
Curso 2015-2016



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN.

El proyecto que presentamos con el título *La máquina del arte. Replanteamiento del actual sistema del arte desde la producción propia en "arte útil"*, es una reflexión sobre nuestra producción en arte y artesanía que consta de una serie de esculturas realizadas en metal y madera de carácter funcional, destinadas a la creación de herramientas utilitarias y la producción artística. Se trata de una obra que busca replantearnos el actual sistema del arte y la propia autogestión del individuo.

PALABRAS CLAVE: Fuego, Artesanía, Metal, DIY, Funcional.

SUMMARY.

The project we're submitting with the title *The Art Machine. Rethinking the current art system through my own utilitarian art production*, it's a study on our artistic and artisanal production consisting of a series of functional metal and wood sculptures, intended for artistic production and utilitarian tools. The objective of the piece is the reconsideration of the current art system and the individual's own self-management.

KEYWORDS: Fire, Craftsmanship, Metal, DIY, Functional

AGRADECIMIENTOS.

Al profesor Ricardo Pérez Bochons, quien me facilitó información sobre la fragua y en especial me prestó el libro *Guía práctica de la forja artística* iniciándome en el mundo de la herrería.

Al técnico de Laboratorio Francisco Pérez Benavent, quien me ayudó de forma desinteresada y facilitó materiales para la creación de la fragua. Sin su ayuda no habría sido posible.

Al profesor Pablo Sedeño Pacios, quien me dio el material necesario para la creación del segundo yunque.

Y especialmente a mi tutora Carmen Marcos, quien ha tenido la paciencia y voluntad de apoyar mi proyecto guiándome en él, aconsejándome sobre cómo afrontar y estructurar mi propuesta, facilitándome los textos de arte y artesanía de William Morris (entre otros); ha creído en mí y en mi proyecto aun cuando yo ya lo daba por perdido. Sin su labor desinteresada no me habría sido posible terminarlo.

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

1. Marco teórico.

1.1. La Katana japonesa: **ejemplo paradigmático de artesanía tradicional**..... 9

1.2. Florencia, la ciudad de los artistas..... 12

1.3. Referentes.

1.3.1. Referentes teóricos.

1.3.1.1. Art & Crafts y William Morris..... 15

1.3.1.2. Marcel Duchamp..... 17

1.3.1.3. Bertold Brecht..... 18

1.3.1.4. Guy Debourd..... 19

1.3.1.5. Raoul Vaneigem..... 20

1.3.1.6. Internacional Situacionismo..... 20

1.3.1.7. *Do it yourself*..... 22

1.3.2. Referentes artísticos.

1.3.2.1. Julio González..... 25

1.3.2.2. David Smith..... 25

1.3.2.3. Ramón Recuero..... 26

2. Producción propia.

2.1. Yunque de biga dobleT..... 28

2.2. Yunque macizo..... 29

2.3. Fragua..... 30

2.4. Martillos..... 33

CONCLUSIONES..... 35

BIBLIOGRAFÍA..... 36

LISTADO DE IMÁGENES..... 40

INTRODUCCIÓN.

Este Trabajo Fin de Grado trata de una obra de arte cuya función principal es crear más arte, una obra que vaya más allá del valor estético. Es una obra utilitaria: está pensada para que el propio espectador pueda interactuar con ella y crear su propia obra. Como hacían los artesanos en la Antigüedad: cada utensilio tenía una función y se le destinaba un tiempo y un proceso de trabajo, dependiendo del objeto. Se requería de la pericia y la experiencia de las hábiles manos de un artesano ya fuese en madera, hierro, arcilla...y para cada arte existía un oficio. Todo este trabajo se ha sustituido por la producción en serie y masiva por parte de la industria, ya no hay una producción artesanal localizada en un lugar concreto que abastece las necesidades de sus convecinos más próximos, sino que existen grandes empresas capaces de crear cualquier producto y enviarlo a cualquier parte del mundo, se acabó aquello de ir al zapatero que tiene el taller dos calles más abajo para que recauchute tus zapatos desgastados.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

OBJETIVOS.

- Plantear una obra que sirva como herramienta de concienciación.
- Realizar una llamada de atención a la sociedad para que empiece a pensar, a crear, a producir, a investigar... el saber no debe estar monopolizado.
- Poder desarrollar nuestras propias herramientas para transformar nuestra forma de ser, nuestra forma de pensar.
- Poder cambiar nuestra mentalidad e incluso el mundo y la sociedad que nos rodea.

METODOLOGÍA.

A la hora de plantear mi proyecto, no tuve claro desde un principio el resultado que quería conseguir, ya que empezó siendo un trabajo para la asignatura de procesos constructivos en madera y metal.

Mi primera idea fue la de crear un falso yunque que estéticamente se asemejara a uno real, pero cuando empecé a realizarlo me planteé el ¿por qué?, ¿por qué crear algo que sólo tenga el aspecto de una herramienta de trabajo y que no puede darle uso?, ¿Qué utilidad puede tener algo que sólo es estético? Según mi razonamiento este tipo de trabajos no traen nada nuevo, por lo que reformulé mi propuesta.

Me planteé pues crear un útil, algo funcional, una propuesta que sea atractiva visualmente y tenga una utilidad, por ello me decidí a realizar un yunque, pero una vez terminado vi que esta herramienta sin su parte complementaria (la fragua) no tenía sentido, ¿para qué realizar la superficie de golpeo del metal si no tengo el lugar donde calentarlo para posteriormente darle forma?

Este planteamiento fue lo que me hizo reformular mi idea y por ende mi proyecto, ¿por qué no poder crear una obra artística y a su vez útil? El poder crear una obra que no sólo sea un trabajo final, sino el principio de una creación artística y utilitaria. Así me dispuse a realizar el yunque partiendo de un fragmento de biga de doble T.

Tras comentarle mi proyecto a un profesor de la universidad (Pablo Sedeño), me dio el macizo, el cual me servía como superficie de golpeo.

Destiné la biga de doble T para el uso de apliques, para las tajaderas, para la creación de ojales; uno lo destiné al uso de mesa de golpeo con su bigornia cónica, y el otro al uso de apliques y su bigornia cuadrada; cada uno tiene una función y son complementarios.

Posteriormente creé el tercer elemento e indispensable para el proyecto: la fragua.

Para ser consecuente con mi planteamiento de proyecto les di uso y con ellos realicé mi primer martillo. Una vez realizado el martillo y ayudándome del mismo creé todas las herramientas necesarias para trabajar con la fragua.

	Idea	Materialización de la idea	Creación de herramientas	Parte teórica	Conclusiones
Noviembre	x	x		x	
Diciembre	x	X		x	
Enero		x	X	x	
Febrero		x	X	x	
Marzo		x	X		
Abril		x	X		
Mayo		x	x		
Junio		x	x		
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre				x	
Diciembre				x	
Enero				x	
Febrero				x	
Marzo				x	
Abril				x	
Mayo				x	x
Junio				x	x
julio					x

La primera idea surgió con la asignatura de procesos constructivos en madera y metal. Conforme fui trabajando en ella fueron saliendo nuevos planteamientos, evolucionó y tomó forma. Era un trabajo que realmente me interesaba realizar, así que al terminar la asignatura decidí seguir trabajando en él como Trabajo de Fin de Grado ya que de esta forma podía terminar de realizar el proyecto y disponer de las infraestructuras y herramientas de los talleres. La materialización de la idea, en su mayor parte la realicé en el taller de metal fuera de mi horario lectivo así como la creación de herramientas.

En referencia al apartado teórico, conforme evolucionaba la parte práctica fui recopilando información ya que la mayor parte de mi proyecto ha sido realizada de forma autodidacta. Sin información es imposible poder avanzar ni mejorar independientemente del campo en el que estemos inmersos. Por lo que en resumidas cuentas, empecé con la materialización de la obra y a medida que ésta iba evolucionando comprendía la necesidad de adquirir los conocimientos necesarios para poder seguir progresando en un campo desconocido para mí y poder hacerlo con unos resultados más que aceptables y satisfactorios.

1. MARCO TEÓRICO.

A lo largo de la Historia el conocimiento y la forma tradicional de hacer las cosas se han transmitido de forma generacional, los secretos mejor guardados por los artesanos eran transmitidos a sus mejores aprendices, a sus más capacitados discípulos. A continuación cito dos ejemplos de creación artística-artesanal que entre ellos no tienen ninguna relación, ya que cada uno pertenece a un campo diferente y a culturas que poco tienen en común, pero son conocimientos y formas de hacer las cosas que se han transmitido de una forma muy cuidada y esotérica, que presentamos como modelos de tradición en la creación que han permanecido durante siglos y sobrevivido al modo de producción masiva predominante en la cultura occidental.

1.1. La Katana japonesa: ejemplo paradigmático de artesanía tradicional.

Como ha sucedido desde hace siglos en Japón en el arte de la armería, los conocimientos de creación de katanas se han transmitido de generación en generación, su origen se remonta a los siglos X- XII. En el siglo XVI se desarrolló y perfecciona la técnica durante el periodo del Sengoku Jidai.

Fundición del metal.

El proceso de creación se divide en cuatro fases bien diferenciadas en las que en cada una de ellas intervienen los conocimientos adquiridos durante años de trabajo de las expertas manos de los artistas especializados en ese ámbito. Estas fases son: la fundición del metal, el forjado de la hoja, el ensamblado de la hoja con la empuñadura o tsuk, la tsuba o guardamanos y la vaina o saya y por último el afilado de la hoja.

En la fundición los expertos artistas tardan cerca de un mes para realizar el horno de fundición de un solo uso llamado tátara, en él se consigue una temperatura constante, superior a los mil grados pero sin llegar al punto de fusión. Este horno posee una capa aislante de cenizas que impide que la humedad afecte a la estructura del metal, consta de unas ranuras en la parte inferior para homogeneizar la temperatura; el horno se alimenta con carbón y una arena especial de hierro que contiene menos impurezas que el mineral férrico. Durante tres días y sus tres noches el maestro fundidor, utilizando aquellos conocimientos que obtuvo de sus ancestros, empleando hasta veintiséis toneladas de material para obtener el acero perfecto. El sonido del fuego, el color de

la llama el olor que produce la combustión... todas estas variables le indican al fundidor si el proceso de obtención del metal es correcto o todo el esfuerzo ha sido en vano. De todo el bloque obtenido tras este proceso, el fundidor selecciona unas pequeñas partes del metal más idóneo para que el armero pueda forjarlo.

Forjado.

Una vez terminada la labor del fundidor, manda la materia prima al taller del maestro armero en la que se produce una segunda criba, en ella selecciona las pepitas de metal más idóneas para el trabajo que va a realizar. Una vez seleccionados los fragmentos se calientan y golpean hasta conseguir una serie de láminas las cuales vuelve a seleccionar según el grado de carbonización del acero con las que creará las piezas básicas de la nueva espada.

El material se calienta para fusionar las láminas de acero seleccionado, en ese momento el maestro armero se dispone a realizar el plegado del metal con la ayuda de uno o dos aprendices que usan grandes mazos para golpear el metal transformando el prisma rectangular en un cuerpo más fino y alargado hasta obtener el doble de la longitud y la mitad del grosor del bloque original; una vez conseguido se realiza una incisión en el centro de la pieza para doblarlo y obtener el mismo formato que al comienzo del estirado, pero con la característica de poseer dos capas de acero entre sí, posteriormente se vuelve a calentar y repetir el proceso de doblado de capas como mínimo una docena de veces, logrando una pieza de las mismas dimensiones que al principio pero con más de cuatro mil noventa y seis capas de acero doblado, con esto se crea una distribución perfecta entre hierro y carbono con una variedad de texturas denominada *jihada* (la piel del metal). El doblar repetidamente el acero se hace dado que el carbono tiende a ascender a la superficie mientras se enfría por lo que al plegar se reparte uniformemente. Una vez realizado el cuerpo de la katana el maestro armero procede a forjar la parte del filo, ya que la katana se compone de dos partes: el filo y el cuerpo de la espada o *mune*, para realizar el filo se requiere un proceso similar al empleado en el cuerpo, pero con una cantidad inferior de capas, con ello consigue una mayor cantidad de carbono en su estructura que le aporta una mayor dureza.¹

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=VNVICoNFkuM>

<http://www.taringa.net/post/info/1040374/Katana--El-arte-de-su-fabricacion.html>

<http://yuokai.blogspot.com.es/2014/05/forjando-una-katana.html>

La unión de estos dos bloques de acero con distinta concentración de carbono es una ardua tarea en la que se requiere del trabajo de al menos tres personas durante tres largos meses en la que se obtiene la forma del lomo de la katana o *mune*, el filo de unos pocos milímetros de grosor, la punta o *kisakki* y la parte que se encastrara en el mango denominada *nakaga*.

Una vez conformada la forma de la katana aun recta, el maestro armero procederá a realizarle el templado en el que mejora aún más las características del acero.

Para controlar el templado y mejorar las características, el maestro armero realiza una mezcla secreta de arcilla y polvo de metal con lo que impide el enfriamiento ultrarrápido de la hoja. Con esta mezcla y variando los elementos de la composición para que el filo tenga un temple distinto al del cuerpo de la espada, consigue que una parte sea la de corte, de mayor dureza y la otra amortigüe el impacto y le aporte resistencia una vez aplicada la barbotina para el templado diferenciando el filo del mune por la barbotina utilizada el maestro armero se dispone a templarla, en ese momento es cuando la katana adquiere su forma curva debido al choque térmico que produce la diferencia de enfriamiento. Una vez templada, la hoja, adquiere unas características estructurales y visuales, se puede apreciar claramente la parte del filo y la del mune por una línea divisoria denominada hamon.

Ensamblado del arma.

Al ser un arma destinada para una élite nobiliaria, los detalles cobran una importancia trascendental. En primer lugar se realiza el *habaki*, pieza que se utiliza como tope de la *tsuba* y sirve para ajustar la katana a su saya el cual se realiza en metal, para la *tsuba* se realizan una serie de motivos y grabados dependiendo del estatus del propietario. La empuñadura o *tsuka* se emplea normalmente madera de roble la cual va recubierta de *same* (piel de raya). Para la saya o funda se suele emplear madera de magnolia decorada con *same* o tiras de rotten (material semejante al mimbre). La boca de la saya denominada *koi-guchi* suele llevar un refuerzo de cuero de búfalo para evitar el desgaste debido al roce de la hoja.

Afilado de la hoja.

Con la katana casi concebida se da paso al afilador quien entre todas las piedras que posee elegirá la más idónea y dependiendo del uso al que vaya destinada le dedicará todo el tiempo necesario para extraer de la capa de hollín las tonalidades y partes de la hoja de la katana, prestando especial atención en la punta, ya que ésta es una especie de carta de presentación. Una vez pulida y afilada minuciosamente se disponen a probarla; la prueba más conocida es la de la seda en la que dejaban caer un pañuelo de seda sobre el filo de la katana el cual se cortaría limpiamente sin necesidad de realizar el menor movimiento²

“Es ya tiempo de que este metal deje de ser mortífero y mero instrumento de una ciencia demasiado mecánica. ¡Una puerta se abre hoy de par en par a esta materia para ser al fin forjada y trabajada por las manos prácticas de los artistas!”³

1.2. Florencia, la ciudad de los artistas.

Florencia, emblema del Renacimiento italiano desde el Quattrocento, es la acaudalada ciudad de la toscana que debe su auge a las actividades económicas de importantes familias como los Medici, quienes financiaron a grandes artistas como Brunelleschi o Leonardo. Desde la Edad Media, Florencia ha sido siempre la ciudad de los artesanos, más allá de sus museos y monumentos.

Durante el siglo XV era una próspera urbe medieval gobernada por los Medici en la que el río Arno se consideraba como una arteria vital del comercio, pues en sus puentes se situaban los comercios de la época. Se puede decir que durante ese siglo se dio término al medievo y comienzo al Renacimiento encabezado por Lorenzo de Medici, conocido como Lorenzo el Magnífico quien trajo a los artistas, considerado como un gran estratega político, mecenas ilustrado y poeta.

En 1593, Fernando I de Medici, cansado de los malos olores, restringe a los artesanos el uso del Ponte Vecchio, especializados en el cuero, metales y piedras preciosas, o la confección de sedas y creación de brocados; con su fortuna e influencia crea escuelas de artesanía para perfeccionar y facilitar la labor de estos artistas. Desde la Edad Media, Florencia es famosa por sus joyeros. Gracias al Renacimiento, Florencia

² Se puede ver una escena de esta prueba en la famosa película de Quentin Tarantino *Kill Bill*.

³ <http://www.artehistoria.com/v2/contextos/5356.htm>

pudo redescubrir su grandeza. En 1600 Cosme I de Medici llevó a los mayores artistas para demostrar su grandeza y poder.

El barrio de Santa María Novella, en el este de la ciudad, se considera el centro intelectual del Renacimiento.

En el barrio de Oltrarno se alberga el taller de seda más antiguo de Florencia el *Antico Setificio Fiorentino* (antigua sedería florentina). Desde 1786 utiliza las sedas más finas y los brocados más delicados. En sus talleres se realizó la primera fabricación en serie de la primera camisa de seda. Durante el Renacimiento este lugar sirvió de ejemplo al resto del mundo ya que se tejieron las primeras sedas en un taller mecánico. Dispone de un peculiar rodillo de madera, una pieza de museo que aún se encuentra en funcionamiento inventada por el propio Leonardo da Vinci, la cual incorpora por primera vez un tornillo sinfín a uno de sus diseños. Se trata de un modelo único y en uso realizado por artesanos. *“Muchas cosas nacieron en Florencia, cosas que aún siguen existiendo y cumpliendo su función. El periodo comprendido entre los siglos XIII y XIV tuvo una importancia fundamental”*⁴

Todo se sigue fabricando como antiguamente y hacerlo de este modo es un orgullo para los propietarios y los trabajadores. Los telares aún se fabrican manualmente y los complejos motivos se crean a partir de un sistema de tarjetas perforadas inventado en Florencia en el siglo XII. Cada tarjeta contiene los datos correspondientes a una sola línea del trabajo final, sistema inventado por un italiano llamado Vincenzi y perfeccionado por Joseph Marie Jacquard. *“Se trata de la primera fase de transmisión de datos del hombre a la máquina, comparable al de los ordenadores, utilizado por primera vez en el mundo textil, aunque el verdadero tesoro de la antigua sedería es el personal altamente cualificado depositario de una sabiduría ancestral”*⁵ *“Florencia es una de las ciudades más bellas del mundo, recorrer sus calles es una experiencia única y un fascinante viaje al Renacimiento, pero la joya de la toscana también debe su reputación a los artesanos que generación tras generación han consagrado su vida a perpetuar las técnicas seculares y al aura eterna de la ciudad de los talentos”*.⁶

⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=LvN7tEr7Ee8>

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=LvN7tEr7Ee8>

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=LvN7tEr7Ee8>

En la Península Ibérica *“el material férrico era conocido en nuestro suelo desde la Edad del Bronce (h. el 2000 a. C), su explotación y uso se produjo ya en la era de hierro (800 a. C) de forma ruda pero con procedimientos efectivos y prácticos que luego los romanos perfeccionaron y organizaron creando con ello uno de los más importantes campos laborales comerciales y económicos de la Hispania provincia de Roma... si nos situamos en la historia de la extracción y del uso del hierro en España habremos de pautar dos grandes etapas a lo largo de la edad antigua: época pre-romana de creación de bases y la época Romana de perfeccionamiento de procedimientos”*⁷, estas técnicas se fueron perfeccionando a lo largo de la historia.

*“A pesar de los grandes avances el proceso metalúrgico sigue siendo el mismo desde la época de los celtas. Los avances iniciados a partir de la Revolución Industrial se han concentrado en conseguir cada vez más alta temperatura para fundir el material y en mejorar procesos de afinado”. “En España la labor corrió a cargo de las llamadas Sociedades de Amigos del País que desde mediados del siglo XVIII empezaron a operar en las principales ciudades españolas. Los cada vez más eficaces sistemas de afino lograron un material libre de impurezas, el acero, que ha ido desbancando paulatinamente al antiguo hierro. La industria continúa mejorando sus productos, nuevas aleaciones que modifican las características de los aceros para ajustarlas a las necesidades actuales”*⁸.

Con ello quiero dejar patente que hay oficios que en su día fueron imprescindibles como lo fue la herrería, y que con los nuevos tiempos y el nuevo mundo en el que vivimos se han quedado a un lado por no poder competir con esta sociedad tan fugaz tan ajetreada en la que nos encontramos.

⁷ Olaguer-Feliú y Alonso F (1997) *Guía práctica de la forja artística*. Leon:Editorial de los oficios.pág.9

⁸ Olaguer-Feliú y Alonso F Op. cit.pág.16

1.3. REFERENTES.

1.3.1. Referentes teóricos.

1.3.1.1. William Morris y Art & Crafts.

William Morris.

Nacido el 24 de marzo de 1834 en Walthamstau (Inglaterra) creció en el seno de una familia acomodada, su padre se enriqueció gracias a la industria mecánica recién introducida en la Inglaterra victoriana del siglo XIX, criticada por el propio Morris, la consideraba culpable de las inhumanas condiciones de vida y laborales de los obreros. En 1848 entra en el Marlborough College y posteriormente lo hace en el Exeter College de Oxford, donde estudia arquitectura, arte y religión. En 1857 fue cofundador de la Oxford and Cambridge Magazine, en 1861 creó una empresa de decoración junto con Dante Gabriel Rossetti, Eduard Burne-Jones y otros pintores prerrafaelistas, quienes se dedicaron al diseño y producción de obras decorativas, trabajos de gran belleza y finura inspirados por el movimiento Art & Crafts precursor del conocido Art Nouveau. En 1883 fundó la federación socialdemócrata y más tarde organizó la liga socialista. En sus escritos, tradujo poemas de origen clásico y medieval: la Eneida de Virgilio, la Odisea de Homero. Estudió Islandés para poder traducir las epopeyas de Eiríkr Magnússon entre otros.

Morris fue un artesano, impresor, diseñador, escritor, poeta, activista, doctor, ingeniero y político. Un hombre polifacético que se ocupó de la recuperación de las artes y oficios medievales, creador de textos y reflexiones artísticas como podemos observar en una conferencia que dió en 1877 a la que tituló *Las Artes Menores*. En ella replantea el concepto del arte, profundizando en las artes aplicadas. *“La reflexión trata del sistema de las artes y de su estratificación clasista en la sociedad actual, poniendo en evidencia en qué medida han degenerado los productos existentes en el mercado, la relación con los objetos y los criterios utilizados en el consumo”*⁹ Morris plantea la problemática entre arte y artesanía, cómo las artes se separaron en dos: en artes mayores y artes menores, critica el sistema del arte y el papel que ha jugado la sociedad en él, elevando a unos y degradando a otros. (...) *“en aquellos días todos los artesanos eran artistas, como ahora deberíamos*

⁹ MORRIS, William. *Escritos sobre arte diseño y política*. Editorial doble J: Sevilla, 2005. Pág. 5.



Ilustración 1 William Morris
<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/morris.htm>

llamarlos. Pero el pensamiento del hombre se volvió más intrincado, más difícil de expresar; se hizo más arduo ocuparse del arte y su trabajo se repartió entre hombres grandes, hombres menores y hombres pequeños hasta que el arte que una vez fue poco más que descanso para el cuerpo y el alma cuando la mano blandía la lanzadera o asía el matillo, para algunos hombres se convirtió en un trabajo tan serio que su vida laboral ha sido una larga tragedia de esperanza y miedo, de gozo y pesar.”¹⁰(...)“ustedes cuyas manos hacen cosas que deberían ser obras de arte, todos ustedes han de ser artistas”¹¹

William Morris murió en Londres en la casa Kelmscott el 3 de octubre de 1896 a la edad de 62 años.

Art & Crafts.

Movimiento rupturista que defiende y reivindica la labor del artesano, el precursor de esta corriente artística fue William Morris quien rechaza la producción industrial ya que considera que esta forma de hacer degrada al individuo y lo condenaba a la precariedad, a nivel laboral y a nivel social ya que éstos objetos creados industrialmente eran objetos banales y de bajo nivel estético“ no puede ser una obra de arte algo que no sea útil, es decir, que no cuide bien del cuerpo cuando está bajo el control de la mente o que no entretenga alivie o eleve la mente a un estado saludable”¹²

Estos objetos industriales se producen en serie y poco tenían de especial ya que no se habían diseñado ni creado íntegramente por un maestro artesano. Este movimiento surgió bajo las siguientes premisas:

- No se puede hacer una distinción entre arte puro y artes plásticas o decorativas.
- El artesano debe tener el mismo placer creando y la libertad de los pintores escultores y arquitectos.
- La revolución industrial es responsable de corromper el gusto popular así como de destruir la labor del artesano y su legado.
- Los objetos diseñados debían de realizarse con materias primas de calidad.
- La labor del artesano debe ser reconocida.

¹⁰ MORRIS, William. . *Escritos sobre arte diseño y política*. Editorial doble J: Sevilla, 2005. Pág.11.

¹¹ MORRIS, William. Op. Cit. Pág.16.

¹² MORRIS, William. Op. Cit. Pág. 25.

Bajo todas estas premisas surgió el denominado Art & Crafts, reivindicando y apreciando la labor de los artesanos del medioevo concretamente del Gótico. Pese a ser una corriente artística que promulgaba un arte asequible y al alcance de todos, no pudo cumplirse su principal premisa, ya que al ser piezas únicas y creadas individualmente por los artesanos, el valor material y los costes humanos de producción encarecían estos objetos elevando su valor y restringiendo su uso a las esferas más elitistas de la sociedad ya que no podían competir con los bajos precios de los productos producidos en serie procedentes de la industria mecanizada.

Este movimiento dio lugar a la idea de artesanía artística (Fine Craft) perteneciente a los siglos XX XXI, donde el artista-artesano crea muebles, vidrios, cerámica, joyas, textiles... elevándolos a la calidad de arte pasando a formar parte de las llamadas Bellas Artes.

En referencia a William Morris y el Art & Crafts debo decir que tienen una importancia crucial en mi proyecto ya que crean una nueva forma de ver el mundo del arte, partidario de retomar la artesanía como forma de hacer y producir volviendo a valorar el trabajo hecho a mano menospreciado por la Revolución Industrial.

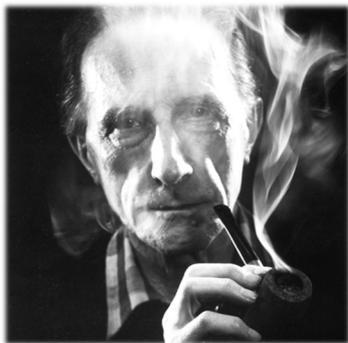


Ilustración 2 Marcel Duchamp
<http://kunstundkrieg11.blogspot.com.es/2011/10/larte-secondo-marcel-duchamp.html>

1.3.1.2. Marcel Duchamp.

Artista francés, nació el 28 de julio de 1887 en Blainville. En 1955 adquirió la nacionalidad estadounidense. El pequeño de seis hermanos, empezó su carrera como pintor en 1908 en la que experimento diversas vanguardias como el impresionismo, postimpresionismo, fauvismo o el cubismo, en el campo de la escultura fue pionero en dos de las principales innovaciones del siglo XX, la escultura cinética y el ready-made.

Uno de los artistas más influyentes en la historia del arte moderno y precursor de muchos movimientos artísticos como el surrealismo, el Dada o el Pop Art, sus trabajos crearon un antes y un después en lo que se conoce como el mundo del arte, descontextualizando objetos de la vida cotidiana y transformándolos en obras de arte “una obra artística no tiene por qué estimularnos solo visualmente, debe hacernos pensar y reflexionar”.

En 1913 realiza su primer ready-made, la rueda de bicicleta en el que descontextualiza un objeto y lo presenta como un objeto artístico según

planteaba, el arte es lo que se denomina arte y por tanto puede ser cualquier cosa.

Duchamp tiene un papel importante en mi proyecto ya que quiso elevar a la categoría de arte objetos de la vida cotidiana. Con ello creó una nueva forma de ver las cosas, desmarcándose de lo impuesto por el sistema del arte, replanteándonos nuestra forma de percibir nuestro entorno y de creación artística.

1.3.1.3. Bertolt Brecht.



Ilustración 3 Bertolt Brecht
<http://alchetron.com/Bertolt-Brecht-1312221-W>

Bertolt Brecht (Augsburgo 1898- Berlín oriental 1956), escritor y dramaturgo alemán considerado como uno de los más destacados del siglo XX en sus obras, buscó la reflexión del espectador. En 1917 comenzó en Múnich sus estudios de literatura y filosofía, a los que posteriormente sumaría los de medicina. Comenzó a escribir y publicar sus obras durante la Primera Guerra Mundial. Durante los años veinte frecuentaba el mundo artístico de Múnich en el que trabajó como dramaturgo y director de escena. En 1924 se trasladó a Berlín para seguir con su vocación. En 1933, tras la quema del parlamento alemán, empezó su exilio a Dinamarca tras pasar una breve temporada en Austria, Suiza y Francia. En 1935 viajó a Moscú, Nueva York y París, donde participó en el Congreso de Escritores Antifascistas. Desde 1939 estuvo huyendo del creciente nacionalsocialismo alemán hasta llegar a exiliarse en 1941 a los Estados Unidos.

A raíz del estreno de su película *Galileo Galilei* en 1947, el Comité de Actividades Antinorteamericanas le consideró elemento sospechoso y tuvo que marchar a Berlín este en 1948.

Sin duda es uno de los dramaturgos más destacados del siglo XX, además de uno de los líricos más prestigiosos. Cabe destacar su faceta de poeta, la cual expresa en una prosa breve de carácter didáctico y dialéctico. La base de toda su producción es una posición anti burguesa, una crítica a la forma de vida, la ideología y la concepción artística de la burguesía, por lo que podemos hablar que aporta una influencia notable en movimientos como el Internacional Situacionismo.

Este literato alemán cobra una importante relevancia en mi proyecto ya que en sus postulados es muy crítico con la sociedad y en especial con la burguesía, con sus escritos pretende concienciar y transformar la sociedad para que ésta se vuelva crítica y elocuente para así poder razonar y transformar su ámbito social.

1.3.1.4. Guy Debord.



Ilustración 4 Guy Debord
https://twitter.com/guy_debord

Nacido en 1931, revolucionario, filósofo, aventurero, escritor y cineasta francés, fundó el grupo y la revista *Internacional Situacionista*, considerada como la última vanguardia del siglo XX. En 1967 publicó *La sociedad del espectáculo*, crítica sobre la naturaleza del capitalismo moderno. La IS tuvo una influencia significativa en los lenguajes, la estética, los estilos y los contenidos de la revuelta de mayo del 68.

Tal y como Debord nos presenta, en las sociedades marcadas por el modo de producción capitalista avanzado, el espectáculo es todo, en su indefinición y en su concreción absoluta, es la forma en que un menú de mercancías degradadas y aceptamos una construcción artificiosa.

*“El espectáculo cumple en la sociedad de masas una función equivalente a la que cumple la religión en las sociedades tradicionales o el arte en la formación del capitalismo. Su lógica consiste en hacer de la representación que muestra algo más real que la experiencia vivida, más real que nuestras propias necesidades, reduciendo al individuo a la condición de espectador pasivo en la política, en la producción y el consumo, en la aceptación de cosas existentes”.*¹³

Este polivalente personaje cobra importancia en mi proyecto ya que fue un gran defensor del individuo, se posiciona muy en contra del sistema económico que nos degrada y aliena rebajándonos a simples consumidores. Está en contra del sistema capitalista y del papel que juega la sociedad dentro de él.

1.3.1.5. Raoul Vaneigem.

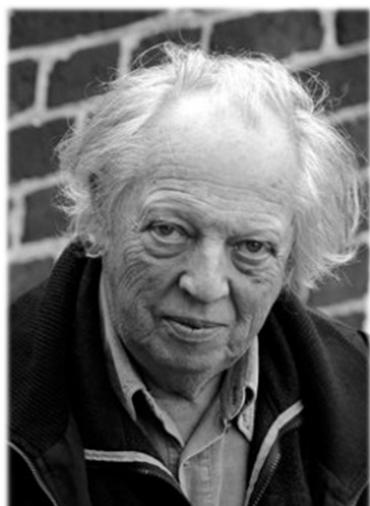


Ilustración 5 Raoul Vaneigem
<http://banquetonfray.over-blog.com/article-michel-onfray-conferences-sur-france-culture-l-ete-2013-21-biographie-d-un-temperament-119703767.html>

Nacido en Lessines (Hainaut, Bélgica) en 1934, estudió filología romana en la Universidad libre de Bruselas, y allí se licenció en 1956 con una memoria sobre Lautréamont (que sólo fue aceptada después de que fuesen “censurados” los “excesos” que contenía). Profesor (1956-1964) de la “École normale” de Nivelles (posteriormente lo sería en otros centros y trabajaría como redactor para diversas publicaciones), en 1961 entra en contacto con Kottany, Bernstein, Debord, y se integra en la Internacional Situacionista (I.S.), colaborando en su revista e iniciando, con *Trivialidades de base*, una actividad teórica y crítica que “nunca ha

¹³ Fernández Savater A. (2014) “volver a la tierra: Guy Debord y la crítica de la sociedad del espectáculo” *Eldiario.es*, 29 de noviembre. Luis Navarro [http://www.eldiario.es/interferencias/Guy_Debord-espectaculo_6_329727034.html]

dejado de atribuirse como tarea única el aniquilamiento de la organización social de supervivencia a favor de la autogestión generalizada”¹⁴

Este ilustre escritor es una pieza clave de mi proyecto ya que es un acérrimo defensor de la autogestión del individuo y fuerte detractor de la sociedad de masas, de la disolución del individuo impuesta por el sistema. Vaneigem aboga por la identidad del individuo como pieza clave de la sociedad, criticando la estratificación de la misma.

1.3.1.6. Internacional Situacionismo.

Movimiento de vanguardia europeo, que a partir de 1957 generó una de las bases estéticas y teóricas más sólidas de la crítica a la sociedad y la cultura contemporánea. Supuso una aportación fundamental en el intento de fusión de arte y vida.

Se fundó en 1957 y se disolvió en 1972. La base estética e ideológica del *Situacionismo* son el Surrealismo y el Marxismo pero con una clara voluntad crítica hacia ambos. Clara relación con elementos del Surrealismo tanto estéticos como organizativos: la indisolubilidad de la relación entre arte y vida, la base literaria de muchos de sus trabajos, el inicial espíritu revolucionario, la necesidad de superación del arte. Los situacionistas querían renovar la estrategia estética del Surrealismo introduciendo nuevas formas de hacer, las derivas. Por otro lado a nivel ideológico los situacionistas se sentían absolutamente desligados del partido comunista debido a su estalinismo. Sus posiciones políticas eran más cercanas al comunismo trotskista o al anarquismo. Desde el punto de vista de la praxis política, Debord apoyaba las prácticas asamblearias o como ellos denominaban consejistas en las que los obreros y los estudiantes tomaran el poder en sus centros de trabajo para iniciar el proceso revolucionario.

Un año después de la publicación de *La sociedad del espectáculo* se produjeron los sucesos revolucionarios del denominado Mayo del 68 que a punto estuvo de pasar de ensayo revolucionario a revolución triunfante.

¹⁴ (palabras del propio Vaneigem acerca de la Internacional Situacionista en su “brindis a los obreros revolucionarios”, de 1972 —entre las páginas 291 y 295 de la edición castellana del *Tratado del saber vivir para uso de las jóvenes generaciones*, Barcelona, Anagrama, 1977-).

Con *La sociedad del espectáculo* intentó ofrecer una sólida base teórica al situacionismo. Es un documento muy importante y en muchos aspectos todavía hoy está vigente. Por un lado es un manifiesto que pretende sentar las bases del movimiento Internacional Situacionista, aunque por otro lado realiza un análisis radical de la sociedad contemporánea. Se trata de un libro escrito explícitamente en contra del espectáculo, a favor de su destrucción sin concesión.

El espectáculo no son sólo las imágenes de los medios de comunicación de masas y la publicidad en todas sus formas posibles sino las relaciones sociales mediatizadas por esas imágenes de una cierta concepción del mundo. El espectáculo es la actual forma de dominación y la garantía de orden, es modelo actual de vida socialmente dominante. Es el intento de destrucción de toda idea de comunidad. La atomización total de las personas espacialmente juntas pero obligatoriamente aisladas.

Es espectáculo no se impone a la sociedad solo por los medios de masas sino también por el urbanismo, la enseñanza de la historia o la mercantilización de la cultura.

La película *La sociedad del espectáculo*, escrita y dirigida por él mismo, se estrenó en 1973, con una duración de unos ochenta minutos, está rodada en blanco y negro. Está formada por una serie de imágenes y secuencias cinematográficas “desviadas” de documentales, anuncios televisivos, cintas eróticas o películas de autores importantes de la historia del cine como John Ford, Nicholas Ray, Orson Welles y otros, montadas de manera totalmente discontinua con la finalidad de provocar en el espectador un impacto visual que no sólo corrompa las ideas expuestas, sino que le empuje hacia la acción.

“La dominación de la mercancía fue ejercida inicialmente de una manera oculta sobre la economía, que a su vez, en cuanto base material de la vida social, seguía sin percibirse o comprenderse como una familia desconocida. En una sociedad donde la mercancía concreta es aún escasa o minoritaria, la dominación aparente del dinero se presenta como un emisario con plenos poderes de hablar en nombre de una potencia desconocida. Con la revolución industrial, la división manufacturera del trabajo y la producción masiva para el mercado mundial, la mercancía aparece efectivamente como una potencia que viene a ocupar realmente la vida social. Es entonces cuando se construye

*la economía política como ciencia dominante y como ciencia de la dominación”.*¹⁵

Esta vanguardia del siglo XX cuyos precursores fueron Guy Debord y Raoul Vaneigem tiene una gran importancia en mi proyecto ya que en ella exponen todos sus postulados anticapitalistas que aúnan arte y vida rompiendo con las doctrinas de la sociedad de masas y creando nuevas formas de hacer arte de pensar y de relacionarnos socialmente.

1.3.1.7. *Do it yourself.*

*“Se trata de un concepto complejo, su propia semántica lo presenta. Para comprenderlo como corriente cultural hay que comprender los orígenes del concepto y la ética y cultura del Do It Yourself. Se puede entender como una producción contracultural de origen underground, cualquier persona puede producir, distribuir o promocionar un producto saltándose las reglas básicas de la sociedad capitalista. Parte de una actitud de confrontación basada en realizar las cosas por encima de los designios del mercado con un importante componente de autogestión”.*¹⁶

Corriente contracultural que hoy en día está muy presente en muchos ámbitos de la sociedad, aun a pequeña escala pero muy arraigado, este concepto se originó a finales de los años setenta y principios de los ochenta acuñado por el movimiento punk, aunque recibe su influencia del movimiento internacional situacionista. En el marco social en el que surgió podemos hablar de un periodo en el que la juventud estaba muy descontenta con el legado recibido por parte de sus predecesores, legado que poco a poco pretende acabar con la identidad del individuo, normativizándolo, creando seres incapaces de discurrir una idea propia y expuestos a pensamientos preconcebidos como ya planteaba Guy Debord en su libro la sociedad del espectáculo. Con ello pretenden desmarcarse en la medida de lo posible de un sistema de masas en el que somos meros engranajes de un gran sistema, sistema en el que el espectáculo lo rige todo, como ocurre actualmente con el fútbol, ya no llegan muertos a las playas, cadáveres de aquellas personas que se dispusieron a cruzar el mar para aspirar a un mejor futuro, solo importa

¹⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=hJTUVaEKGPO> minutos 17:29 a 18:20

¹⁶ Gallego Pérez J.I. 2009: “Do it yourself, cultura y tecnología” icono 14 volumen 13 p. 279

que nuestro equipo favorito de futbol gane el mundial o la Eurocopa, tampoco importan los pobres de las favelas brasileñas de Rio que se ven obligados a abandonarlas en beneficio de los turistas que visitan la ciudad para las olimpiadas.

“Este fenómeno tiene una consecuencia muy importante y que específicamente para las favelas responde a una consecuencia negativa: la idea de remoción, es decir, el desplazamiento colectivo de la favela a la periferia; cuando en 2009 se adjudicaron los juegos olímpicos de 2016 a Rio, las autoridades prometieron mejorar la seguridad para todos. En su lugar hemos visto desde entonces que la policía ha matado en la ciudad y ofrecido muy poca justicia, afirma Atila Roque, director de amnistía internacional Brasil hace algunos meses. Al menos 580 muertos dejaron las operaciones del ejército de rio de janeiro en 2014 para asegurar a una de las ciudades que albergaría el mundial”¹⁷

“Pese a las promesas del legado de una ciudad segura para celebrar los juegos olímpicos, los homicidios cometidos por la policía han ido aumentando de manera constante durante los últimos años en rio afirmo Atila roque director ejecutivo de amnistía internacional Brasil”.¹⁸

“la tendencia al alza en los últimos años de homicidios cometidos por la policía, así como la represión con fuerza desproporcionada y detenciones injustificadas durante manifestaciones son los ejes del nuevo informa presentado junto a la campaña No pases olímpicamente”.¹⁹

Con todo esto quiero dejar patente que en la sociedad en la que vivimos los grandes eventos son mas importantes que la pequeñas personas. Por ello este es un movimiento rupturista que ensalza la autogestión de individuo, desmarcándose de estos macro acontecimientos; el individuo no está sujeto a la mayoría, debe crear situaciones fuera de control de la cultura dominante, esta idea busca abolir la especialización rompiendo con las líneas establecidas entre trabajo y creación, cualquiera puede crear independientemente de su formación.

¹⁷ Sáez Constanza(2016) sociólogo brasileño: “hay una intención explícita de expulsar a los pobres de río” diarioUchile internacional. Sábado 11 de junio 2016 9:54hrs[<http://radio.uchile.cl/2016/06/11/sociologo-brasileno-hay-una-intencion-explicita-de-expulsar-a-los-pobres-de-rio>](21 de junio del 2016)

¹⁸ “Crece la represión policial ante el inicio de los JO en Rio” *el universal* 27/04/2016 12:20[<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/mundo/2016/04/27/crece-represion-policial-ante-inicio-de-jo-en-rio>](21 de junio del 2016)

¹⁹ Aranda German(2016)“la letalidad policial en la ciudad olímpica preocupa a Amnistía Internacional” *El mundo* 02/06/2016 05:00[<http://www.elmundo.es/internacional/2016/06/02/574f8dae268e3e61288b45ed.html>]

Esta corriente llega a muchos niveles, desde la autogestión agraria para una autonomía alimenticia hasta la cultura hacker o la producción de software libre; así “se cambian también las relaciones sociales creando un sentido comunitario e independiente de la industria que busca transformar las relaciones mercantiles normalizadas”.

“En resumen el DIY implica tres estados en el concepto de Hazlo Tú Mismo: uno ideológico-político, marcado por una rebelión contra el orden jerárquico establecido, otro industrial, que busca nuevas formas de producción fuera de la cultura de masas, creando redes autónomas de producción y distribución, otro estético, en la búsqueda del sonido que interesa como individuo y como grupo subcultura”; y desde mi punto de vista, hay que añadir un cuarto, a nivel artístico desbancándonos del actual sistema del arte.²⁰

Este concepto lo podemos ver en casi todos los movimientos rupturistas desde el *prime underground*. En los procesos comunicativos aboga por establecer alternativas de comunicación creando sus propios canales de difusión, mediante la utilización de radios libres la edición de fanzines o en la red. La información la forma de hacer las cosas a nivel estético o musical, este es un movimiento contracultural y rupturista que pretende desbancarse del actual sistema capitalista en el que vivimos creando una realidad posible y capaz de transformar nuestra forma de interacción con los que nos rodea, el mundo en el que vivimos y las sociedad, las personas con la que nos relacionamos.

Este movimiento social, como el internacional situacionismo, tiene un importante papel en mi proyecto al ser una corriente contracultural que surgió con el movimiento punk que promueve la autogestión el individuo desmarcándose en todo lo posible del sistema capitalista y de la mercantilización que éste defiende creando nuevas alternativas transformando nuestra forma de hacer y relacionarnos con nuestro entorno.

1.3.2. Referentes artísticos.

1.3.2.1. Julio González.

Natural de Barcelona, nacido en el año 1876, falleció en París en 1942. Considerado uno de los principales escultores del siglo XX, su obra se muestra en los museos de arte moderno más relevantes. Su colección

²⁰ Gallego Pérez J.I. 2009: “Do it yourself, cultura y tecnología” *icono 14* volumen 13 p. 278-291

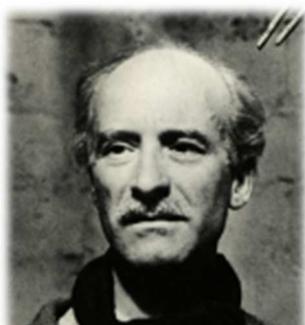


Ilustración 6 Julio González
<http://queaprendemoshoj.com/el-maestro-del-hierro-la-evolucion-de-julio-gonzalez/>

más importante se encuentra en el IVAM, aunque también son importantes las que se encuentran en otros museos como el “Musée National d’Art Moderne en Paris, el Reina Sofía en Madrid o el Museum of Modern Art en Nueva York.

Su trabajo escultórico está vinculado a la orfebrería y herrería, esta herencia la recibe de su padre.

Durante la primera Guerra Mundial trabajó en la factoría de la soldadura autógena francesa. En 1927 decidió dedicarse por completo a la escultura, aprovechó sus conocimientos de orfebrería, herrería y la técnica de la soldadura autógena para entregarse plenamente al hierro. Sus primeras obras tienen un carácter cubista, aunque luego se irá abriendo paso hacia la abstracción.

Este relevante escultor de siglo XX cobra una importante relación con mi proyecto ya que su trabajo está vinculado a la herrería y la orfebrería.

1.3.2.2. David Smith.

(1906-Bennington, Estados Unidos, 1965) Escultor estadounidense que estudió en la liga de estudiantes de arte de Nueva York, donde descubrió el cubismo y la abstracción. Trabajó en una fábrica de ensamblado de piezas metálicas. En sus primeras obras utiliza restos de antiguas máquinas agrícolas. Durante la Segunda Guerra Mundial trabajó en una fábrica de locomotoras, donde adquirió un fuerte interés por la maquinaria y las construcciones a gran escala. En 1940 expuso *Medallas de deshonra*, 15 relieves con un fuerte contenido de crítica social. Muchas de sus obras de esa época son severas metáforas de la violencia y la avaricia humanas; a partir de los años 50 su obra se vuelve más abstracta y geométrica como podemos observar en su serie *Cubi*: esculturas de grandes dimensiones realizadas en metal con figuras geométricas y pulidas aristas, la suma de todo esto acentúa más la sencillez del resultado final.

Creó unas configuraciones abstractas llenas de implicaciones íntimamente relacionadas con el significado y con referencias a las esperanzas y ansiedades humanas...

Falleció en un accidente de automóvil cuando aún trabaja en su serie *Cubi*.

Este escultor estadounidense es un referente importante para mi proyecto por dos aspectos: uno de ellos es la técnica que utiliza, ya que



Ilustración 7 David Smith
<http://www.theartstory.org/artist-smith-david.htm>

fue un prestigioso escultor que trabajó con el metal; el segundo aspecto es la temática de sus trabajos como hizo en banderas de deshonor un trabajo plagado de matices críticos con el sistema y la sociedad de su época.

1.3.2.3. Ramón Recuero.

A la edad de 12 años empezó a frecuentar la escuela de Artes y Oficios, donde se inicia en la forja. En 1987 reinicia sus estudios en la Escuela de Artes de Ciudad Real. Posteriormente se traslada a Toledo para continuar con estudios en la especialidad de forja. Con 26 años abre su propio taller donde desarrolla un estudio sobre nuevas formas y usos aplicados a la forja tradicional.

En 1990 es reconocido su trabajo en el concurso de Diseño Aplicado a la Artesanía de Castilla-La Mancha concediéndole “Mención honorífica a la labor artesana”. En 2002 la Consejería de Industria y Turismo de Castilla-La Mancha le concede el título de Maestro Artesano por su labor en la recuperación de técnicas de la forja tradicional en innovación en este campo, a partir de ese momento es cuando su trabajo y dedicación se ve reconocido.

Dispone de un canal de videos en youtube, donde explica y guía a aquellos interesados en el mundo de la forja con una serie de videos tutoriales muy útiles y educativos²¹

Este artista contemporáneo es otra de las piezas claves de mi proyecto, pues ha dedicado toda su vida a la herrería, en la que ha experimentado nuevas formas de hacer y producir piezas hechas de forma artesanal reformulando los antiguos postulados de la herrería.

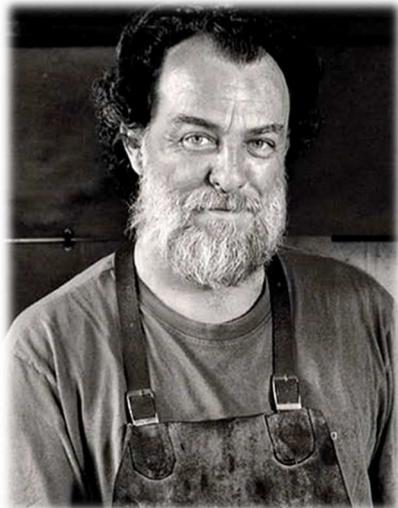


Ilustración 8 Ramón Recuero
<http://www.turismocastillalamancha.es/artesania/ramon-recuero-ibanez-forjador-8895/descripcion-del-taller/>

²¹ <https://www.youtube.com/user/cursodefornia>

2. PRODUCCION PROPIA.

La propuesta, como ya he mencionado anteriormente, es crear una obra utilitaria. Esta obra se materializa en una fragua, herramienta muy polivalente imprescindible en el pasado para manufacturar todo tipo de herramientas destinadas al uso de artesanos para facilitar su trabajo y volverlo más cómodo. *“Estas artes forman parte de un gran sistema inventado para expresión del deleite del hombre en la belleza, todos los pueblos y todas las épocas han hecho uso de ellas, han sido gozo de naciones libres y el solaz de las naciones oprimidas, la religión las ha usado y las ha elevado, ha abusado de ellas y las ha degradado, están vinculadas a toda la historia y son claras maestras de la misma y lo mejor de todo es que dulcifican el trabajo humano, tanto del artesano como el de la gente que se ve influida al verlas en cada instante”... ..“En aquellos días todos los artesanos eran artistas como ahora deberíamos llamarlos. Pero el pensamiento del hombre se volvió más intrincado, su trabajo se repartió más entre hombres grandes, medianos y pequeños hasta que el arte, que una vez fue descanso para el cuerpo y el alma se convirtió en un trabajo tan serio que su vida laboral ha sido una larga tragedia de esperanza y miedo. Al escindir las artes en mayores y menores surgieron de un lado el desprecio y de otro la despreocupación ambos engendrados por la ignorancia de esa filosofía de las artes decorativas. El artista surgió de los artesanos y los dejó sin esperanza alguna de mejora mientras él mismo se quedaba sin la ayuda de un apoyo inteligente y aplicado”²²*

Por ello el camino del artista y del artesano deben de volver a unirse, no de una forma definitiva ni inseparable pero uno ayuda al otro a poder avanzar y seguir creando esa senda que les da sentido retroalimentando su razón de ser más aun en el contexto socioeconómico en el que vivimos.

²² MORRIS, William. *Escritos sobre arte, diseño y política (artes menores)* Ed. Editorial Doble J: Sevilla, 2005. Págs.11 y 12.

2. 1. Yunque de biga de doble T.



Ilustración 9. Yunque de biga de doble T.

Con la confección de estos trabajos quiero dejar constancia de que la creación propia y por ende la autogestión es posible: si no disponemos de las herramientas adecuadas podemos obtener unas parecidas que las suplan y nos ayuden en nuestra producción, tal y como como aboga el movimiento *do it yourself*. Independientemente de nuestra formación y conocimientos podemos ser capaces de crear y producir todo aquello que necesitamos, sólo hay que tener ganas de hacer y poner empeño a la hora de crear.

Utilicé un trozo de biga de doble T al que le soldé dos planchas de unos 2cm de grosor las cuales previamente había cortado con el plasma una con forma de triángulo equilátero y otra con forma de triángulo isósceles, una vez soldadas las planchas y mediante la radial me dispuse a nivelarlas.

Para poder acoplar las tajaderas y apliques del yunque y mediante la ayuda del taladro vertical y unas 6 brocas para metal me dispuse a hacerle los agujeros uno cuadrado y otro redondo, el redondo es para hacer ojales, mientras que el cuadrado es para los apliques, tajaderas, tas de martillado, los conos, falso rodillo...

Para la realización del agujero redondo no tuve ningún problema cambié el tamaño de las brocas para conseguir el diámetro deseado, con el cuadrado tuve más complicaciones para realizarlo de forma controlada ya que tuve que emplear una broca de pequeñas dimensiones para delimitar la sección de corte y poder ajustarlo lo máximo posible a los agujeros, posteriormente limé las rebabas del metal para dejar los planos del agujero cuadrado limpios y simétricos.

Una vez realizado los agujeros, el redondo y el cuadrado, me dispuse a cortar las piezas que hacían de refuerzo para el yunque, estas piezas de forma triangular las situé en la parte interna de la biga reforzando la superficie de golpeo, soldadas al nervio vertical y a la parte inferior de la superficie de golpeo, también denominada tabla o mesa del yunque.

Por otro lado, corté un trozo de tubo cuadrado para que los apliques se ajustaran correctamente en el agujero destinado a albergar las plantillas y accesorios del yunque soldándolo al nervio de la viga para que el tubo no se deformara tras el golpeo y el uso.



Ilustración 10. Ojales del yunque terminados.



Ilustración 11. Refuerzos de la mesa del yunque

Corté unas secciones de la biga para poder utilizarlas posteriormente como apliques para el yunque y le di forma en la fragua.

De la misma forma que realicé el agujero para hacer ojales, me dispuse a realizarlos en la base del yunque para poder anclarlo al tocón de madera y que tuviera una buena sujeción. Este tocón como el del otro yunque, tuve que nivelarlo mediante la cepilladora manual y posteriormente lo pasé por la regruesadora.

2.2. Yunque macizo.

Para realizar este trabajo utilice un macizo de hierro, (se encontraba en muy malas condiciones) que conseguí tras hablar con un profesor de la universidad. El problema de este "macizo" es el cómo habían llegado a conseguirlo; por lo que pude observar, cuando me lo facilitaron, alguien sin muchas nociones de soldadura, había intentado y sin éxito conseguir un "macizo" añadiendo materia, en este caso metal fundido, a base de electrodo, el problema de hacerlo de este modo es que es muy importante limpiar bien la escoria de la superficie que se ha soldado, si no, se crean una serie de poros que nunca se cierran si no se llega a eliminarlo por completo de raíz, para ello es necesario utilizar la radial con el disco de desbarbe.



Ilustración 12. Detalle de los poros



Ilustración 13. Desbastado de la bigornia



Ilustración 14. Desbastado de la bigornia

Tras muchas horas de trabajo con la radial y el grupo de soldar fui desbarbando y eliminando los poros del metal, ya que es imposible soldar sobre un poro sin que se cree otro, cosa que me ocurrió, ya que tras creer que había eliminado todos los restos de escoria me decidí a rellenar los huecos con más metal (mediante el electrodo), pero tras cada cordón que fundía el metal de la base surgían los problemas, más poros; todo esto fue un bucle en el que estuve intercalando radial y grupo de soldar hasta que al final conseguí darle forma a la bigornia.

Una vez "restaurado" el yunque me puse a nivelar las patas mediante una escuadra y la radial, para poder soldarlo a un plancha de hierro de cortado con el plasma, la idea de soldar el yunque a la plancha era para poder soldar 4 bulones en la parte inferior de la plancha para poder ensamblarlas en el tocón al que le había realizado 4 agujeros para introducir los bulones para que no oscilase ni se moviese el yunque de la base y se pudiera desmontar fácilmente para un transporte más cómodo.

Para que la madera no se abriera le realicé unos "cinturones" de metal que situé en unas ranuras que previamente tallé alrededor del tronco, situadas en la parte superior e inferior del tocón.



Ilustración 15. Yunque macizo terminado

Una vez terminado el yunque y proceder a utilizarlo, observé que la altura de éste era demasiado elevada ya que la superficie o mesa de golpeo debe quedar a la altura de la cadera para poder sujetar el material que se va a forjar con mayor seguridad y trabajarlo de una forma más cómoda. Si la superficie de golpeo es muy alta no la superficie se queda muy baja deberíamos de inclinarnos más de lo necesario, esto repercutiría en problemas de espalda y dificultaría en adecuado golpeo del material férrico. En este caso, se encontraba unos trece centímetros por encima de la altura natural del yunque respecto a la altura de la persona (respecto a mi altura) por lo que tuve que modificar la longitud del tocón. Para ello desmonté uno de los cinturones de sujeción de la base y me dispuse a cortarlo en el taller de madera con la sierra de cinta, el problema que experimenté tras realizar este corte, es que al ser un tocón irregular la base no quedaba de forma perpendicular a la vertical de la pieza, por lo que me dispuse a nivelarlo ayudado de una cepilladora eléctrica hasta conseguir que asentara sobre el suelo sin oscilación alguna ya que tras el golpeo y martillado el yunque se mecía y balanceaba desplazándose de su lugar.

2. 3. Fragua.

Para realizar este trabajo, utilicé una plancha de hierro de unos tres milímetros de espesor y de un metro cuadrado, utilizando la amoladora manual rebajé unos dos milímetros de grosor a unos veinte centímetros de cada lado para poder doblarla mediante la plegadora manual para unir las aristas con cordones de soldadura y obtener una caja de unos sesenta centímetros; en el centro de este cajón metálico realicé un corte de forma triangular, lugar en el que posteriormente se situará el quemador de carbón, la tobera y el depósito de la carbonilla.



Ilustración 16. Caja de la fragua.



Ilustración 17. Quemador y depósito de escoria

Utilizando restos desechados en el taller como tubos y recortes de metal, realicé una “pirámide” con dos tubos soldados, uno de ellos me servirá como entrada de aire y el otro como depósito de carbonillas y cenizas situado por debajo de la entrada de aire o tobera, con el objetivo de impedir que los restos de la combustión obstruyan la entrada de aire y ahoguen el fuego.

Tras soldar esta parte y someter el cajón de la fragua a altas temperaturas el metal acabó deformándose. Para corregir la forma que había adoptado dicho metal realicé una serie de cordones de soldadura utilizando el MIG, técnica de soldadura que ya tiene su propio aporte de metal en forma de bobinado y en este caso un gas inerte como lo es el argón (Metal Inert Gas) estos cordones harían de tensores y devolverían a la caja a su estado original pero no fue así, tuve que soldarle unos ángulos para reajustar las tensiones producidas por la soldadura del quemador u hogar de la fragua.



Ilustración 18. Caja de la fragua combada por el calor de las soldaduras

Como base o patas sustentantes utilicé una estructura metálica que reutilicé del “carro de los desechos” del taller de metal, una vez fijada la mesa de la fragua a las patas me dispuse a aislar el metal del lugar de combustión del carbón u hogar de la fragua, tras haber sufrido ya una deformación la mesa de la fragua requería un buen aislamiento para impedir que tras el uso se volviera a combar. Para ello utilicé unos ladrillos refractarios procedentes de una antigua chimenea de mi casa, la cual, tras una reforma decidimos reemplazar por una estufa.



Ilustración 19. Soldando las patas de la fragua



Ilustración 20. Base aislante de la fragua

Estos ladrillos reutilizados los recorté con la amoladora y un disco especial de corte de piedra para poder colocarlos en el fondo, sobre la chapa de metal, formarían la primera altura reservando el hueco destinado al hogar de la fragua, sobre la primera altura de ladrillos y rodeando el lugar destinado a la combustión del carbón realicé una segunda altura, para ello utilicé otro tipo de ladrillo refractario de alta alúmina. El ladrillo refractario de alta alúmina soporta y mantiene altas temperaturas sin presentar algún tipo de deformación o dilatación que modifique sus características después de su enfriamiento, pero a su vez es muy frágil, muy vulnerable a los golpes y a la erosión. Para impedir que este ladrillo se deteriore utilicé un cemento refractario compuesto de silicato sódico como aglutinante y chamotas o arena de sílice de mayor o menor gramaje, también se le suele incorporar algún compuesto de alúmina, lo que sube la resistencia a la temperatura. Esto aporta al ladrillo de alta alúmina la dureza necesaria para poder trabajar con él y alargar su durabilidad. Para aumentar el aislamiento térmico de la fragua rellené el hueco entre el ladrillo refractario de baja temperatura y el de alta alúmina con arena de sílice.



Ilustración 21. Fragua en funcionamiento

Para alimentar el fuego de la fragua utilicé un viejo ventilador reciclado en un desguace, el cual modifiqué utilizando un potenciómetro para regular la entrada de aire de la tobera.

Para la creación de este objeto he trabajado con una técnica escultórica aditiva como es la construcción con metal. Utilizando técnicas propias del trabajo metalúrgico como son los cortes, soldaduras, plegados, ondulados, oxidación, etc. Aunque también posee una parte de madera.

La elección del material siempre condiciona la técnica de trabajo, para cada forma habrá un material ideal que realzará la pieza o que impedirá su adecuada percepción. Las técnicas de construcción han ampliado el

campo de posibilidades de los escultores, con la revolución industrial y la irrupción de nuevos materiales, casi todo es posible.



Ilustración 22. Quemador de alta alúmina de la fragua

2.4. Martillos.



Ilustración 23. Material reciclado



Ilustración 24. Fragmento de un arado roto



Ilustración 23. Realizando el ojal del martillo

Como ya he mencionado, mi idea es utilizar la obra de arte para poder crear arte útil. En mi proyecto, según el planteamiento del mismo, necesité crear mis propios martillos para trabajar con el yunque y la fragua que realicé. Para la creación de mis martillos utilicé una serie una serie de materiales en su mayoría reciclados, procedentes del desecho de herramientas industriales como: pasadores de retroexcavadoras o partes de aperos agrícolas ya rotos como son los arados destinados a la labranza del viñedo. Estos materiales férricos tienen una mayor cantidad de carbono por lo que son de una gran dureza, más fuerte que el denominado hierro dulce, y al ser más duros es más complicado modelarlos y trabajarlos para darles la forma deseada. Para poder transformar estos materiales en herramientas útiles me beneficié de la maquinaria de corte del taller de metal y las herramientas de soldadura para poder trabajar de una forma más cómoda y práctica. Fraccioné los bulones de hierro con la sierra de cinta destinada al corte de metal, dándoles una medida aproximada a lo que serían los martillos; por otro lado, ayudándome del grupo de soldar uní unas varillas de hierro para poder sujetar y manipular las piezas con mayor comodidad ya que no disponía de unas tenazas adecuadas.

Para poder realizar los ojales de los martillos tuve que hacer mis propias herramientas utilizando también un trozo de uno de los brazos de los aperos de labranza. También utilicé astiles de azada que ya estaban rotos y no servían para trabajar con ellas pero sí para utilizarlos en los martillos. Para transformar y modificar estos astiles utilicé las herramientas del taller de madera, la sierra circular para cortarlos a la medida deseada dependiendo del cabezal de martillo al que iban destinados y la lijadora de banco circular para ajustar el grosor de los mangos a los ojales de los martillos. Para crear mi primer martillo y darle forma, utilicé uno de clase; con él realicé mi primera herramienta útil. Una vez realizado este martillo y dejando a un lado el de clase, para ser consecuente con mi proyecto, realicé una serie de martillos de diferentes tamaños y formas dependiendo del uso para el que han sido creados.

CONCLUSIONES.

Una vez terminado el proyecto es necesario extraer las conclusiones y reflexionar sobre lo planteado en el proyecto, por ello puedo decir que es posible nuestra propia creación para facilitarnos nuestro trabajo o la transformación de herramientas que ya tenemos para darles nuevo usos.

Al contrario que sucede en el nuevo mercado donde todo tiene una fecha de caducidad yo abogo por la creación de útiles que perduren en el tiempo, otorgándoles un sentido artístico, el arte no es solo estético, también es útil, no necesitamos que nos conozcan en galerías ni exposiciones quedándonos a merced del gran sistema del arte expuestos a lo que dicten tendencias; es un placer el de la creación artística. Si somos capaces de realizar nuestra propia obra independiente del mundo del arte, estamos transformando nuestro entorno nuestras vidas y nuestro ámbito social, tenemos que ser capaces de gestionar nuestros recursos buscando alternativas a la mercantilización que degrada al individuo exponiéndolo como uno más. Esto es posible, solo debemos replantearnos lo aprendido que es lo realmente importante ser capaces de discernir entre lo necesario y lo banal, que es lo que nos llena y con lo que encontramos un sentido y un carácter utilitario a nuestro trabajo, la satisfacción de un trabajo bien hecho, quien sino nosotros mismos somos capaces de apreciar y valorarlo; si somos capaces de trabajar para nosotros o para otros más cercanos, podremos decir que le hemos encontrado un sentido a nuestro trabajo, a nuestra vida. Con ello quiero dejar patente que es posible la autogestión del individuo ya sea a nivel personal o en colectividad, podemos desarrollar y mejorar nuestras capacidades nuestras actitudes y aptitudes para transformar nuestro entorno, para facilitar nuestra vida, estar bien en ella y poder disfrutarla. La creación artística no es solo pintar un cuadro, es todo lo que hay detrás desde cómo nos relacionamos socialmente hasta como nos organizamos en nuestro interior, el arte y lo que significa y transmite es un trabajo y un placer diario, el arte de crear de pensar de producir, es lo que nos mueve día a día, es el arte de disfrutar la vida de vivirla y transformarla lo que le da sentido a la misma, el arte de crear arte, no por el mero hecho de hacer algo estéticamente bonito y aceptable y contentarnos con ello sino que a su vez sea útil, con ello conseguiremos desmarcarnos de lo estipulado para no caer en la norma y sucumbir a la monotonía de la banalidad.

BIBLIOGRAFÍA.

Art & Crafts

-Autor desconocido *William Morris y las Arts &*

Crafts <<http://www.historiadelarte.us/arte-romantico/william-morris-y-las-arts-crafts/>> [27 de junio de 2016]

-George P.Landow *El movimiento «Arts and Crafts»: una breve introducción*

<<http://www.victorianweb.org/espanol/arte/disenio/artsandcrafts/craftintro.html>> [26 de junio de 2016]

-Bel Morel *Arts & Crafts - Historia del Diseño*

<<http://es.slideshare.net/blanqueteshbel/arts-crafts-historia-del-diseño>> [27 de junio de 2016]

-Hastedt J. “el art and craft” en *Arqhus.com* <<http://www.arqhys.com/el-art-and-crafts.html>> [28 de junio de 2016]

Bertolt Brecht

-Bibliografías y vidas, la enciclopedia bibliográfica en línea *Bertolt Brecht*

<<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/brecht.htm>> [2 de mayo de 2016]

-Equipo de buscabiografias.com(1999) *Bertolt Brecht poeta y dramaturgo alemán*

<<http://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/903/Bertolt%20Brecht>> [2 de mayo del 2016]

-AlohaCriticon *Bertolt*

Brecht <<http://www.alohacriticon.com/literatura/escritores/bertolt-brecht/>> [27 de junio de 2016]

David Smith

-El poder de la palabra *David Smith* <<http://www.epdlp.com/pintor.php?id=373>> [18 de marzo de 2016]

-Museo Nacional centro de arte reina Sofía *David Smith. 1906-1965*

<<http://www.museoreinasofia.es/exposiciones/david-smith-1906-1965>> [7 de marzo de 2016]

-Caballero J.D. (2009) “el escultor del expresionismo abstracto” ENSEÑ-ARTE

6/01/2009 08:13:00 P.M. <<http://aprendersociales.blogspot.com.es/2009/06/david-smith.html>> [2 de marzo de 2016]

-Preckler A.Mª(2003) *.Historia del arte universal de los siglos XIX y XX pintura y*

escultura del siglo XX tomo II Donoso Cortes 63-3ª planta Madrid: España ed.

Comlutense pag. 613

<https://books.google.es/books?id=MJ_edWCq2UoC&pg=PA614&lpg=PA614&dq=historia+del+arte+David+Smith&source=bl&ots=O3dHMuaBrO&sig=rXm4yKIsG1VvY6myueNNNTIau4Q&hl=es&sa=X&ei=aOPIVNYTEoa5UZi_gaAN&ved=0CDoQ6AEwBA#v=onepage&q=historia%20del%20arte%20David%20Smith&f=false> [14 de marzo de 2016]

-Honour H. y Fleming J. (2004) *Historia Mundial del Arte*, tres cantos, Madrid: España ed. Akal pag. 849

<https://books.google.es/books?id=hGK_kNA_mTQC&pg=PA849&lpg=PA849&dq=historia+del+arte+dauid+smith&source=bl&ots=xp_hqRxjPx&sig=PXlw7eGCazClaOzOGpbMla2aw&hl=es&sa=X&ei=aOPIVNYTEoa5Uzi_gaAN&ved=0CEIQ6AEwBg#v=onepage&q=historia%20del%20arte%20dauid%20smith&f=false>[4 de enero de 2016]

Guy debord

-YOUTUBE, "La sociedad del espectáculo de Guy Debord completa con subtítulos en español" <<https://www.youtube.com/watch?v=hJTUVaEKGp0>>[12 de abril de 2016]

-Fernandez-Savater a. (2014) "volver a la tierra: Guy Debord y la sociedad del espectáculo" en *eldiario.es* el 29 de noviembre 20:53h

<http://www.eldiario.es/interferencias/Guy_Debord-espectaculo_6_329727034.html>[13 de abril de 2016]

Internacional Situacionismo

-Ontañón A. (2012) "La vanguardia no se rinde: Guy debord y el Situacionismo" *situaciones* edición nº1 <<http://situaciones.info/revista/la-vanguardia-no-se-rinde-guy-debord-y-el-situacionismo/>>[13 de abril de 2016]

-Amat K. (2008) "vaneigem: Manual de rebelión cotidiana" *La Escuela Moderna* (16 de julio de 2008 a las 9:13)

<<http://laescuelamoderna.blogspot.com.es/2008/07/vaneigem-manual-de-rebelin-cotidiana.html>>[13 de abril de 2016]

Julio González

<<https://www.ivam.es/exposiciones/julio-gonzalez/>> [2 de febrero de 2016]

-Arteguias de la Garma S.L. (2006) "OBRA Y BIOGRAFIA DE Julio González, introducción a la biografía de Julio González" *ArtEEspaña mayo del 2006*

<<http://www.arteespana.com/julio-gonzalez.htm>> [26 de febrero de 2016]

-Tovar Martín V."Julio González: el padre de la escultura en hierro" *ARTEHISTORIA* contextos <<http://www.artehistoria.com/v2/contextos/5356.htm>> [27 de junio de 2016 a]

Katana

-YOUTUBE "La katana la espada del Samurai (Documental completo)"

<<https://www.youtube.com/watch?v=VNVICoNFkuM>>[27 de junio de 2016]

<<http://www.aceros-de-hispania.com/infer.asp?ac=12&trabajo=listar&pa=katana-samurai-espada&sg=katana-samurai-espada>>[27 de junio de 2016]

-Dess (2014) "forjando una katana" ¡Bakemono! Blogger.com 12 de mayo

<<http://yuokai.blogspot.com.es/2014/05/forjando-una-katana.html>>[27 de junio de 2016]

Marcell Duchamp

-idonika (2014) "el ready-made de Marcell Duchamp" *id-ARTE MADRID RECICLA el 7 de junio* <<http://www.idarterecicla.com/el-ready-made-de-marcel-duchamp/>>[5 de abril de 2016]

El poder de la palabra *Marcell*

Duchamp <<http://www.epdlp.com/pintor.php?id=235>>[27 de mayo de 2016]

-Bibliografías y vidas, la enciclopedia bibliográfica en línea *Marcell Duchamp*
<<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/d/duchamp.htm>>[11 de mayo de 2016]

-Gonzalez R. (2011) "Marcell Duchamp y las vanguardias del siglo xx. El problema de la definición de arte" *Replicante.com*. arte contemporáneo, Destacados, Julio 2011.<<http://revistareplicante.com/marcel-duchamp-y-las-vanguardias-del-siglo-xx/>>[10 de mayo de 2016]

Sin autor "Marcell Duchamp" *ARTEHISTORIA* personajes
<<http://www.artehistoria.com/v2/personajes/1794.htm>>[10 de mayo de 2016]

-Honour H. y Fleming J. (1987) *Historia del Arte*, Barcelona: España ed. Reverté S.A. pag 596 <<https://books.google.es/books?id=6R-F6SdKVO8C&pg=PA596&lpg=PA596&dq=historia+del+arte+marcel+duchamp&source=bl&ots=ffj0NC5Oq1&sig=HpF2jjH0DAYgomJbCs1VI45zjlc&hl=es&sa=X&ei=J-TIVNm4Kob6UrvVgBg&ved=0CC8Q6AEwAw#v=onepage&q=historia%20del%20arte%20marcel%20duchamp&f=false>>[27 de junio de 2016]

Raoul Vaneigem

tierradenadie "Aviso a los vivos sobre la muerte que los gobierna y la oportunidad de deshacerse de ella" ed tierradenadie paginas 219<<http://www.tierradenadieediciones.com/Vaneigem-Aviso.htm>>[13 de abril de 2016]

Ramón Recuero

-Escuela de Herreros Ramón Recuero, centro internacional de arte en metal <<http://ramonrecuero.jimdo.com/quienes-somos/ram%C3%B3n-recuero/>> [5 de octubre de 2015]

-<https://www.youtube.com/user/cursodeforja>

William Morris

-Redaccion UTD(2002) "grandes maestros de la tipografía: William Morris" *unostiposduros* 5 de febrero<<http://www.unostiposduros.com/grandes-maestros-de-la-tipografia-william-morris/>>[26 de junio de 2016]

-Equipo buscabiografias.com(1999)"William Morris
<<http://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/90/William%20Morris>>[26 de junio de 2016]

-Bibliografías y vidas, la enciclopedia bibliográfica en línea *William Morris*<<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/morris.htm>>[26 de junio de 2016]

-Autor desconocido *William Morris y las Arts & Crafts*

<<http://www.historiadelarte.us/arte-romantico/william-morris-y-las-arts-crafts/>>[27 de junio de 2016]

Otras

-Sáez Constanza(2016) sociólogo brasileño:” hay una intención explícita de expulsar a los pobres de rio” diarioUchile internacional. Sábado 11 de junio 2016
9:54hrs[<http://radio.uchile.cl/2016/06/11/sociologo-brasileno-hay-una-intencion-explicita-de-expulsar-a-los-pobres-de-rio>](21 de junio del 2016)

“Crece la represión policial ante el inicio de los JO en Rio” *el universal* 27/04/2016
12:20[<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/mundo/2016/04/27/crece-represion-policial-ante-inicio-de-jo-en-rio>](21 de junio del 2016)

-Aranda German(2016)”la letalidad policial en la ciudad olímpica preocupa a Amnistía Internacional” *El mundo* 02/06/2016
05:00[<http://www.elmundo.es/internacional/2016/06/02/574f8dae268e3e61288b45ed.html>]

Olaguer-Feliú y Alonso F (1997) *Guía práctica de la forja artística*.
Leon:Editorial de los oficios.: León, 1997.

Listado de imágenes.



Ilustración 26. *Fraga.*



Ilustración 27. *Yunque de biga de doble T.*



Ilustración 28. *Yunque restaurado.*



Ilustración 29. *Rellenando los poros de la bigornia.*



Ilustración 30. *Detalle de la bigornia en proceso de restauración.*



Ilustración 31. *Martillo en proceso.*



Ilustración 32. *Modelando la cabeza de uno de los martillos.*



Ilustración 33. *Realizando el ojal de uno de los martillos.*



Ilustración 34. *Ensanchando el ojal del martillo.*



Ilustración 35. *Martillos terminados.*



Ilustración 36. Herramientas.



Ilustración 37. Tenazas en proceso de forjado.



Ilustración 38. *Aplique para el yunque.*



Ilustración 39. *Rosa de forja.*



Ilustración 40. *Repujado de los pétalos de rosa.*



Ilustración 41. *Montaje y pliegue de los pétalos.*