

tf g
memoria
bellas artes

2019- 2020



TÍTULO: "Doce x Cuatro" Sintropía hacia lo cultural

ESTUDIANTE: López Ruiz, Javier

DIRECTOR/A: Maldonado Gómez, José Miguel

PALABRAS CLAVE: Arquetipo, Cuaternidad, Sonoro, Esotérico, Cultural

RESUMEN: Obra escultórica de instalación formada por doce piezas de cerámica con funcionalidad sonora, que investigará la relación entre la naturaleza y cultura, mediante un discurso académico a través de la música y la danza.

A su vez, este conjunto de objetos sonoros, se podrá dividir en tres subgrupos que irán acogiendo los diferentes conceptos que organicen la información que pretendemos transmitir.

En primer lugar encontraríamos el conjunto más grande, doce instrumentos que representan cada una de las personalidades básicas o arquetipos de los seres humanos, clasificados científicamente a través de la psicología o por medios esotéricos como los signos del zodiaco o los horóscopos que surgen a partir de las diferentes culturas de nuestro orbe.

En segundo lugar, las diferentes piezas se agruparán en triadas, para concebir el concepto de cuaternidad, dando lugar a cuatro sectores de diferente índole como son los cuatro grupos de organización de los arquetipos psicológicos, los cuatro elementos o los cuatro grupos de instrumentos establecidos por sus propias características sonoras.

Por último, observamos que estos doce objetos sonoros, siempre se van a complementar entre sí para formar un solo ente, de la misma forma que sucede en la música, donde doce notas diferentes forman la escala cromática, o al igual que en un concierto, en el cual, varios intérpretes se unen para tocar una única pieza musical.



Índice

pág/s.

1. Propuesta y Objetivos	5 - 6
2. Referentes	7 - 8
3. Justificación de la propuesta	9 - 10
4. Proceso de Producción	11 - 15
5. Resultados	16 - 20
6. Bibliografía	21 - 21
7. Anexos	22 - 33

1. Propuesta y objetivos

1.1 Propuesta

El título de la obra “Doce x Cuatro”, nace de la similitud que posee al ser comparado con las cualidades tanto musicales como formales del proyecto.

Observamos entonces, que la propia entidad métrica musical que nos otorga este nombre, constituido por doce negras que se subdividen en cuatro tiempos para formar así un compás, sintetiza desde un punto de vista sonoro tanto los conceptos a tratar como el propio display de nuestra obra.

Por otro lado, la danza también servirá como referente para la organización de estas piezas, concretamente, las danzas circulares, ya que estas surgieron en varias partes del mundo a través de diferentes culturas antiguas¹ y a partir de las que podemos extraer el concepto que queremos transmitir, debido a que en este tipo de bailes, se necesita participación, sincronía y la disposición de diferentes integrantes para llevarla a cabo, al igual que sucedería en la música.

De esta forma, observamos cómo se manifiesta el concepto a tratar, un conjunto de varios entes que consiguen formar un todo a través de la unidad de los mismos y que ninguna de estas partes, es más importante que las demás, si no que cumplen una función diferente con respecto al sistema o al subsistema, al que pertenece.

Esta idea de unidad por el todo, mantiene relación con la sintropía² y lo podemos observar en diferentes ámbitos que especificaremos posteriormente, además, de que en numerosos casos, el número doce se ha utilizado casualmente para representar diferentes entidades.

Entre esos casos, este número aparece por ejemplo en el libro “Arquetipos e inconsciente colectivos”³ de C.G. Jung, en el que se expone que existen doce arquetipos con el que consigue etiquetar a cada sujeto mediante diferentes características psicológicas, o a su vez, desde un ámbito más esotérico, observamos los signos zodiacales tanto occidentales como orientales, en los que se presentan también como doce símbolos que designan la personalidad de un ser, según su fecha de nacimiento y que escritores como J.G. Ballard⁴ acogen posteriormente, para otorgarles un sentido más contemporáneo.

1 Bernhard Wosien bailarín y coreógrafo polaco, se interesó por las diferentes danzas que existen en el mundo y su relación con la sociedad ya que en cada cultura se utilizaban para celebrar la llegada de las lluvias, la buena cosecha o la conexión con la tierra y casualmente, muchas de ellas partían de una disposición circular.

2 Opuesto al concepto de entropía, la sintropía o neguentropía consiste en una tendencia natural para compensar y equilibrar la propia degradación de un sistema, dividiéndolo en subsistemas internos con los que se relacionan.

3 En este escrito C.G. Jung hace referencia a las estructuras de la mente inconsciente que comparte una misma especie y que está constituido por diferentes arquetipos que otorgan a cada ser una personalidad y una función en su ámbito cultural.

C.G. Jung. (2009). Arquetipos e inconsciente colectivos. Barcelona. Paidós Ibérica

4 J.G. Ballard utiliza los signos del zodiaco como referentes para escribir un pequeño relato situado en su libro “Myths of the Near Future” 1982, en el que se encuentra titulado como “Zodiac 2000”, el escritor les aporta diferentes nombres y unos valores más contemporáneos, con los que consigue desarrollar la historia.

J.G. Ballard. (1990). Mitos del futuro próximo. Barcelona. Minotauro

Además de darse en otros casos como las 12 horas del reloj, los 12 meses del año, los 12 dioses olímpicos del panteón, los 12 apóstoles, las 12 notas musicales de una escala cromática, o la graduación usual de la circunferencia que utilizaremos para lograr nuestro display, $12 \times 30^\circ = 360^\circ$.

Desde otro punto de vista, también se establece la idea de cuaternidad⁵, ya que este concepto consigue organizar estas doce divisiones en grupos de cuatro, ya sea con los arquetipos de Jung: Cambio, Bienestar, Desafío y Estabilidad, los signos del zodiaco según su elemento: Agua, Tierra, Fuego y Aire, o los cuatro grupos de instrumentos según su características: Membranófonos, Cordófonos, Idiófonos y Aerófonos.

En conclusión, a cada pieza de la instalación, le asignaremos un instrumento diferente simbolizando así a estos arquetipos, a la vez, que a cada triada, se le asignará con uno de los grupos mencionados anteriormente dependiendo de sus cualidades, mostrando así, la idea de cuaternidad, y la de que siempre perteneceríamos a un subsistema mayor, para lograr alcanzar esa unidad o estado de sintropía, que transmitiremos a partir de una única composición sonora.

5 "La cuaternidad es un arquetipo que, por así decirlo, se presenta universalmente. Es la premisa lógica de todo juicio de totalidad. Si se quiere llegar a un juicio de este tipo, éste debe tener un aspecto cuádruple. Cuando, por ejemplo, se quiere caracterizar la totalidad del horizonte, se nombran los cuatro puntos cardinales. Hay siempre cuatro elementos, cuatro cualidades primitivas, cuatro colores, cuatro castas en la India, cuatro caminos en el sentido de evolución espiritual en el budismo. Por ello también hay cuatro aspectos psicológicos de la orientación psíquica más allá de lo cual no puede ya decirse nada más fundamentalmente. Debemos tener, como orientación, una función que compruebe que hay algo (sensibilidad), una segunda que verifique qué es esto (pensamiento), una tercera función que diga si esto se adecua o no, si se quiere admitir o no (sentimiento) y una cuarta que indique de dónde viene y adónde va (intuición). Más allá de ahí no se puede decir nada... La perfección ideal es lo redondo, el círculo (mandala), pero su escala mínima es la cuadratura."

C. G. Jung, *Symbolik des Geistes*, 1953, pág. 399

1.2 Objetivos

- Profundizar en la investigación del arte sonoro
- Fusionar el ámbito escultórico y el musical otorgándole funcionalidad sonora a la pieza
- Elaborar una instalación a partir de diferentes objetos sonoros
- Llevar a la práctica el uso de componentes electrónicos en instalaciones artísticas
- Mejorar nuestras aptitudes en el campo de la cerámica, sus técnicas, procesos y cualidades sonoras
- Provocar que el espectador empatee, interactúe y haga sonar las diferentes piezas
- Generar una danza y una composición musical o performance a partir de la propia obra
- Exhibir los niveles de organización de la naturaleza a través de conceptos, así como su propia belleza
- Normalizar el equilibrio entre arquetipos y la búsqueda de la unidad, imprescindibles para el desarrollo de un sistema sintrópico

2. Referentes

El máximo referente de esta obra, consiste en el ámbito de lo sonoro, y es el responsable de que en la actualidad estemos generando una línea artística a partir de elementos capaces de generar sonidos o esculturas que posean un discurso a través de la música.

Por lo tanto, hemos conseguido investigar sobre varios referentes tanto artísticos como formales, que nos ayudarán a conformar nuestra obra y a enriquecerla mediante la observación de estos recurso, además de las obras de artistas que trabajan mediante premisas similares.

Uno de ellos es Hernán Vargas, ceramista y músico argentino que impulsa el proyecto “Suenabarro”⁶ 2003 que se dedica actualmente a desarrollar nuevas tecnologías sonoras y a construir instrumentos de cerámica (Fig.1), muchos de ellos inspirados en culturas indígenas, y que utiliza posteriormente para ofrecer talleres y conciertos de pequeño formato.



Fig. 1 Objetos sonoros de Hernán Vargas



Fig. 2 Giardino sonoro de Pinuccio Sciola en San Sperate, Italia

También encontramos a Nicola Bras, músico francés responsable del proyecto “Musiques de Nulle Part”⁷ 2010 que trabaja con materiales reciclados para dar a luz a nuevos instrumentos con los que grabar diferentes composiciones, exponer en galerías de arte y hacer pequeñas performance.

Además, también nos fijamos en figuras como Steve Reich, artista y compositor estadounidense conocido por ser un claro exponente en el desarrollo del minimalismo, que creaba una especie de música experimental, por ejemplo, en su obra “Pendulum Music”⁸ 1977 a través del balanceo de varios micrófonos colgantes como si fueran péndulos, ya que estos generaban un sonido al pasar cerca de un altavoz que los retroalimentan.

Desde un ámbito más escultórico, encontramos a Pinuccio Sciola⁹, escultor y muralista italiano que creaba enormes esculturas de piedra caliza o basálticas con diferentes cortes que le otorgaban a estas, ciertas cualidades sonoras al utilizar una piedra pequeña como baqueta y golpear o arrastrarla sobre su superficie (Fig. 2).

6 Página oficial del proyecto “Musiques de nulle part”: <http://www.musiquesdenullepart.com/concert-solo>

7 Página oficial del proyecto “Suenabarro”: <https://www.suenabarro.com/>

8 Registro de la performance “Pendulum Music”: <https://www.youtube.com/watch?v=fU6qDeJPT-w>

9 Recopilatorio de las esculturas de Pinuccio Sciola: https://www.youtube.com/watch?v=qmrER-1_G9o&list=RDp5Q5bW3bYMM&index=3

En cuanto a los referentes formales, vemos como el círculo toma gran parte del protagonismo en la obra, ya que esta forma geométrica ha tenido una gran carga tanto simbólica como cultural en la mayoría de las civilizaciones primigenias, y se ha utilizado para generar danzas¹⁰, símbolos o modelos de organización por sectores.



Fig. 3 Esculturas representativas del zodiaco chino en la entrada del Museo Folklórico Nacional de Corea, Seúl

Esto lo podemos ver por ejemplo en los signos del zodiaco (Fig. 3), que fue otro gran referente a la hora de buscar esos doce arquetipos que dieran cuerpo a nuestra obra, y que a partir de ese momento, nos percatamos, de cómo la mayoría de subsistemas, están formados por este número en concreto.

Por otro lado, los cuatro elementos siempre nos han acompañado en nuestra trayectoria como artista, debido a la gran conexión que poseemos con la naturaleza y sus entornos y a través de cuales hemos descubierto el concepto de cuaternidad, desde el que se reflejan otras vertientes, como hemos nombrado anteriormente.



Fig. 4. Tentetiosos del Museo Cartago Colección, Murcia

Además, trasladaremos las cualidades del tentetioso (fig. 4) a nuestras piezas, un juguete con una base semiesférica que actúa como contrapeso y lo devuelve siempre a su estado vertical, así como también, utilizaremos los colores del clásico uniforme de músico, para mantener esa relación visual entre pieza e intérprete.

Por último, nos centraremos en buscar una estética similar a la utilizada en el arte minimalista, consiguiendo doce piezas similares en cuanto a forma y color, representando esa simbología de unidad que complementaremos con rasgos del estilo zen¹¹, acercándonos así, a la naturaleza mediante la materia prima que conformará la gran parte de nuestra obra, la arcilla.

10 Playlist de las diferentes danzas circulares del mundo:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLKnsD99RI6jMmimsxqF_nPG4aJ8sHE6Gv

11 Los espacios decorados al estilo zen, por lo general, suelen transmitir una sensación de paz y tranquilidad a partir de materiales en su estado natural, tonos neutros combinados con el negro y una iluminación muy sutil.

3. Justificación de la propuesta

Llegados a este punto, la propuesta a presentar se establece entonces como una experimentación sonora a la vez que como una investigación cultural a diferentes niveles.

Por un lado, a través de tres círculos concéntricos diferentes como forma de organización, se investigan los distintos niveles que conforman todas las diferentes formas culturales que conocemos y como ellas mismas necesitan de varios entes que se suelen complementar para crear una unidad, generando así la parte conceptual de la obra.

Por otra parte, a través de las doce piezas se experimentará con el sonido, integrando diferentes instrumentos que doten a la escultura y a la propia instalación de un carácter único y funcional, que aportará un nuevo material al campo del arte sonoro.

El motivo de que esta obra mantenga un discurso de carácter sonoro, consiste en nuestro interés por la música, que surge desde la infancia a través de un continuo contacto gracias a la herencia familiar, y que se fue desarrollando, debido al estudio y a la constante práctica con instrumentos en varios conjuntos musicales, por lo que posteriormente, mediante un mayor conocimiento de las artes plásticas, esta melomanía terminó por convertirse en una investigación y experimentación del sonido, para trasladarlo al campo escultórico.

De esta forma, decidimos elegir la cerámica como material, debido a que es uno de los pocos materiales que necesita de los cuatro elementos para obtener sus máximas prestaciones, además de que nos otorga diferentes cualidades, como la sonoridad, el carácter natural o la facilidad para conseguir las formas y los instrumentos a través del torno o diferentes técnicas como la producción a partir de moldes, a la vez que alejamos a esta materia prima de su clásico uso en el ámbito de la artesanía y la decoración, reivindicándola como un arte mayor, por medio de un proceso de conceptualización artística.

Asimismo, como hemos nombrado anteriormente, su formalidad proviene directamente del tentetieso, ya que la propia forma nos aporta el suficiente hueco para instalar los diferentes instrumentos, además de intensificar la resonancia del material y el movimiento que podría asociarse al baile que realiza inevitablemente un músico al tocar su instrumento.

Estos movimientos, también se podrían complementar al utilizar las danzas circulares como recurso formal en el momento de montar la instalación, ya que estas doce piezas podrían simular esos bailes rituales al colocarlas sobre una plataforma circular giratoria accionada por un motor eléctrico, mediante la cual, podríamos imitar tanto el movimiento como la disposición de dichas danzas.

Además, cabría la posibilidad de incluir un reproductor de música que se activase simultáneamente con la plataforma giratoria, por lo que durante un determinado intervalo de tiempo, la instalación quedaría en reposo, pero que en el momento en el que esta se pusiera en marcha, sonaría una composición musical, que se podría generar a partir de los diferentes objetos sonoros, incluyendo de esta manera, una estrecha relación con una caja de música.

Si no se pudiera dar el caso, estas piezas se colocarían formando un círculo al igual que en las ya nombradas danzas circulares. A su vez, la música sonaría tras un cierto intervalo de tiempo a través de un altavoz oculto, ya que la propia similitud que poseen las piezas con el tentetieso, le ofrecen ese movimiento de baile del que hablábamos anteriormente.

En conclusión, en la exposición de esta obra, veremos doce músicos diferentes vestidos de chaqueta, con su instrumento, dispuestos a interpretar una performance en forma de danza y música, transmitiéndonos ese mensaje de unidad del que todos participan y a la vez, del que todos forman parte para darle lugar, ya que varios integrantes, instrumentos, o notas, se unen para formar una sola composición musical.



Seguidamente, empezamos a elaborar una maqueta a escala 1:3 con las doce piezas realizadas en cerámica a través de un modelo realizado a torno (Fig.6), al que posteriormente le extraímos un molde bibalbo en escayola para sacar las diferentes reproducciones (anexo págs. 27-28), además, construimos una plataforma giratoria (anexo pag. 33) para colocar dichas piezas, fabricada en cartón pluma con un motor síncrono en su interior que nos permita su movimiento.



Fig.6 Elaboración del modelo

Por otra parte, pasamos a confeccionar el prototipo, con el que se puede observar las cualidades físicas de la pieza, como su sonoridad, peso, estabilidad... para ello se divide en dos partes: La base (Fig.7) que se elaborará en un molde con forma semiesférica mediante placas de arcilla de 0,8 cms; y la pieza superior (Fig.8), que se construye mediante el torno.



Fig.7 Construcción de la base



Fig.8 Pieza superior

Una vez terminadas, corregimos algunos de los fallos y comprobamos las cualidades de este prototipo, en este caso peso, sonoridad y estabilidad, para posteriormente cocer todas las piezas en un horno de gas (Fig.9).



Fig.9 Primera cocción

Una vez fuera del horno, los últimos pasos consistirán en el esmaltado de las bases de todas las piezas con un vidriado comercial de baja temperatura, PR-20.

Este se aplicará por inmersión , ya que de esta manera se consigue generar una capa uniforme alrededor de la pieza cerámica y una vez seca, se preparará la segunda hornada y así acabar el proceso cerámico tanto de las piezas de la maqueta, como del prototipo, aunque por razones técnicas se decidió obviar esta segunda hornada, para dar color a dichas bases con pintura acrílica blanca aplicada con esponja (Fig.10).

Por último, montamos las piezas de la maqueta en la plataforma giratoria y se prepara el prototipo colocándole una fina tira de velcro en sus juntas, que permita su apertura cuando sea preciso, ya que se pretende instalar un sistema de amplificación mediante piezoeléctricos, además, también se podrá llenar y vaciar el depósito de la base con algo de peso para nutrir su estabilidad y su cualidad de tentetieso, a la vez que evitará mantener un peso excesivo a la hora de su transporte.



Fig.10 Aplicación de color en las piezas de la maqueta

5. Resultados

Llegados a este punto, damos el proyecto por finalizado, por lo que podemos extraer conclusiones de los resultados obtenidos.

Por una parte, la maqueta (Figs. 11 - 13) se consiguió elaborar sin problemas, dándonos el resultado que buscábamos para así obtener una representación física y visual con la que poder visualizar a escala como quedaría nuestro proyecto una vez finalizado.



Fig.11 Javier López Ruiz "Doce x Cuatro" (2020) Detalle Maqueta. 50x50x17 cm



Fig.12 Javier López Ruiz "Doce x Cuatro" (2020) Maqueta. 50x50x17 cm



Fig.13 Javier López Ruiz "*Doce x Cuatro*" (2020) Detalle Maqueta. 50x50x17 cm

Cabe destacar que gracias a esta maqueta, pudimos ver errores técnicos de construcción a la hora de elaborar el diseño de la plataforma giratoria, así como cada una de las piezas cerámicas por separado, por lo que de esta manera, ahorraremos tiempo y materiales a la hora de construir las piezas definitivas.

En cuanto al prototipo (Figs.14 -16), hemos podido observar resultados similares a los de la maqueta, y nos serán útiles para elaborar las doce piezas finales.



Fig.14 Javier López Ruiz "Doce x Cuatro" (2020). Prototipo. 20x35 cm



Fig.15 Javier López Ruiz "Doce x Cuatro" (2020). Detalle Prototipo. 20x35 cm



Fig.16 Javier López Ruiz "Doce x Cuatro" (2020). Detalle Prototipo. 20x35 cm

Algunas de estas observaciones se corresponden a la base, la cual posee un problema de estabilidad al colocar la pieza superior, ésta necesita ser manufacturada con un mayor grosor pasando de 0,8 a 1,2 cms y una arcilla que contenga chamota, lo que nos dará un peso mayor.

Otro de los problemas que podemos ver coinciden con las proporciones, por lo que tendremos o que aumentar el diámetro de la base, o rebajar la altura de la pieza superior, lo que nos dará a su vez, una mejor estabilidad ayudando de esta manera a solucionar el problema mencionado en el párrafo anterior.

A su vez, la sonoridad de este primer instrumento, es casi nula debido a la excesiva anchura y altura que presenta la boca de la pieza, además de que al estar dividida en dos partes, no existe un espacio hermético en donde el sonido consiga hacer todo su recorrido, por lo que tendremos que crear una boca más pequeña en el interior de la pieza para no perder su forma exterior, e intercambiar el velcro por un material que nos permita sellar la junta de ambas partes, como por ejemplo un aro de goma, para conseguir todas las cualidades sonoras de este objeto.

Por último, podemos observar que los conceptos que se han planteado a lo largo del proyecto consiguen fluir a través de estas piezas y nos han servido para enriquecer nuestras habilidades a la hora de construir un proyecto artístico en el que hemos podido expresar nuestros intereses sonoros, debido al proceso de filtrado de información que se ha realizado y con el que hemos conseguido cumplir con la mayoría de nuestros objetivos.

En conclusión, hemos logrado unos resultados finales que se pueden asociar a una fase de pre-producción, que nos han otorgado tanto la experiencia, como lo problemas con los que podremos trabajar y rectificar , para acercarnos al máximo a los diseños de las piezas finales que se realizarán en cuanto obtengamos todos los medios, materiales y recursos, para poder transmitir con claridad los conceptos de este proyecto a través de estas doce piezas escultóricas.



Fig.17 Javier López Ruiz "Doce x Cuatro" (2020). Detalle Prototipo. 20x35 cm

6. Bibliografía

Libros:

- C.G. Jung. (2009). Arquetipos e inconsciente colectivos. Barcelona. Paidós Ibérica
- C. G. Jung. (1953). Symbolik des Geistes. 2ª Edición
- J.G. Ballard. (1990). Mitos del futuro próximo. Barcelona. Minotauro

Referencias tomadas de internet (fuentes electronicas):

- Astrología del ser. Escuela de astrología psicológica.
URL: <https://www.astrologiadelser.com/articulos/los-12-signos-y-los-4-elementos/> (última consulta:10/06/2020)
- Instrumentos Musicaless. Clasificación de los instrumentos musicales.
URL: <https://instrumentosmusicaless.com/clasificacion/> (última consulta:10/06/2020)
- El rincón de susu (10 de Mayo de 2010) “Las danzas circulares del mundo”.
URL: <https://elrincondesusu.wordpress.com/2010/03/20/las-danzas-circulares-del-mundo/> (última consulta:10/06/2020)
- elimbo.org. club zodiaco* junio 2019... estamos de vuelta¡!
URL: <https://www.elimbo.org/zodiaco> (última consulta:10/06/2020)
- La página de Enrique Selva P. II El símbolo de la cuaternidad.
URL: <https://sites.google.com/site/lapaginadeenriqueselvap/home/el-simbolismo-de-los-mitos/el-simbolo-de-la-cuaternidad> (última consulta:10/06/2020)
- NAUKAS. (27 de Agosto de 2015). En defensa del sistema duodecimal.
URL: <https://naukas.com/2015/08/27/en-defensa-del-sistema-duodecimal/> (última consulta:10/06/2020)
- Musiques de nulle part (2018) “Musiques de nulle part”
URL: <http://www.musiquesdenullepart.com/concert-solo> (última consulta:10/06/2020)
- Suena barro. “SuenaBarro”
URL: <https://www.suenabarro.com/> (última consulta:10/06/2020)
- Círculo Danzarte (27 de Mayo de 2020) “Playlist. Danzas circulares del mundo” [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/playlist?list=PLKnsD99RI6jMmimsxqF_nPG4aJ8sHE6Gv (última consulta:10/06/2020)
- Philippe LANGLOIS (8 de Mayo de 2014) “Pendulum Music Steve Reich 1968”: [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=fU6qDeJPT-w> (última consulta:10/06/2020)
- Pretziada (13 de Febrero de 2016) “Teaching a Stone to Sing: Sciola” [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=qmrER-1_G9o&list=RDp5Q5bW3bYMM&index=3 (última consulta:10/06/2020)

6. Anexos

Esquema previo

Signo del Zodiaco	Elemento	Familia	Instrumento	Voz
Aries	Fuego	Cordófonos	Cítara	Armonía
Leo	Fuego	Cordófonos	Birimbao	Ornamento
Sagitario	Fuego	Cordófonos	Rabel	Armonía
Tauro	Tierra	Membranófonos	Tom Agudo	Ritmo
Virgo	Tierra	Membranófonos	Tom Medio	Ritmo
Capricornio	Tierra	Membranófonos	Tom Grave	Ritmo
Géminis	Aire	Aerófonos	Didje - Cuerno	Armonía
Libra	Aire	Aerófonos	Flauta Aguda	Melodía
Acuario	Aire	Aerófonos	Flauta Grave	Melodía
Cáncer	Agua	Idiófonos	Udu Drum	Ornamento
Escorpio	Agua	Idiófonos	Guiro	Ornamento
Piscis	Agua	Idiófonos	Campana	Ornamento

Fig. 18 Esquema previo

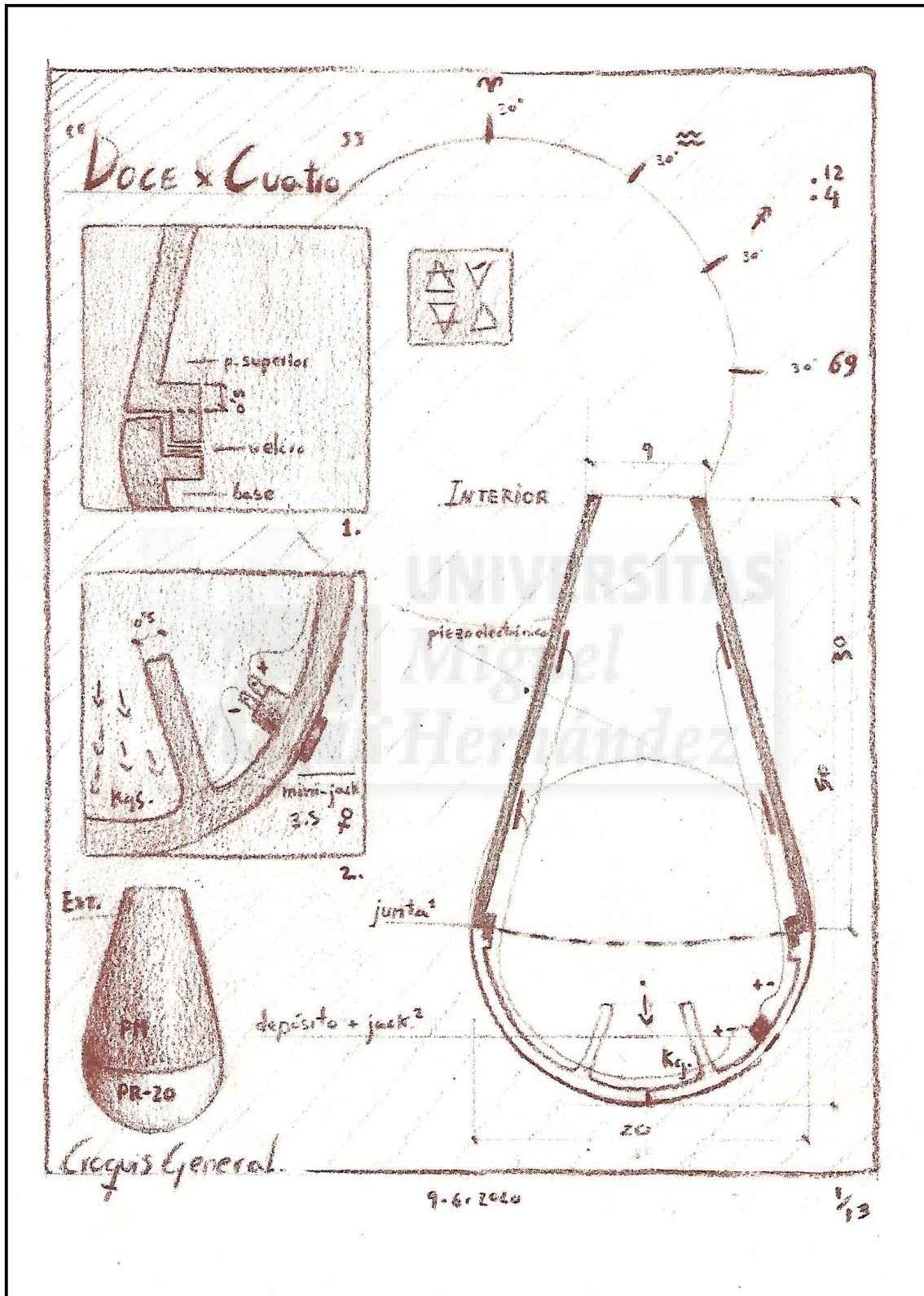


Fig. 19 Boceto 1/13 Croquis General

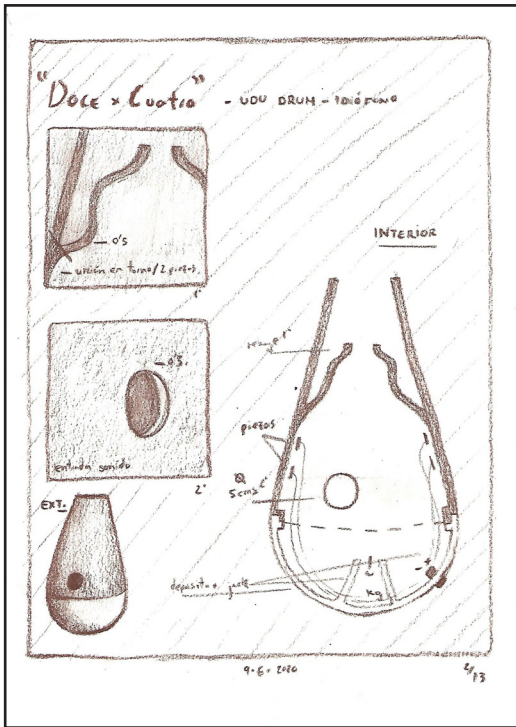


Fig. 20 Boceto 2/13 Udu Drum

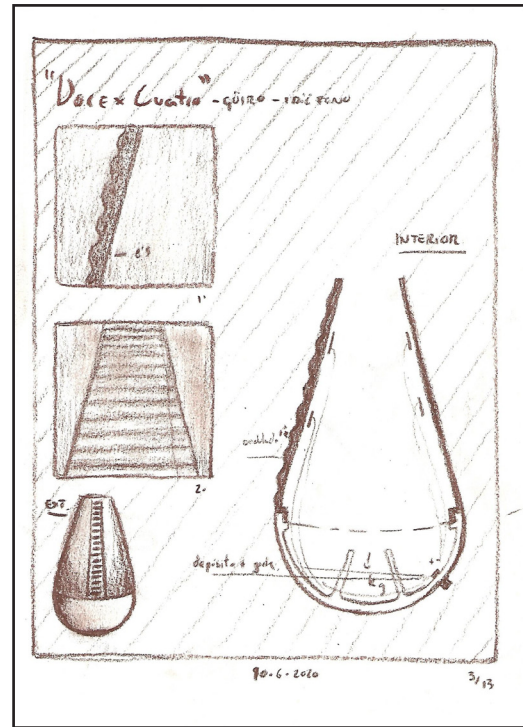


Fig. 21 Boceto 3/13 Güiro

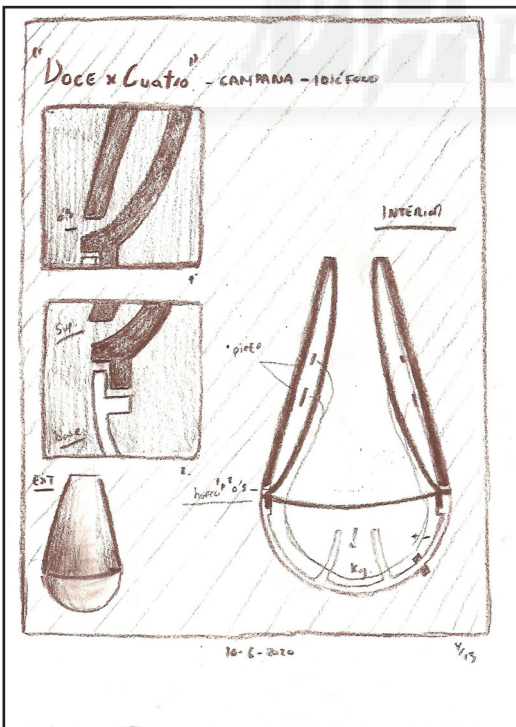


Fig.22 Boceto 4/13 Campana

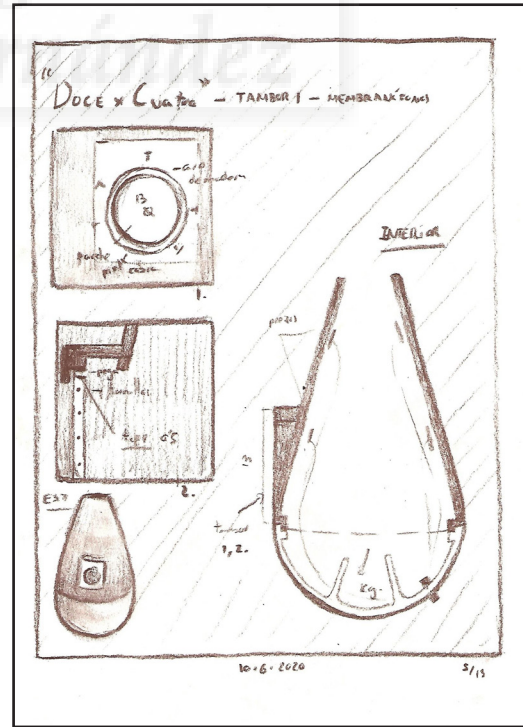


Fig. 23 Boceto 5/13 Tambor I

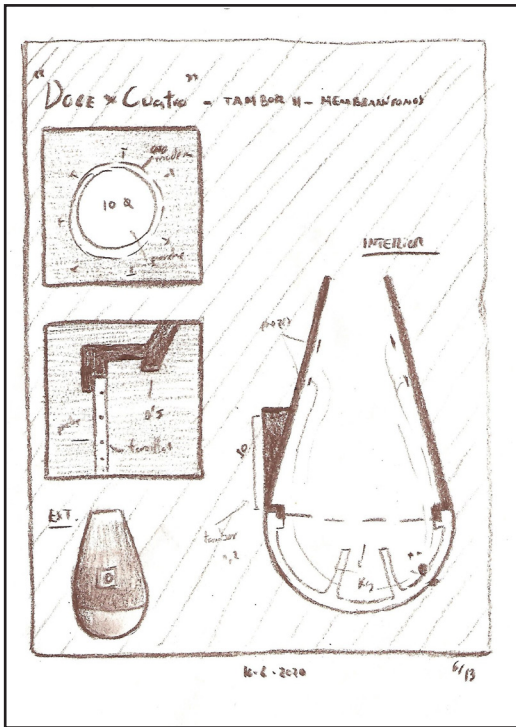


Fig. 24 Boceto 6/13 Tambor II

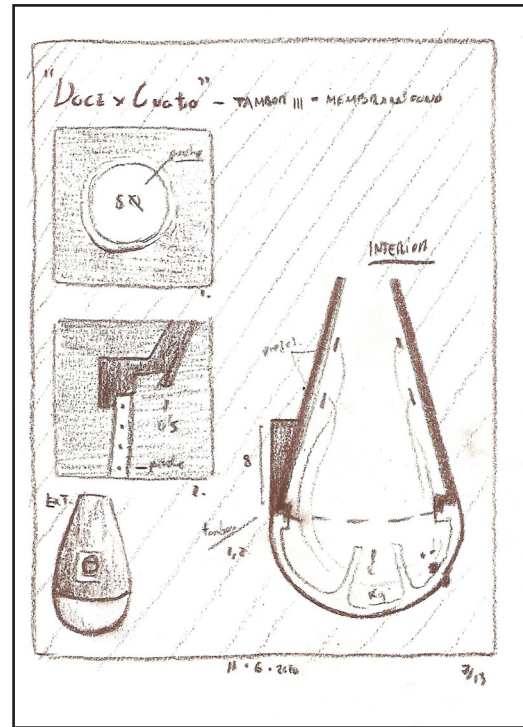


Fig. 25 Boceto 7/13 Tambor III

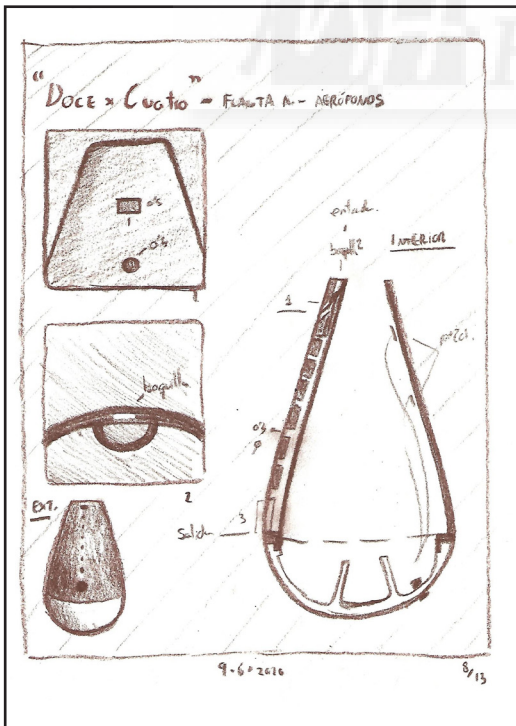


Fig. 26 Boceto 8/13 Flauta G.

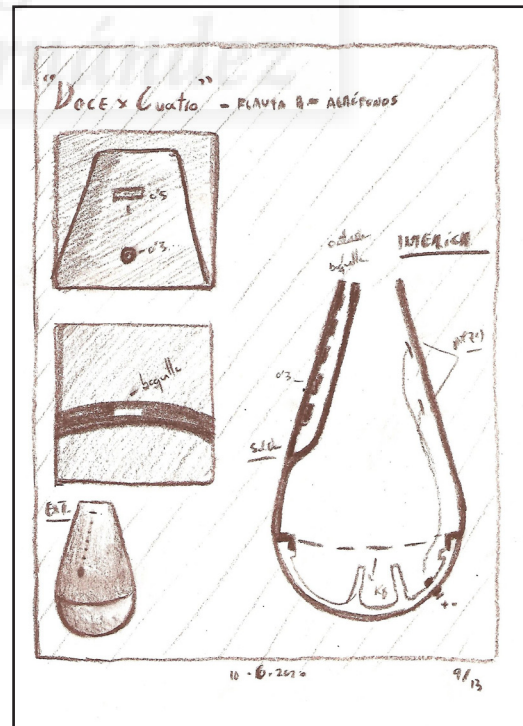


Fig. 27 Boceto 9/13 Flauta A.

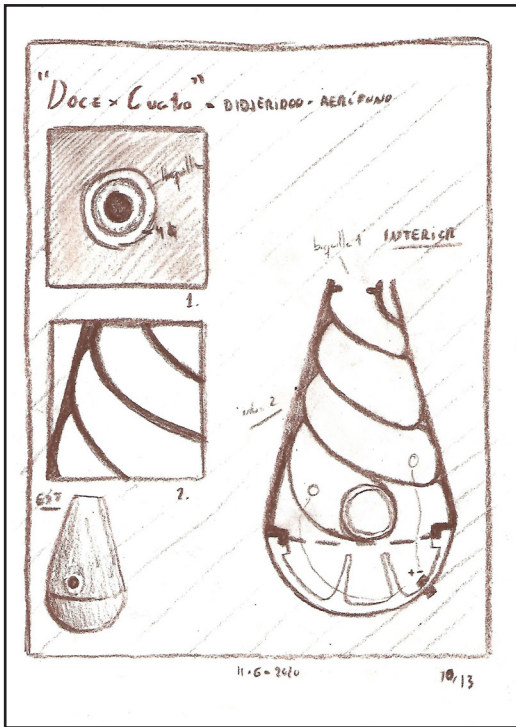


Fig. 28 Boceto 10/13 Didjeridoo

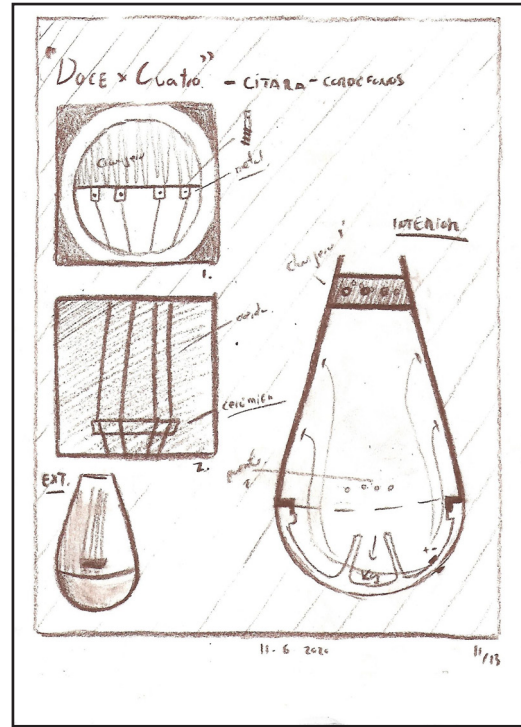


Fig. 29 Boceto 11/13 Cítara

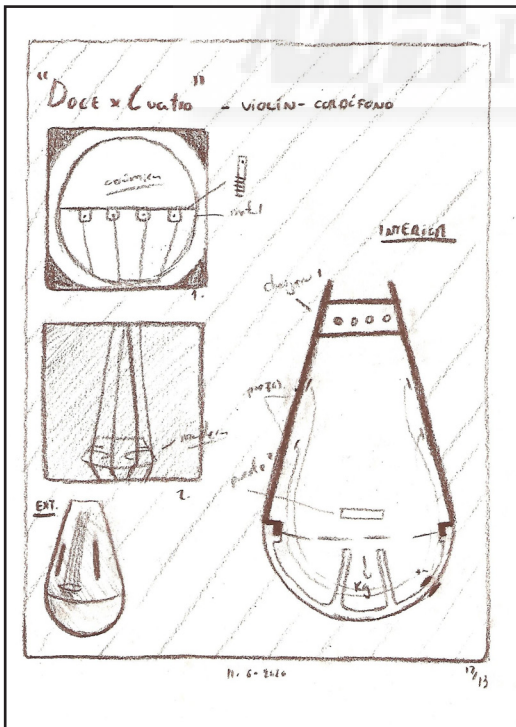


Fig. 30 Boceto 12/13 Birimbao

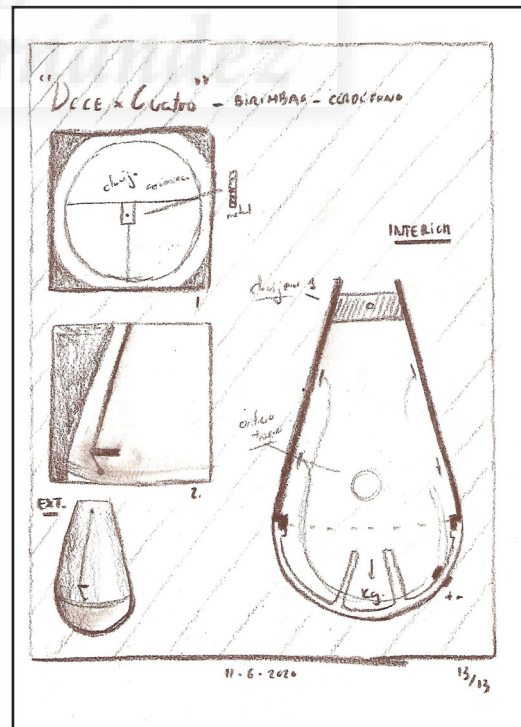


Fig. 31 Boceto 13/13 Birimbao

Piezas de la maqueta por separado



Fig. 32 Birimbao



Fig. 33 Cítara



Fig. 34 Violín



Fig. 35 Campana



Fig. 36 Güiro



Fig. 37 Udu Drum



Fig. 38 Tambor III



Fig. 39 Tambor II



Fig. 40 Tambor I



Fig. 41 Flaura Grave



Fig. 42 Flaura Aguda



Fig. 43 Didjeridoo

Materiales y presupuesto

Tienda	Cantidad	Producto	Precio
Aliexpres : Ecmall	10m	Cable eléctrico estañado / 22AWG	4,06€
Aliexpres : Star Language Store	15	Minijack hembra 3.5mm	5,12€
Aliexpres : Lisa Tool Store	1	Aro de bordado de bambú 8cm	1,48€
	1	Aro de bordado de bambú 10cm	1,61€
	1	Aro de bordado de bambú 13cm	1,66€
	1	Aro de bordado de bambú 15cm	1,71€
Aliexpres : Teasha Store	80cms	Pelo natural para arco de violín	1, 88€
Aliexpres : Song Vioin Store	1	Juego de piezas de violín 4/4	1,41 €
Aliexpres : Shenzhen Dingshenghulian technology CO., Ltd	2	Parche de piel de cabra 30cms	7,61€
Aliexpres : Study-Stationery Store	15	Minijack macho 3,5mm	2,93€

Aliexpres : KY Win Robot Store	100	Piezoeléctrico 12mm	3,69€
	20	Electret 9 x 7mm	3,09€
Aliexpres : Diymore Official Store	20	Potenciómetro trimmer 500K Ohm	2,24€
Aliexpres : Module Sky	1	Placa amplificadora Bluetooth 2x30W	6,71€
Aliexpres : Aiyima Audio Store	1	Altavoz Aiyima 6`5" 4Ohm 150W	18,18€
Aliexpres: JOD Official Store	1m	Velcro Adhesivo	2,47€
Marphil	6	Arcilla Negra PM Manganeso	55,48€
Aliexpres : Musical Instruments Station	1	Cuerdas Guitarra Eléctrica Orphee RX	2,84 €
Leroy Merlin	1	Varilla roscada acero zincado Standers	0,65€
Leroy Merlin	1	Madera de pino 18mm 20x80cm	5,49€
Leroy Merlin	1	Varilla de haya de 18x18mm x 1 m	2,99€
Leroy Merlin	x	Material fungible	x
TOTAL			129,83€

Fig. 44 Presupuesto

Pruebas de color y textura



Fig. 45 Arcilla Negra PM
Manganeso, Sio2
+ Salfuman aplicado con pincel

Esmaltado: Nulo



Fig. 46 Arcilla Negra PM
Manganeso, Sio2
+ Chamota aplicada con pincel

Esmaltado: Nulo



Fig. 47 Arcilla Negra PM
Manganeso, Sio2
+ Vinagre aplicado con pincel

Esmaltado: Nulo



Fig. 48 Arcilla Negra PM
Manganeso, SiO₂
+ Bronce en polvo mezclado con
barbotina, aplicada con pincel

Esmaltado: PR-20

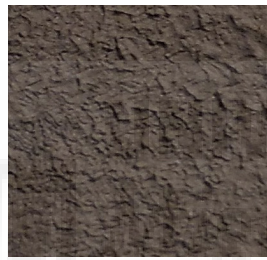


Fig. 49 Arcilla Negra PM
Manganeso, SiO₂
+ Barbotina aplicada con esponja

Esmaltado: Engobe blanco + NS20



Fig. 50 Arcilla Negra PM
Manganeso, SiO₂
+ Chamota y barbotina aplicada
con pincel

Esmaltado: Engobe blanco + NS20

Montaje plataforma giratoria de la maqueta

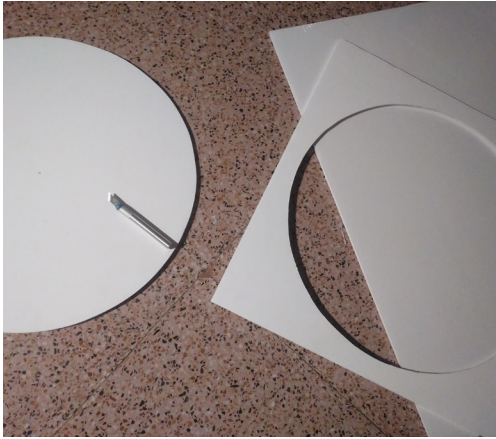


Fig. 51 En primer lugar se recorta el círculo central que tendrá un diámetro de 45cms.



Fig. 52 Seguidamente marcamos las doce secciones mediante un compás



Fig. 53 A continuación, colocamos el motor síncrono con silicona caliente.



Fig. 54 Una vez colocado, se averigua la altura, se le añaden franjas laterales y cuatro ruedas que den estabilidad a la superficie.



Fig. 55 Con todo sellado, se pasan los cables por un canal generado en el cartón pluma para que las ruedas no sean un obstáculo.



Fig. 56 Por último, colocamos las piezas en los pivotes de madera.

