



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial

AGUA AMARGA

Chocolate caliente, objetos tradicionales mexicanos
y un rediseño para beberlo en la cocina moderna

Tesis profesional que para obtener el título
de Diseñador Industrial

Presentan:

Zeltzin Jiménez Sánchez

Y

Lía Astorga de Ita

Con la dirección de:

M.D.I. Emma Vázquez Malagón

Y la Asesoría de:

M.Art. Andrés Fonseca Murillo

D.I. Miguel de Paz Ramírez

D.I. Denhi Rojas Hernández

D.I. Saul Grimaldo López

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial
Ciudad Universitaria, CDMX. 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

—agua amarga—

CHOCOLATE CALIENTE, OBJETOS TRADICIONALES
Y UN REDISEÑO PARA LA COCINA MODERNA



LÍA ASTORGA DE ITA + ZELTZIN JIMÉNEZ SÁNCHEZ

UNAM | FA | CIDI

2023 | CDMX



Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL



Programa de Egreso y Titulación

Aprobación de impresión

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de documento.

Coordinación de Titulación
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

El director y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar el documento del alumno, alumna:

NOMBRE: ASTORGA DE ITA LIA con no. de cuenta 414045228

PROYECTO: AGUA AMARGA. Chocolate caliente, objetos tradicionales mexicanos y un
rediseño para beberlo en la cocina moderna.

OPCIÓN DE TITULACIÓN: ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de EL REPORTE DE INVESTIGACIÓN, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día a las horas.

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, CDMX a 27 de octubre de 2020

SINODAL	FIRMA
PRESIDENTE M.D.I. EMMA DEL CARMEN VÁZQUEZ MALAGÓN	
VOCAL D.I. MIGUEL DE PAZ RAMÍREZ	
SECRETARIO M. ART. ANDRÉS FONSECA MURILLO	
PRIMER SUPLENTE D.I. DENHI ROJAS HERNÁNDEZ	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. SAUL GRIMALDO LÓPEZ	

ARQ. MARCOS MAZARI HIRIART
Vo. Bo. del Director de la Facultad



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL



Programa de Egreso y Titulación Aprobación de impresión

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de documento.

Coordinación de Titulación
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

El director y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar el documento del alumno, alumna:

NOMBRE: JIMENEZ SANCHEZ ZELTZIN MARGARITA con no. de cuenta 308089464

PROYECTO: AGUA AMARGA. Chocolate caliente, objetos tradicionales mexicanos y un
rediseño para beberlo en la cocina moderna.

OPCIÓN DE TITULACIÓN: ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de EL REPORTE DE INVESTIGACIÓN, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día a las horas.

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, CDMX a 27 de octubre de 2020

SINODAL	FIRMA
PRESIDENTE M.D.I. EMMA DEL CARMEN VÁZQUEZ MALAGÓN	
VOCAL D.I. MIGUEL DE PAZ RAMÍREZ	
SECRETARIO M. ART. ANDRÉS FONSECA MURILLO	
PRIMER SUPLENTE D.I. DENHI ROJAS HERNÁNDEZ	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. SAUL GRIMALDO LÓPEZ	

ARQ. MARCOS MAZARI HIRIART
Vo. Bo. del Director de la Facultad

Mil gracias.

Lía

A Irene y José Luis, mis padres, que les
debo todo lo que soy y todo lo que he
podido lograr, por apoyar cada una de mis
decisiones y nunca dejar de creer en mi.

A mis hermanos Flor, Jose y Gibran por
siempre ser mi apoyo y mi ejemplo,
a Florecita por enseñarme a siempre ver
más allá y jamás conformarme con nada.

A Sonita por siempre estar, por apoyarme
cada día y acompañarme en cada
proyecto estando siempre orgullosa.

A Lía por ser el equipo más chido.

Zeltzin

FICHA TÉCNICA

Agua amarga es un conjunto de objetos que crean un set para tomar, servir y espumar chocolate caliente. Es el resultado de una investigación y un proceso de diseño guiados por la M.D.I. Emma Vázquez Malagón, en colaboración con el D.I. Miguel de Paz Ramírez y el M. Art. Andrés Fonseca Murillo. Durante la elaboración de la tesis, Emma fue nuestra guía principal, acompañándonos en cada parte del proceso de este proyecto, guiándonos en las cuatro áreas del diseño, y asesorándonos en la redacción y diseño editorial de este documento. Miguel y Andrés fueron mentores muy importantes, especialmente valorando el contenido estético y la ergonomía, con lo que pudimos concretar la propuesta final. También agradecemos la asesoría del D.I. Saúl Grimaldo López para resolver las especificaciones técnicas de nuestro proyecto y junto con la D.I. Denhi Rojas Hernández, en la revisión de este documento y del proyecto en general.

Gracias al acompañamiento de estas diseñadoras y diseñadores, así como a la investigación que hicimos tanto en el Museo de Antropología e Historia, como en MUCHO: Museo del chocolate y en lugares donde tradicionalmente se bebe y prepara el chocolate caliente y a las muchas etapas de prueba y error en el proceso de diseño de las piezas, pudimos concluir Agua amarga, un set que recuerda la historia de México, conceptualiza las características físicas del chocolate y sus objetos, y logra crear -en la cocina moderna- una experiencia diaria que permite reconocer y restituir la importancia del chocolate caliente en México.

Cada set Agua amarga contiene:

- 1 Jarra de cerámica con tapa de madera
- 1 Molinillo de madera
- 2 Espumadores individuales de madera
- 2 Platos de cerámica
- 2 Jícaras de cerámica
- 2 Rodetes de madera
- 1 Contenedor de tablillas de cerámica con tapa de madera

Las piezas de Agua amarga buscan recordar al chocolate, y su historia, con un aspecto y un sentimiento acogedor, sencillo y esencial. Tomamos como base estética las curvas del molinillo de chocolate mexicano y las características físicas del chocolate –en tablilla y en bebida– logrando crear 13 piezas coherentes entre ellas pero que funcionan individualmente.

Con moldes de cerámica y tornos de madera para su producción, usamos procesos que son de baja, media y alta producción, pero que recuerdan el proceso y la historia con los que tradicionalmente se han hecho algunos de estos objetos.

Con estas 13 piezas se puede mantener caliente, servir, batir, beber y acompañar con algún tipo de alimento el chocolate caliente. Al tomar en cuenta las medidas antropométricas adecuadas este set está creado para tener una experiencia óptima y cómoda para todas las personas adultas que lo usen.

Este set le puede interesar a cualquier persona que se incline por el diseño minimalista, la cultura mexicana y las tradiciones de nuestro país, o bien a personas a quienes que les interese la cocina y la preparación de bebidas centenarias y reconfortantes como el chocolate caliente. Se conseguiría en tiendas-café especializadas en este tema, casas de diseño, o directamente con nosotras como creadoras, por 1,800 MXN y con posibilidad de una segunda etapa de venta, en la que se podría ofrecer cada objeto por separado o en sets más pequeños.

Tomando como base el chocolate caliente creamos un set de 13 piezas que no sólo representan una tradición mexicana pero crean un espacio nuevo y moderno donde tiene lugar esta experiencia en la cocina actual.



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	12
	ANTECEDENTES	16
	HISTORIA DEL CHOCOLATE	17
	El chocolate y su etimología	18
	El chocolate y los objetos para su preparación	21
	MUCHO-MUSEO DEL CHOCOLATE	29
	MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA	33
2	INVESTIGACIÓN	37
	COMPETENCIA DIRECTA	38
	COMPETENCIA INDIRECTA	42
	SETS PARA LA PREPARACIÓN DE CHOCOLATE CALIENTE	44
	CERÁMICA	51
	TENDENCIAS	53
	SECUENCIA DE USO	67
3	DISEÑO	70
	PERFIL DE DISEÑO DE PRODUCTO	72
	MOLINILLO-CONCEPTO	77
	DESARROLLO	81
4	PROPUESTA FINAL	96
	MEMORIA DESCRIPTIVA	100
	AGUA AMARGA	110
	ESTÉTICA	118
	FUNCIÓN	127
	PRODUCCIÓN	132
	ERGONOMÍA	144
5	MARCA + EMPAQUE	154
	MARCA	155
	EMPAQUE	159
6	COSTOS	166
7	CONCLUSIONES	175
8	REFERENCIAS + PLANOS	180
	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	181
	ANEXO	184
	PLANOS	188

INTRODUCCIÓN

El chocolate es una bebida tradicional desde hace siglos en nuestro país, y aunque ha cambiado a lo largo del tiempo, sigue siendo un elemento vivo en las cocinas mexicanas. Nuestra intención en este proyecto, ha sido empaparnos de las historias de la tradición de esta bebida y de los objetos utilizados, para honrarla y concebir un juego como *Agua amarga*. *Agua amarga* es una familia de objetos diseñados para tomar chocolate caliente tradicional en la cocina contemporánea de México. Busca crear diseño mexicano, revalorizando y rediseñando objetos utilitarios con un bagaje histórico-cultural mexicano.

El proyecto empieza por la historia del chocolate y un análisis de los objetos tradicionales usados, todo dentro en Antecedentes. Siguiendo Investigación que presenta el mercado actual, las tendencias, las características de los objetos cerámicos y la secuencia de uso del chocolate. Continúa Diseño, donde explicamos el camino que seguimos para llegar a *Agua amarga*, con el perfil de diseño del producto, el concepto y el desarrollo de las piezas. Esto nos lleva a Propuesta Final, aquí presentamos a *Agua amarga* como el resultado de este ejercicio de diseño. Introducimos cada uno de los objetos que conforman esta familia, en una mirada que los integra como una unidad. Esta sección contiene una discusión sobre el nombre de nuestro diseño y analiza las características de nuestras piezas que logran consolidarlo como un set de objetos reales y utilizables. Para terminar de presentar *Agua amarga*, sigue el capítulo de Marca + Empaque, donde presentamos el empaque diseñado y exponemos la marca que lo crea, presentando su origen y su significado. Para finalizar, se encuentran los capítulos de Costos, Conclusiones y Referencias + Planos, donde se explica el costo de cada pieza y del juego, las conclusiones con las que queremos cerrar, la bibliografía y referencias utilizadas, y los planos con las medidas y características técnicas.

Muy felices con el resultado presentamos *Agua amarga: chocolate caliente, objetos tradicionales y un rediseño para la cocina mexicana moderna*.

XOCOATL

XOCO-AMARGO ATL-AGUA

AGUA AMARGA



ANTECEDENTES

HISTORIA DEL CHOCOLATE EN MÉXICO

En este capítulo presentamos algunos textos sobre la historia del chocolate en México y lo que ha significado este alimento en la cultura de nuestro país, con el fin de tener algunos conocimientos e información, para conceptualizar y realizar nuestro proceso de diseño, tomando en cuenta los objetos tradicionales relacionados con el consumo del chocolate y preservando su esencia en el diseño que desarrollaremos.



EL CHOCOLATE Y SU ETIMOLOGÍA

La etimología de la palabra ‘chocolate’ es una difícil de encontrar. Existen diversas fuentes que opinan sobre el origen de esta palabra, sin embargo encontramos tres que son las más repetidas y que resultan significativas para este proyecto.

Según diversos diccionarios de náhuatl, específicamente el Online Nahuatl Dictionary, explica que la palabra ‘Chocolatl’ se deriva de la palabra *xocoatl*. Al dividir esta palabra en sus raíces, se obtiene ‘agua amarga’, ya que *xoco* proviene de *xocolia*, que quiere decir ‘hacer algo amargo o agrio’ o de *xococ* ‘algo agrio’, considerando que el cambio de ‘x’ a ‘ch’ es muy común. Y por otro lado la raíz *atl* quiere decir agua, líquido o bebida, entonces resulta precisamente ‘agua amarga’.

En relación a dicha etimología, Dakin y Wichmann citan a Joaquín García Icazbalceta quien dice que “Mendoza cree que se deriva de *xocoatl* (‘cierta bebida de maíz.’ MOL.): de *xococ*, ‘cosa agria, y *atl*, agua: bebida agria; lo cual, en verdad no conviene mucho a nuestro chocolate; pero téngase presente que los indios le preparaban de muy diversa manera que nosotros, pues mezclaban el cacao con otra cantidad igual de semilla de *pochotl* (ceiba) o de maíz, batiéndole hasta levantar mucha espuma.” (Dakin y Wichmann, 2000: 62)

Esto resulta interesante, pues también nos da información sobre la forma en la que se bebía el cacao antes, muy diferente a lo hoy acostumbramos a beber como chocolate.

Al mismo tiempo, esta observación abre una puerta hacia las diferentes bebidas de cacao que existen hasta hoy, como el pozol, el tejate, el tascalate o el champurrado, bebidas con cacao, agua y maíz, y otros ingredientes específicos de cada una.

Sin embargo, esta definición es retada por Dakin y Wichmann quienes explican que la raíz de la palabra está mal planteada y que debería ser 'Xikolatl', encontrando esta variante del nombre de la bebida en varias ciudades y en la historia de los dialectos nahuas. Estos autores explican que *xikol* se refiere a un "palito para batir asociado con los rituales en los que el chocolate era servido como bebida" (Dakin y Wichmann, 2000: 63)*. En esta explicación mencionan que las palabras en náhuatl que empiezan con *xi* generalmente se refieren a palos pequeños o ramitas, y que existe también *xiki* que quiere decir rascar o rasguñar. De esta forma, ellos toman el término *xi-ko-l* del proto-Uto-Azteca siendo *xi* ramita o palito, *ku* árbol o poste o palo y *-ri* que es un sufijo que se encuentra en muchos sustantivos nahuas. Tomando *xi-ko-l* como sustantivo y agregando *atl*, siendo agua o líquido, se conforma la palabra 'bebida-batida' o 'bebida que se bate'.

Esta última definición toma gran sentido gracias a la forma en la que se prepara el chocolate y las bebidas a base de cacao, resultando en el uso inherente de lo que conocemos como molinillo, un instrumento tradicional que se ha utilizado desde el México prehispánico. Esta etimología de la palabra chocolate muestra la gran relevancia adscrita a un objeto como el molinillo o batidor, ya que se requiere la presencia de el objeto en uso, es decir, no únicamente se necesita al chocolate para que este ritual exista, sino que igualmente resulta fundamental el batidor para que esté completo. Aunque se conservan muy pocas descripciones de estos instrumentos, las que se encuentran son muy interesantes para el desarrollo de este proyecto y para entender cómo se han mantenido estos objetos en la preparación de las bebidas del cacao hasta el día de hoy. Mencionaremos estos objetos en la siguiente sección.

*Traducido del inglés. La traducción es nuestra.

La tercera y última definición es de Thomas Gage quien decía que la palabra chocolate es un vocablo indígena que se deriva de la palabra náhuatl atl -agua-, y xoco del sonido que hace el agua en la que se coloca el chocolate “cuando se bate con un molinillo hasta que se levanta la espuma”. (Gage, 2001).

Aunque esta es una de las definiciones menos sustentadas, es muy interesante cómo se expresa repetidamente esta dinámica entre los instrumentos tradicionales utilizados para preparar las bebidas que se consumían desde entonces.

EL CHOCOLATE Y LOS OBJETOS PARA SU PREPARACIÓN

De acuerdo con Sophie Coe, los orígenes del chocolate se remontan a los olmecas de hace tres mil años, quienes domesticaron y procesaron el cacao en las tierras bajas del Golfo de México. (Coe Sophie y Coe Michael, 34-38)

Durante el período clásico (250-900 d.C.) en las cortes reales de las brillantes ciudades mayas, preparaban el chocolate como una bebida para los gobernantes.

Existe una rica evidencia documental desde la época colonial relacionada con el uso e importancia del cacao, tanto como moneda, así como de bebida ritual entre los aztecas.





Imagen maya en la que según Juan Martínez Borrero se representa el chocolate.

Se cree que los mayas fabricaban una bebida, probablemente picante, que conservaban en jícaras muy decoradas, en las que a veces aparecían escritos los signos que se referían al chocolate. Para obtener una bebida espumosa, “trasvasaban” o “sopeaban” el chocolate de una jícara a otra. (Martínez Borrero, 2009)

Los cronistas españoles del siglo XVI cuentan que los Señores mexicas o aztecas, bebían un líquido de aspecto oscuro y espumoso, aromatizado con diferentes productos como la vainilla, el chile y flores diferentes. Bernal Díaz del Castillo comentaba que a Moctezuma, el último emperador mexica, “de cuando en cuando, traían en unas como a manera de copas de oro fino con cierta bebida hecha del mismo cacao... mas lo que yo vi, que traían sobre cincuenta jarros grandes, hechos de buen cacao, con su espuma, y de aquello bebía. Y después de que el gran Montezuma había comido, luego comían todos los de su guarda e otros muchos de sus serviciales de casa; y me paresce

que sacaban sobre mil platos de aquellos manjares que dicho tengo; pues jarros de cacao con su espuma, como entre mexicanos se hace, mas de dos mil...” (Díaz del Castillo, 285)

Bernardino de Sahagún decía también que entre los Señores aztecas... “en acabando de comer, luego se sacaban muchas maneras de cacaos, hechos muy delicadamente... y es muy sabroso de beber el cacao hecho con miel de abejas.” “Y dábanlo en unas jícaras con que se bebía y son de muchas maneras, una de ellas “jícara hecha con diversas pinturas” con una tapa muy rica y también su cuchara de tortuga para revolver el cacao y con sus rodela de piel de tigre. Usaban unas jícaras agujereadas para colar el cacao, usaban...también unas jícaras muy grandes en las que se alzaba (se guardaba) el cacao...” (Sahagún en Borrero)

Según el mismo autor, en algunos `convites´ de los mexicas, después de haber comido, “venían los que servían el cacao y ponían a cada uno una jícara de cacao, y a cada uno le ponían su palillo, que llaman *aguahuitl*, y las sobras del cacao daban a sus criados.” Comentaba Sahagún que los mercaderes mexicas recorrían todas las regiones del México prehispánico buscando los productos mas finos de cada provincia, entre los que encontraban y “comerciaban también vasos preciosos, hechos de diversas maneras y pintados con diversas figuras, según en diversas tierras se usan, unos con tapaderos hechos de conchas de tortugas y cucharas de lo mismo para revolver el cacao”.(Sahagún, 43 y 356)

Durante la época colonial el cacao entró en una etapa de “criollización”, en la que los españoles lo adoptaron y adaptaron a un gusto más europeo, añadiéndole azúcar de caña y en ocasiones, leche. Se utilizaron entonces una gran cantidad de implementos para su preparación, aunque también se siguieron usando los objetos de la época prehispánica.

El inglés Thomas Gage, contaba que cuando llegó a la Nueva España como fraile dominico en septiembre de 1625, a él y a otros frailes los recibieron en el convento de Santo Domingo del Puerto de Veracruz y les ofrecieron como refrigerio algunos dulces y “una jícara de la bebida de los indios llamada chocolate” Seguía narrando que cuando iban hacia la ciudad de México, pasaron por un “pueblo de indios” que los recibieron. “...habían preparado una gran enramada de arcos verdes, y una mesa ya dispuesta con cajas de conservas y otros dulces, y galletas con qué preparar nuestros estómagos para una taza de chocolate, y...este se sazónaba con agua caliente y azúcar...” También contaba que, durante su estancia en el convento dominico de San Jacinto en la Ciudad de México, después de desayunar y durante el día, entre comidas, acostumbraban tomar una taza de chocolate o un trozo de bizcocho. Comenta que les regalaban cajas de chocolate. (Gage, 2001: 86, 92)

Gage comentaba también que en la Ciudad Real de Chiapa (actual San Cristóbal de las Casas) las mujeres más ricas del lugar habían adquirido tal gusto por el chocolate, que fingían tener “gran debilidad y sensibilidad de estómago”, de modo que necesitaban tomar una taza de chocolate durante los sermones de la iglesia. “Para ese fin acostumbraban hacer que sus doncellas les llevaran a la iglesia, a mitad de la misa o del sermón, una taza de chocolate, cosa que no se podía hacer sin causar gran confusión e interrumpir la misa o el sermón”. El obispo se los prohibió y amenazó con excomulgar a quienes siguieran esa costumbre. Las mujeres no hicieron caso, y después de varios altercados al respecto, éstas se quedaron un mes entero sin acercarse a la iglesia, tiempo durante el cual, el obispo cayó enfermo y murió, al decir de todos los médicos, por envenenamiento. Se señaló a una señora principal de la ciudad que tenía amistad con uno de los pajes del obispo, quien le administró una taza de chocolate (envenenado). (Gage, 2001: 259-261)

Kaufman y Justeson recuperan una cita de Francisco Javier Clavijero en la que comenta que “Con el cacao formaban varias bebidas comunes, y entre ellas las que llamaban *chocolatl*. Molían igual cantidad de cacao y de semilla de *pochotl*; ponían todo junto en una vasija, con una cantidad proporcionada de agua; allí lo meneaban y agitaban con el instrumento de madera llamado molinillo en español; hecho esto, ponían aparte la porción más oleosa que quedaba encima. En la parte restante mezclaban un puñado de pasta de maíz cocido y lo poían al fuego hasta darle cierto punto, y después de apartado, le añadían la parte oleosa y esperaban a que se entibiase para tomarlo. ... Los mejicanos solían perfumar su chocolate y las otras bebidas de cacao, o para realzar su sabor, o para hacerlas más saludables, con *tlilxochitl* o vainilla, con flor de xochinacaztli, o con el fruto del *mecax-ochitl*, y las dulcificaban con miel como nosotros hacemos con azúcar.” (Kaufman y Justeson, 2007: 221)



125 Atribuido a José de Alcibár, 6. *De español y negra, mulato*, c. 1760-1770, óleo sobre lienzo, 78,8 × 97,2 cm. Denver Art Museum, Colección de Jan y Frederick Mayer.

Durante la época colonial, se usaron varios instrumentos para preparar y servir el chocolate, muchos de ellos que todavía encontramos en el mercado: tales como ollas para hervir el agua y disolver el chocolate con la base del molinillo, jarras más pequeñas pero alargadas, en las que se batía el chocolate con el espumador, jícaras, tazas, copas y jarros para beber el chocolate, pequeños “palillos” o espumadores que se usaban por cada comensal, platos (a menudo hondos) para poner encima las tazas y un pedazo de bizcocho o galleta o pan dulce que acompañaba al chocolate.

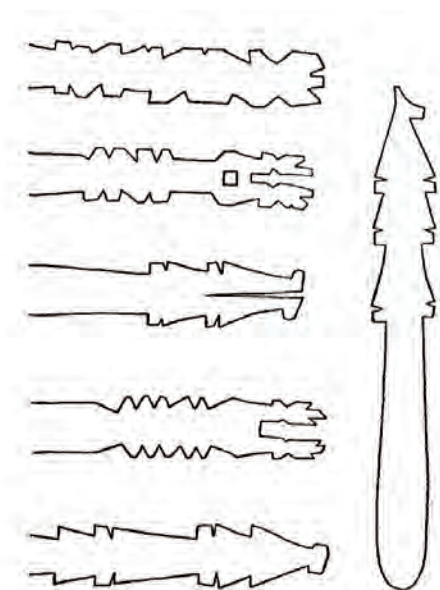


Representaciones artísticas del chocolate en las llamadas “Pinturas de castas” del siglo XVIII.



Representaciones artísticas del chocolate en las llamadas “Pinturas de castas” del siglo XVIII.

Dakin y Wichmann, al sustentar su definición de *chikolatl*, muestran una serie de batidores de las bebidas de cacao que se encontraban en regiones zapotecas y totonacas en 1936 y 1952, explicando que estos batidores eran muy parecidos a los utensilios que se utilizaban para batir antes de la conquista. En especial los batidores totonacas formados por *a.* un palito de madera en el que se insertaban tiras pequeñas de totomoxtle u hojas de maíz; y *b.* una rama pequeña de *tepejilote* con todo y raíz, que es la que se utilizaba para batir. Estos batidores son muy parecidos al *chicoli*, un batidor, muchas veces, individual obtenido de ramas en zonas chocolateras como Tabasco, Chiapas o Oaxaca, utilizados hasta el día de hoy.



Dibujos de batidores de chocolate del área Mitla Zapoteca de 1930s. (de Dakin y Wichmann, 2000: 63 figura 2)



Batidores de chocolate usados por los Totonacas

La importancia de estos objetos y los procesos y rituales asociados a los mismos, aún se conserva.

En Oaxaca, por ejemplo, cuando platicamos con mujeres que venden chocolate de metate para preparar la bebida, cuentan la manera en la que, durante generaciones, producen estas piezas de chocolate. Cómo utilizan el metate como instrumento para lograr la pasta, cómo se debe calentar con brasas debajo para lograr la consistencia perfecta de la pasta y los pasos para obtener las tabletas. En esta misma región del país, es muy claro cómo siguen usando objetos tradicionales, como por ejemplo las jícaras donde se bebe el chocolate; en muchos casos son las jícaras naturales que resultan de secar y cortar el fruto de la güira, en otros casos las jícaras están hechas de barro o arcilla, pero conservando las características formales de una jícara natural para tomar chocolate.

En otros estados como Tlaxcala, Tabasco, Chiapas y en el mismo Oaxaca, pueden verse en las plazas y las calles, mujeres vendiendo chocolate o algunas bebidas tradicionales con base de cacao como el pozol, tascalate o tejate; todas preparadas en una gran vasija de barro donde se espuman, algunas veces con espumadores -un tipo de molinillos- de gran tamaño y se sirven con una jícara a otra para beberlas.

Todos estos registros históricos en forma de textos, descripciones e imágenes son muy importantes para reconocer los utensilios utilizados para la preparación de diferentes bebidas del chocolate en la cocina tradicional de nuestro país, desde las épocas prehispánica y colonial y nos permitirán tener una base para el desarrollo de este proyecto.

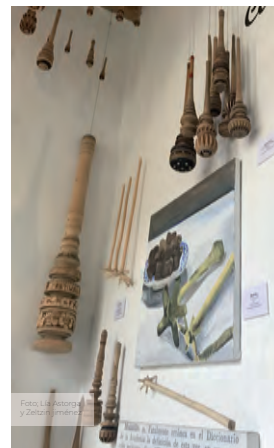
MUCHO - MUSEO DEL CHOCOLATE

El Museo de Chocolate (MUCHO – Mundo Chocolate) ubicado en la calle de Milán número 45 en la colonia Juárez de la Ciudad de México, fue uno de los lugares que hemos visitado para realizar nuestra investigación. En él encontramos datos interesantes sobre la historia y los utensilios empleados para guardar, preparar y servir el chocolate.

En el museo se exhiben juegos para tomar el chocolate, que generalmente consisten en tres a cinco piezas. La mayor parte de los que en el lugar se exhiben, corresponden a los siglos XIX y XX, aunque también hay algunos de la época colonial e incluso de la época actual. Todos ellos nos inspiran a degustar el chocolate.

La mayoría de los objetos observados en el Museo son de cerámica o metal y hay muy pocos que nos pueden recordar que el chocolate era una bebida de consumo muy valorado desde el periodo anterior a la llegada de los españoles a nuestro país. La mayoría de las piezas son posteriores a la época de la Conquista.

Aunque el museo tiene pocos objetos tradicionales como son las jícaras o los molinillos, consideramos que ha sido muy útil el visitar el sitio, porque hemos podido reconocer que en nuestro país ha habido diferentes etapas en relación a los productos que se han realizado para el consumo del chocolate como una bebida especial. Las etapas mencionadas se expresan elocuentemente en los utensilios que se han producido a lo largo de la historia de nuestro país. En seguida se muestran algunas fotografías de lo que se exhibe en el Museo del Chocolate de la Ciudad de México.





Una de las cuestiones que aprendimos en el museo del chocolate, en conjunto con el Museo de Antropología y las lecturas que hemos hecho; es que después de la llegada de los conquistadores españoles a México, se siguió consumiendo el chocolate de la manera que lo consumían los habitantes del México prehispánico: Espeso, con agua y a veces con miel. En ocasiones con chile e incluso con algunas flores. Pero los europeos lo preferían dulce y lo empezaron a consumir con azúcar de caña que llegaba de Cuba y también con leche, que era un elemento que no existía en la dieta mesoamericana antes de la llegada de los españoles. Y durante los siglos XVI y XVII, el chocolate se seguía sirviendo en jícaras aunque se endulzaba y se acompañaba de algún bizcocho o galleta.

Durante los siglos XVIII y XIX el consumo del chocolate se había popularizado en Europa y en ese continente se hicieron también productos para su consumo, que seguía siendo generalmente, como una bebida. Se hicieron jarras, tazas de porcelana, y de metal, bandejas y otros productos en relación al tomar chocolate. La moda europea regresó al país productor de cacao, a México, particularmente desde las últimas décadas del siglo XIX, y las primeras del XX, época conocida como el Porfiriato, cuando hubo una gran influencia de la moda francesa e inglesa en nuestro país, y cuando se consideraba que “la modernidad” era el ser parecido a esos países. Entró entonces a nuestro país la moda de las jarras de porcelana y de tazas de ese estilo.

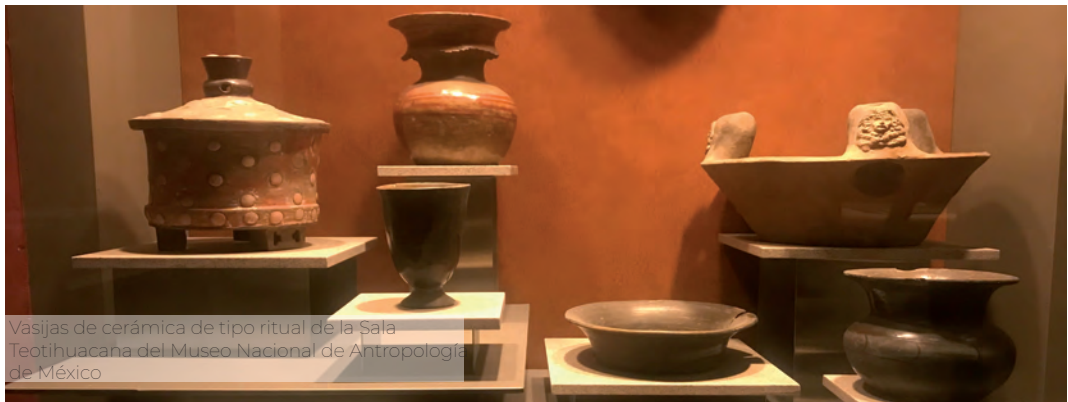
Durante el siglo XX, las grandes compañías estadounidenses, inglesas y suizas empezaban a acaparar grandes cantidades de cacao para producir los primeros chocolates en polvo e “instantáneos” (a los que adicionaban productos químicos para su conservación y dilución) y los primeros chocolates en barra para consumirse como golosinas.

Todo lo anterior nos sirvió para concebir con mayor fundamento, qué tipo de producto queríamos diseñar: Uno que recordará la riqueza del chocolate original, una bebida rica y tradicional, sencilla, a la vez que elegante y compleja.

MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA

Otro de los espacios que visitamos, es el Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México, uno de los sitios más importantes y con mayor información sobre las culturas precolombinas y sus objetos. A pesar de no exhibir piezas específicas sobre el chocolate, existen diversas muestras de objetos de cerámica utilitaria, de los cuales elegimos los dos que resultaron más significativos para nosotras y nuestro proyecto.

En la sala Teotihuacana del Museo Nacional de Antropología se registra lo siguiente: “Se han encontrado en excavaciones arqueológicas evidencia de talleres dedicados a la producción de alfarería. Existía cerámica utilitaria de uso doméstico y otra de uso ritual, presentado contrastes en cuanto a su forma, acabado y decoración. En general, la cerámica doméstica carecía de decoración... En la cerámica ritual se emplearon diversas técnicas decorativas, como la aplicación de pinturas, esgrafiado, acanalado, inciso, y pulimento. Las formas más comunes son vasos con soportes almenados y tapa, copas, cajetes y anafres.” esgrafiado, acanalado, inciso, y pulimento. Las formas más comunes son vasos con soportes almenados y tapa, copas, cajetes y anafres.”



Vasijas de cerámica de tipo ritual de la Sala Teotihuacana del Museo Nacional de Antropología de México

Sobre la cerámica pizarra, en relación a su forma de producción y su estética, en el norte de Yucatán en la época del Clásico Terminal (800-1000 d.C.), se encuentra la siguiente información: “La adición de ceniza volcánica como desgrasante dio origen a la cerámica pizarra, cuya dureza y mayor calidad en el acabado constituyeron una de las mayores manifestaciones preindustriales del área maya. Este tipo de cerámica permitió la producción en serie de formas estandarizadas y su comercialización, y propició la sustitución de la tradición policroma del sur por la sobriedad monocromática.”



Vasijas de cerámica de pizarra de la Península de Yucatán



Vasijas de cerámica de pizarra de la Península de Yucatán

Esta visita fue muy interesante para ver los procesos de producción de la cerámica y como lograr una cierta estandarización en su forma de crear las piezas. También el haber aprendido sobre las diferencias entre los diseños de piezas rituales y de piezas de uso cotidiano nos ayudó a reconocer ciertas características que queremos retomar para nuestro diseño; como tomar la línea de los diseños utilitarios y no rituales, que carecían de decoración logrando un diseño mucho más sobrio, limpio y monocromático o con muy pocos colores.

INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presenta el resultado de la investigación de mercado que realizamos para nuestro producto. Ésta se encuentra conformada por la competencia directa y la indirecta del producto que queremos realizar. La competencia directa son los objetos que se encuentran actualmente en el mercado para la preparación del chocolate, ya sean tradicionales o modernos. Por su parte, la competencia indirecta se refiere a los objetos que no se relacionan directamente con el chocolate o su preparación, pero que tienen una función parecida o equivalente para algún otro tipo de bebida tradicional en México y fuera de México.

También en esta sección, explicamos las tendencias que se encuentran en la cerámica actual, aquéllas a las que se va encaminando el diseño y que son las que queremos reflejar en nuestro proyecto.

Este capítulo incluye un pequeño apartado sobre las características de los objetos de cerámica. Finalmente, añadimos la secuencia de uso que utilizamos para decidir cuáles objetos incluir en el set y las características que deben considerarse.

COMPETENCIA DIRECTA

CHICOLI

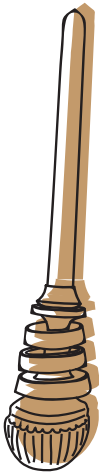


El chicoli es uno de los más antiguos batidores de chocolate. Actualmente se utiliza en algunas localidades de Tabasco y Chiapas.

Con algunas variantes, tiene otros usos. Cuando es corto se emplea en la casa para colgar del techo las provisiones, el machete o el morral; cuando tiene un mango largo se utiliza para bajar fruta de los árboles.

Este batidor es de una sola pieza. Por lo general se eligen árboles que tienden a generar tres o cuatro ramas a la misma altura, como es el caso del cacahuananche.

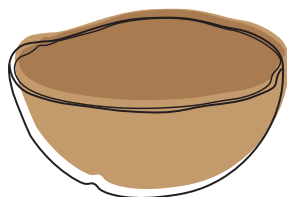
MOLINILLO



Los molinillos son objetos torneados a partir de una sola pieza de madera. En la actualidad existen comunidades que se especializan en la producción de molinillos; son relevantes las que se encuentran en los estados de Michoacán, México, Oaxaca y Puebla.

Las funciones del molinillo son: ayudar a desleír el chocolate machacando en el fondo de la olla y batirlo para oxigenarlo y que genere espuma. Cuando se adquiere un molinillo hay que atender a la función del utensilio y su belleza. Existen tres diferentes tamaños: el de olla, que es más grande; el de jarra, y uno pequeño para batir en jarro o taza.

JÍCARA, EL VASO SAGRADO PARA EL CHOCOLATE



La palabra jícara proviene del náhuatl *xicalli* y se define como una “vasija pequeña que suele emplearse para tomar chocolate”. Se trata de una vasija ligada indiscutiblemente a la cultura chocolatera.

La jícara es uno de los recipientes más antiguos de la cocina mexicana. Es utilizado desde tiempos prehispánicos y se mantiene como una tradición viva aún en nuestros días en algunas zonas de nuestro país. Este cuenco es fabricado con la corteza de un fruto muy peculiar: una gran esfera de corteza ligera y resistente que crece del árbol güira (*Crescentia Cujete*), y tiene una gran variedad de nombres dependiendo de la geografía. Es llamado guaje, tecomate, bule, jícaro, huacal o totuma.

YAHUAL/ RODETE



El yahual es la base de las jícaras para poderlas tener en la mesa sin que rueden.

Es un rodete tejido de mimbre o bejuco, que sirve como soporte de la jícara. Su nombre náhuatl es *yahualli*.

JARRA CHOCOLATERA



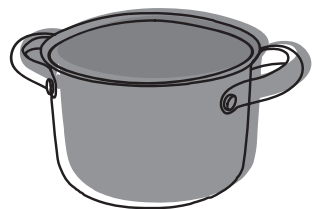
La función de la jarra chocolatera es la de contener y mantener la temperatura del chocolate preparado. Cuenta con un asa, vertedero y una boca un tanto más pequeña que el diámetro de la jarra misma, para que al utilizar el molinillo no se disperse el líquido.

Producidas desde la época colonial por artesanos en la cerámica, actualmente se fabrica de barro pero también se emplean otros materiales. En Europa fue ampliamente difundida la costumbre de tomar chocolate, adaptándose a los materiales tradicionales de cada lugar. Se diseñaron y fabricaron gran cantidad de jarras y tazas con diversos materiales.

TAZA



Utensilio que en la actualidad reemplaza a la jícara, y normalmente es utilizado para servir bebidas calientes y fabricado de cerámica.



OLLA

Utensilio usado actualmente en la elaboración del chocolate, donde se disuelve y se bate el chocolate. Reemplaza a las ollas tradicionales de barro o arcilla. Ambas son usadas en la actualidad, sin embargo las de barro generalmente se encuentran en zonas donde se conservan la forma tradicional de preparación del chocolate.



BATIDOR DE MANO

Utensilio de cocina empleado principalmente en la mezcla de alimentos, el cual reemplaza al molinillo en la cocina moderna como alternativa para poder mezclar las barras de chocolate así como espumar el mismo, normalmente suelen ser fabricados en metal. No pueden machacar el chocolate con su base, como sí lo hace el molinillo.

COMPETENCIA INDIRECTA



CHASEN

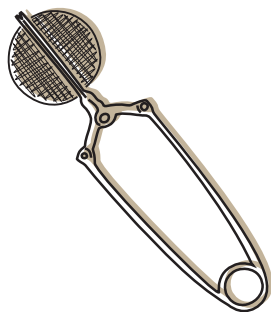
Batidor para Matcha

El chasen se fabrica a mano con una sola rama de bambú. Se corta poco a poco hasta dar forma a cada una de las varillas (entre 80 y 120).



ESPUMADOR

Espumador eléctrico para café, hecho normalmente de metal, el cual permite combinar de manera uniforme los ingredientes extras usados en la preparación, así como dar una consistencia más espesa al café.



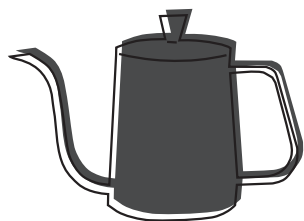
INFUSOR DE TÉ

El infusor de té es un instrumento que cumple la función de un colador. En él se introducen hojas de té sueltas para preparar la infusión y es retirado una vez cumplido el tiempo para que éste tome aroma y sabor.



TETERA

Recipiente donde se hierve el té (u otras infusiones) mediante aplicación directa de una fuente de calor. También es el recipiente donde se le vierte el agua hirviendo y se infunde por unos minutos para servirlo posteriormente en tazas o vasos. Suele ser una vasija de metal, porcelana, loza o barro, provista de tapadera y de un pico con colador interno o externo.



JARRA CUELLO DE CISNE

Hecha especialmente para la preparación del café, te permite hervir el agua directamente al fuego, su cuello ayuda a verter el agua en círculos, ayudando en la preparación en diferentes procesos.

SETS PARA LA PREPARACIÓN DE CHOCOLATE CALIENTE

‘Mexican Hot Chocolate Gift Set’

Chocolate de Hernán del Río, de Texas, EEUU. Fundado en 2007, ofrece diferentes set con instrumentos, artículos cerámicos y de cocina tradicionales de México. También vende chocolate ‘tradicional’ mexicano de una plantación biodiversa de Chiapas.





‘Traditional oaxacan chocolate pot, lead free’

Set para chocolate caliente, vendido en internet por la tienda en línea “Gourmet Sleuth”, en la cual ofrecen diferentes instrumentos y alimentos para cocina gourmet.



‘Nichiboku set’

“Proyecto de Beatriz Salto, 2016... Consiste en siete piezas de cerámica y nueve de bambú...Desarrollado bajo el concepto “mix&tradition” con la intención de “mezclar” en un solo producto dos culturas diferentes... la ceremonia del té japonesa y el chocolate caliente de Oaxaca...”*

Este set lo encontramos más adelante, cuando estábamos en la última etapa de diseño de nuestro proyecto.

*De instagram cidi_unam, 2 de agosto de 2017. <https://www.instagram.com/p/BXTLCisluk2/>



Foto: Tania Vázquez
CIDI, UNAM.



Foto: Tania Vázquez
CIDI, UNAM.



Foto: Tania Vázquez
CIDI, UNAM.

CERÁMICA

La cerámica es una herencia cultural mundial y ha estado presente en objetos durante miles de años, y aunque la arcilla es la base para este material, muchas de las piezas de cerámica que conocemos actualmente no son solamente objetos de arcilla cocida. Este material básico ha experimentado muchos cambios y alteraciones, elaborándose una mezcla de arcillas y otros minerales, aditivos e ingredientes y materiales adicionales, para fortificar y hacer una pasta más duradera, que permite moldearse en diferentes procesos.

Existe una diversidad importante de cerámicas y pastas, éstas dependen de su composición cerámica, su temperatura de quema y otras propiedades de las que hablaremos más adelante, en el capítulo de producción.

Por lo pronto, en este apartado presentaremos las características de la cerámica de pasta gres o stoneware, que forma parte de las pastas tradicionales de alta temperatura, pues debe hornearse entre los 1200°C y los 1300°C.

Es muy plástica, puede trabajarse manualmente o con molde.

Es dura y resistente, no se raya con punta de acero y resiste la abrasión.

Es difícilmente atacada por agentes químicos.

Es impermeable a gases y líquidos.

La pasta vitrificada es muy densa y compacta.

No necesita un esmalte que la recubra, aunque es recomendable que lo tenga para vajillas.

Los esmaltes pueden ser mate o brillantes, opacos o transparentes, y de color o incoloros.

Gran aislante de térmico.

No es resistente a la flama directa.

Estas características deben ser consideradas al momento de diseñar un producto. Gracias a su plasticidad podemos diseñar casi cualquier objeto que utilice moldes para su producción, resultando productos más homogéneos y producciones a mayor escala. También podemos escoger el tipo de esmalte que refleje mejor el concepto del diseño, eligiendo la textura, color y acabado. Gracias a su resistencia, este tipo de material funciona perfectamente para nuestro proyecto, sobre todo por su propiedad aislante y de distribución del calor, ya que las piezas son superficies que contendrán chocolate caliente y estarán en contacto directo con la mano, como la jícara o la jarra. Esto permitirá que las piezas puedan usarse mientras la bebida está caliente, evitando quemaduras. Es importante, sin embargo, considerar que estos objetos no son aptos para la flama directa, por lo que nuestro set cerámico será uno que se utilizará un paso después de la preparación básica del chocolate caliente sobre la hornilla de la estufa.

Estas características, junto con la tradición cultural de la producción de objetos cerámicos desde el México prehispánico, son fundamentales al momento de desarrollar nuestro diseño.

TENDENCIAS

EN LA CERÁMICA

La cerámica es un material que se ha utilizado desde las culturas más antiguas hasta nuestros días, aunque las técnicas empleadas y materiales han cambiado con el tiempo. Las tendencias que encontramos en este 2019 son objetos muy orgánicos y sencillos, solo con lo esencial, colores neutros y acabados mate, buscando una relación natural con objetos de otros materiales, como la madera, el corcho, la piedra, la piel, y las fibras naturales.





EN EL DISEÑO

De las tendencias en el diseño que se presentan en esta temporada 2019/2020, escogimos las que a continuación se mencionan, ya que están encaminadas hacia donde nos gustaría dirigir nuestro proyecto.

DISEÑO ACOGEDOR

“Cosy”, aunque un anglicismo, sería la palabra que mejor describe lo acogedor. Debe dar una sensación de calidez, comodidad y relajación, tratando de regresar a lo humano en el diseño. Debería ser sincero, encantador, auténtico y accesible.



MÍMICA DE LOS MEDIOS ANÁLOGOS

Existe una nostalgia de regresar a lo análogo, porque es “retro”. Las personas se mueven por la nostalgia, regresar a los tocadiscos y ropa que sea, o parezca, de épocas pasadas. Existe actualmente la tendencia de crear un nuevo análogo, regresando a lo que fué pero con una visión y versión del futuro.



ENFOCARSE EN EL ENFOQUE

“El diseño ha transitado hacia un territorio inexplorado. El impacto de la tecnología se siente con más fuerza que nunca y a escalas nunca antes vistas, algunas de ellas positivas, pero muchas de ellas negativas. Nos encontramos distraídos, abrumados e incluso deprimidos. Las experiencias digitales que antes resultaban divertidas, agradables y útiles, ahora se sienten como una carga; un estado siempre encendido del que esperamos escapar. En 2019, el diseño debe ser la respuesta a ese escape. Necesitamos ser más intencionales y diseñar experiencias que apoyen la sustentabilidad cognitiva para individuos, grupos y la sociedad. Ahora es el momento para que los diseñadores asuman esta responsabilidad ética. La mayor tendencia del diseño será un retorno a la atención y al enfoque.” - Albert Shum, vicepresidente corporativo de diseño, Microsoft



JOURNEY

Journey es el ejemplo de una compañía que nace para que las artesanías vuelvan a tener un lugar. Es un camino que hace que los consumidores se conecten con las historias de las artesanas y los artesanos, las historias personales y el patrimonio cultural de los lugares. Así, los vínculos emocionales entre las personas y sus pertenencias, crece y se vuelve parte importante de la experiencia de adquisición de un producto.



EL DISEÑO COMO SANADOR

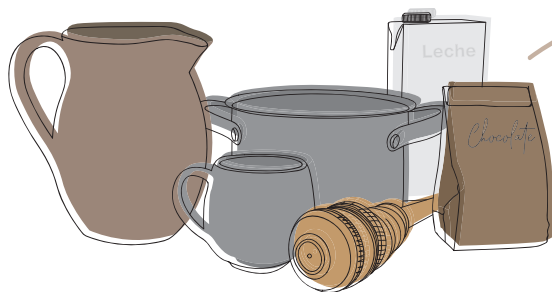
Viviendo en una era de incertidumbre, donde estamos desgastados por el estrés, con las tasas de soledad en aumento, a pesar de ser una de las épocas más conectadas tecnológicamente, existe una gran ausencia de bienestar emocional y mental, y esa sensación de bienestar interior es necesaria para nuestra supervivencia como humanos.

“Diseñar formas de dormir mejor es una forma de diseño para la resistencia al estrés y una mejor capacidad para controlar nuestras emociones. Abordar la soledad a través del diseño para lograr una conexión social significativa también es estar diseñando para un sistema inmunológico y una protección del cerebro más fuertes. (Por el contrario, ¡habilitar la soledad crónica es tan malo como fumar 15 cigarrillos por día !) Diseñar maneras de ayudar a las personas a encontrar su sentido, propósito y significado en la vida, es una forma poderosa de diseñar para cuerpos y mentes más saludables.

Cada vez, más diseñadores se darán cuenta de sus superpoderes. No es necesario tener un médico o una enfermera para ayudar a las personas. Los diseñadores también son curanderos". - Ann Kim , directora de cartera, Ideo Cambridge

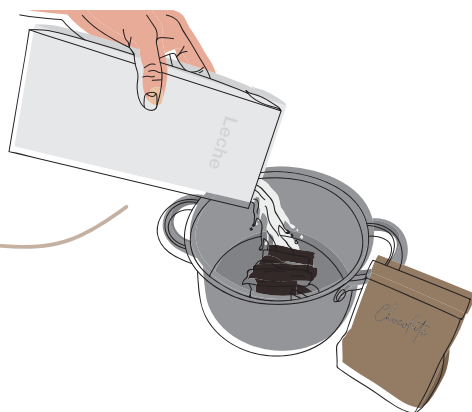


SECUENCIA DE USO

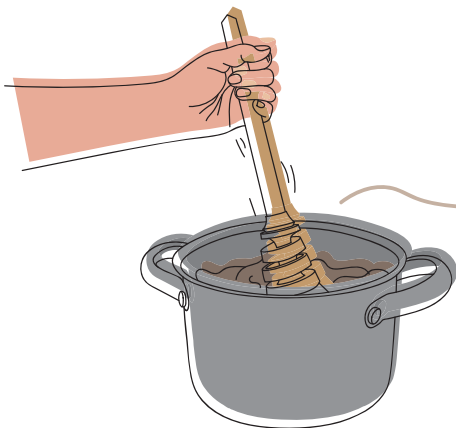


1. En la preparación de chocolate se necesita, una jarra, una olla, un molinillo, una taza, leche y chocolate.

2. Se ponen las tablillas en la olla y se vierte la leche.



3. Con el molinillo, y con la leche caliente se disuelven las tablillas en la olla.



4. Se deja hervir y se espuma con el molinillo



5. Se pasa a la jarra para posteriormente servir.



6. Se espumar las veces que sean necesarias dentro de la jarra.



7. Se sirve en una taza.



8. Se espera a enfriar hasta la temperatura adecuada para poder tomar y si es deseado se puede acompañar con un poco de pan.



DISEÑO

En este capítulo, presentamos los puntos a desarrollar en un perfil de producto, seguido del desarrollo del proyecto con el concepto y el camino que recorrimos hasta llegar a un diseño final.

Explicamos cada pieza que conforma al producto en una memoria descriptiva. Después hablamos de su estética, su función, su producción y ergonomía. Finalizamos con la sección de costos.

PERFIL DE DISEÑO DE PRODUCTO.

NUESTRO PROYECTO/TENDENCIAS

Vivimos en un punto de la historia en el que el consumo rápido y voraz nos ha llevado a tener demasiados objetos que son desechables y ‘universales’, sin embargo, viviendo en un país como México, donde hay una gran cantidad de tradiciones, costumbres, raíces y productos ancestrales, nos parece de la mayor importancia, lograr un diseño que apunte hacia esas raíces procurando lograr objetos útiles, elegantes y acogedores.

Tomando en cuenta las tendencias mencionadas anteriormente como son, el diseño acogedor, el regreso a lo análogo, el diseño como conector de personas y como propiciador del descanso, y como medio para reconectar las costumbres y las raíces de un lugar con su gente, consideramos importante preservar la memoria de la elaboración y consumo de uno de los productos más relevantes de la gastronomía mexicana como lo es el chocolate como bebida, así como de los objetos que se utilizaban en el pasado para su preparación y consumo, y mostrar a las nuevas generaciones la conveniencia y valor de consumir productos mexicanos de calidad en utensilios modernos que recuperan los beneficios y la estética de los utensilios tradicionales.

La simplificación en la elaboración del chocolate, ha llevado a una pérdida en el conocimiento de su preparación con los instrumentos tradicionales como son, el metate para hacer la pasta de cacao, la olla de barro para mezclar y hervir el chocolate, la jarrita de barro para espumar y servir una vez mezclado y hervido, el molinillo, la ramita espumadora, y los jarros de barro o las jícaras para tomarlo.

También es cierto que la calidad del cacao y de las tabletas de chocolate de marcas comerciales que se encuentran en el mer-

cado, se han reducido considerablemente. La falta de competencia entre las empresas puede ser una razón que ha influido en ese aspecto. La mayoría de los chocolates, incluso los de mesa, que se venden actualmente en las tiendas de autoservicio, son producidos por una compañía transnacional que es prácticamente un monopolio en México. Nos referimos a la compañía Nestlé de origen suizo, pero que ha adquirido a las firmas chocolateras nacionales, entre las que se encontraban por ejemplo “La Azteca”.

Sin embargo, en algunos sectores de la población mexicana, el conocimiento y reconocimiento tradicional del cacao y del chocolate, está siendo revalorado y recuperado, y es a lo que queremos contribuir con este trabajo. Nuestro propósito es generar experiencias nuevas al tomar chocolate recordando sus orígenes nacionales y exaltarlo y revalorarlo en las casas mexicanas urbanas/modernas, a través del diseño de un producto que pueda ser reconocido mundialmente, siendo un diseño mexicano.

A pesar de la simplificación en la elaboración del chocolate en la vida cotidiana de los mexicanos, en la que se emplea el chocolate instantáneo de baja calidad y con gran cantidad de aditivos y agregados químicos, y utensilios como la licuadora o simplemente cucharas y vasos comunes, permanece en la memoria de los mexicanos cierta noción de la preparación tradicional del “chocolate de metate”, procurando mantenerla en ocasiones especiales y tradicionales, como en las fechas en las que se consume la “Rosca de Reyes” o el “Pan de Muerto”. A través de nuestro diseño, queremos retomar este recuerdo y lograr con él, propiciar experiencias que no sólo se tengan en esas fechas especiales. Que el tomar “chocolate de metate”, vuelva a ser una experiencia cotidiana, de consumo accesible, que promueva la sociabilización, y de fácil preparación y que todo esto redunde incluso en mantener una producción nacional de cacao y de chocolate, de alta calidad.

ASPECTOS GENERALES

Set para preparar y degustar chocolate caliente. Que en principio, consistía de las siguientes piezas:

- Jarra
- Tapa de la jarra
- Molinillo
- Taza/jicara (2 piezas)
- Rodete (2 pzas)
- Espumador
- Plato
- Contenedor de tablillas
- Tapa del contenedor

ASPECTOS DE MERCADO

Puntos de venta

- Tiendas departamentales.

- Tiendas especializadas de diseño y expendios de chocolate.

¿Como se vende?

- Set de objetos, conformado por 9 piezas o por separado.

¿A quién va dirigido?

- A todos los usuarios que busquen tener una experiencia completa al preparar chocolate de manera tradicional y a la vez moderna. Que deseen renovar la experiencia de degustar el chocolate.

Entorno:

- Doméstico / Cocina / Comedor / Restaurantes

CONCEPTO DE DISEÑO

Que el usuario disfrute de la experiencia completa de la degustación del chocolate, desde su preparación hasta su consumo como bebida, por medio de un set objetos para preparar chocolate.

Proveer de utensilios que logren facilitar y permitan disfrutar la preparación del chocolate entre un pequeño grupo, integrándose a sus hábitos y, al mismo tiempo, generando una identificación en color y forma, los cuales corresponderán con el estilo de vida del consumidor.

Utilizar materiales que conserven la esencia de un buen chocolate, y que permitan apreciar intensamente los sabores y olores.

La apreciación estética será parte de la experiencia, generando una atmósfera de goce y de participación social entre un pequeño grupo de comensales. Estos objetos-producto expresarán un sentido de común pertenencia a un mismo conjunto de objetos gracias a los valores estéticos previamente estudiados y seleccionados.

MOLINILLO

El molinillo es de los objetos más importantes que existen para preparar el chocolate, con solo recordar que la etimología de la palabra chooclate se traduce del nahatl como 'bebida que se bate', refiriéndose al molinillo (ver capítulo 1). También es, posiblemente, el objeto que ha emergido más íntegramente a través de la historia de la preparación del chocolate en nuestro país hasta la época actual. Se ha vuelto también el más característico y con 'personalidad', un clásico en muchas de las casas mexicanas.

En nuestro diseño, usaremos los molinillos como detonantes para el diseño de las diferentes piezas del set que nos interesa en esta tesis. Tomaremos sus partes, curvas e interposiciones en la creación de cada producto. Su geometría será parte de nuestra inspiración. Dentro de las características sobresalientes que presentan los molinillos se encuentran:

- Forma piramidal
- Simetría y revoluciones
- Más peso abajo
- Movimiento de aros
- Contraste de color entre los diferentes colores de la madera.
- Curvatura
- Altos y bajos relieves
- Partes en movimiento
- Juego entre partes
- Cambios de superficie

Así, sobre esta base, el diseño de los productos resultantes presentará características semejantes, el juego entre las piezas, los cambios de superficie, la curvatura, y otras más.



DESARROLLO

CÓMO LLEGAMOS HASTA AQUÍ

En función de las lecturas que realizamos al principio de nuestra investigación, de las visitas que llevamos a cabo a los museos Nacional de Antropología y del Chocolate (MuCho), y de la observación de diferentes objetos y tendencias, decidimos llevar a cabo un juego de objetos para tomar chocolate que trajera a la memoria el origen del consumo de este alimento extraordinario, que recordara las prácticas ancestrales de su consumo como bebida a lo largo de la historia de nuestro país, mediante la incorporación de elementos estéticos y útiles en objetos tradicionales que han sobrevivido hasta nuestros días. Decidimos entonces trabajar en un set de nueve piezas elaborado en cerámica y madera y retomando el molinillo como detonante para el diseño.



La primera propuesta que llevamos a cabo, fue un interesante punto de partida. Cada pieza fue inspirada en alguna parte de los molinillos, y fue un buen primer acercamiento a la conceptualización del molinillo en piezas de cerámica y madera con partes quemadas, tal como se hace como los molinillos tradicionales.

La jícara fue sacada de la curva inferior del molinillo y el cambio de superficie/dirección es parte del juego de las formas del mismo.



El rodete está basado totalmente en los aros del molinillo, cambiando un poco las proporciones, para adaptarse a su uso complementario a la jícara.



La envolvente del cuerpo de la jarra, es tomado de la forma piramidal de los molinillos, el cuello, basado en las antiguas jarras con cuello alto para el chocolate, es una referencia al cambio de superficies que tienen los molinillos, y la tapa, es uno de los elementos ornamentales más elaborados de los molinillos.

El contenedor de tablillas está formado por los ángulos del molinillo, la tapa, en madera, contiene los mismos ángulos, pero en espejo, y con el adorno de esas mismas piezas.



El plato, tomado de una de las curvas del molinillo, tiene un altoprelieve en su superficie delimitando un espacio para el espumador, inspirado en las formas geométricas de la visión inferior del molinillo. en la pared de ese espacio existe un corte donde descansa el mango de este mismo.

Sin embargo, después de haber desarrollado la primera propuesta, nos percatamos de que no existía alguna característica en común entre las piezas, que las relacionara a todas como parte de una familia. Por otra parte, la jarra tenía una boca demasiado angosta, de modo que no permitía la introducción del molinillo con facilidad. Por su parte, la tapa del contenedor de tablillas, por su tamaño y forma, dificultaba la forma de agarre. De la misma manera, la hendidura del plato donde se sostiene el espumador, resultó ser de un corte muy largo, llevando a que las paredes del plato pudieran perder estabilidad, volverse frágiles y doblarse en la producción. Y finalmente el espumador era una pieza muy pesada.



En un segundo intento, decidimos rediseñar algunos objetos como la jarra y el contenedor de tablillas, buscando acercarlos más a la estética propuesta en las jícaras, integrando la curva presente en éstas, para establecer una relación más cercana entre ambos objetos.



Este nuevo diseño mejoró notablemente la composición de todas las piezas en conjunto. Aún basado en las curvas y juegos del molinillo, pero asemejando los objetos entre sí. No obstante, aún encontramos algunos problemas en el diseño, como fue el caso del pitorro de la jarra, que por su forma y por el material, al momento de servir el líquido, no cortaba la gota, y esto provocaba escurrimientos por fuera de la jarra. Con la misma forma del pitorro, redujimos el corte de la hendidura del plato para lograr una mayor estabilidad en las paredes, pero manteniendo el espacio para el espumador.



Como el diseño de la primera jarra no tenía asa, en el segundo diseño y con el fin de integrarla a los otros objetos del set que emplean dos materiales, decidimos proponer una jarra con asa en madera. A pesar de que el asa era complementaria, uno de los principales problemas con que nos encontramos al respecto, fue el de la unión de la cerámica con la madera, pues aunque se trata de una unión mecánica de uso común en muchos casos, por ser la jarra un objeto que cargará líquidos que incrementarán su peso, resultó un aspecto delicado y difícil de realizar.

Como lo mencionamos antes, el enfatizar las curvas en cada uno de los objetos, ayudó a relacionarlos como parte de un set. Para el diseño del contenedor de tablillas, decidimos ajustar sus curvas con las de las jícaras y reducir la altura de la tapa. Aunque su forma tenía mucho más relación con las otras piezas, aún no cumplía con la función propuesta, esto es, el poder contener tablillas de chocolate de todas las formas y tamaños que existen en el mercado. Por otra parte, su poca altura daba la idea de que se trataba de un azucarero, en lugar de un contenedor.

Retomando todo lo anterior logramos crear una familia de objetos que reflejaba todos los elementos que teníamos en mente, la historia que tenemos en nuestro país, el protagonismo del chocolate en diferentes etapas de esa historia, así como la inspiración de las partes y juegos de los molinillos y las tendencias actuales en lo esencial.



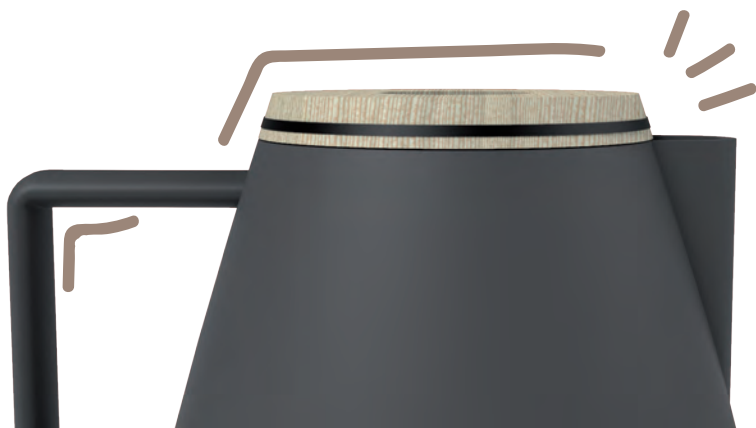


Logramos consolidar el diseño de la jarra, resolviendo funcionalmente el pitorro sin romper con la estética propuesta, así como integrar el asa en cerámica. En el contenedor, se rediseño cambiando las proporciones, aumentando la altura para contener cualquier tipo de tablillas y en la tapa redujimos el ángulo que tenía para mejorar su apertura.

Ya que logramos terminar las partes de cerámica de los objetos, trabajamos con los accesorios de madera.



En cuanto a los accesorios de madera, cambiamos el diseño de la tapa del contenedor y la de la jarra, a una simplificación que representara los mismos bajorelieves que tiene el molinillo, pero de manera más sutil y pensando en la duplicidad de colores entre la madera natural y la madera quemada, manteniendo la inspiración en el molinillo.



Introducimos también un molinillo, como una simplificación del tradicional y conservando sólo los elementos esenciales para que resultara simple, pero funcional. Para el diseño de este objeto realizamos dos propuestas: una completamente en madera, y la otra con el mango en cerámica. Esta segunda opción, aunque estéticamente interesante, decidimos eliminarla, ya que al realizar un análisis de uso, nos percatamos que al ser usado el molinillo dentro de la jarra, la fricción entre el molinillo y la tapa podría causar fracturas en ambos objetos por las características de los materiales.

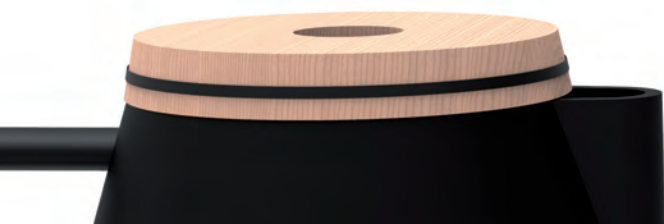




Al final se agregó el espumador, para el cual tomamos la morfología del tradicional chicoli, consistente en el mango como una pieza central, y el cuerpo del cual salen las ramas que son las que producirán la espuma al girarse. Como nos pareció interesante y útil el introducir este objeto como parte del juego, lo que propusimos fue el desarrollarlo en un un proceso industrial, ya que los existentes en los mercados son escasos, pues son elaborados de pequeñas ramas que deben tener una forma adecuada.



Para terminar el diseño de este juego cambiaron algunos detalles de las piezas de madera. Para unificarlas, como lo hicimos con las piezas de cerámica, y por motivos de producción, el diseño del espumador, el rodete y la tapa del contenedor se les dió una apariencia afín a la tapa de la jarra y aro del molinillo. Ahora todas las piezas de madera tienen una pequeña línea continua quemada alrededor. Esta línea también representa la continuidad de este ritual que se ha mantenido hasta ahora y que queremos mantener mucho tiempo más.



PROPUESTA FINAL



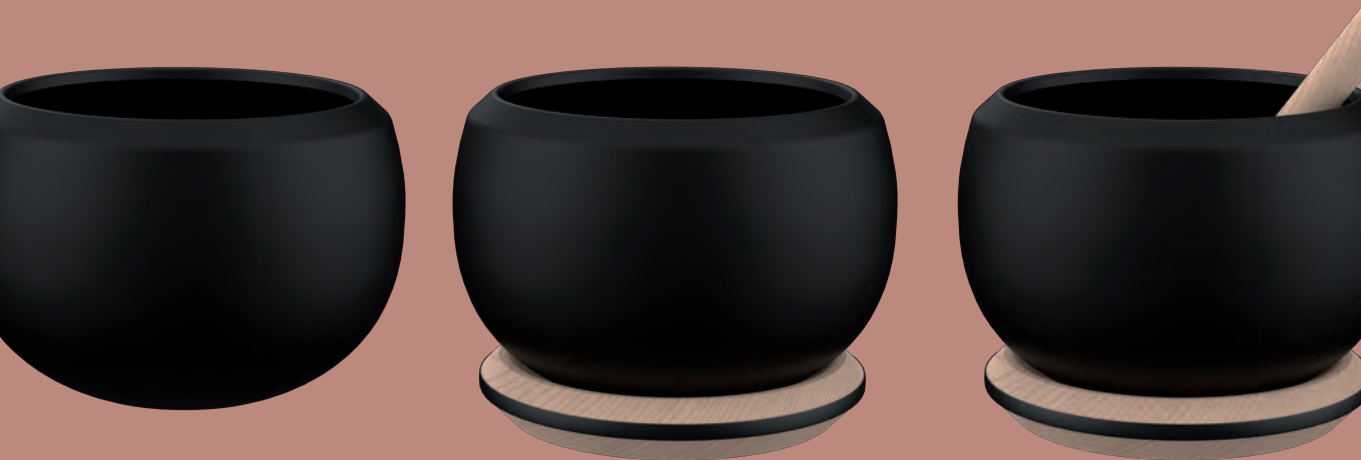




MEMORIA DESCRIPTIVA

Inspirados en las curvas, el juego y las formas del molinillo, y en conjunto con los objetos tradicionales mexicanos, concluimos un set de nueve piezas en cerámica y madera, para preparar y degustar chocolate caliente en la cocina mexicana contemporánea y cualquier cocina del mundo que quiera ser parte de esta historia.





JÍCARA

La jícara es un contenedor individual para la bebida, basada en la curva inferior de los molinillos y con 200ml de capacidad. La jícara interactúa directamente con el espumador, el cual es utilizado para oxigenar la bebida creando espuma, y con el rodete que funciona como base de la misma. Cuando no se usa, el espumador descansa en el plato.

RODETE

Entre las piezas de madera,
se encuentra el rodete.

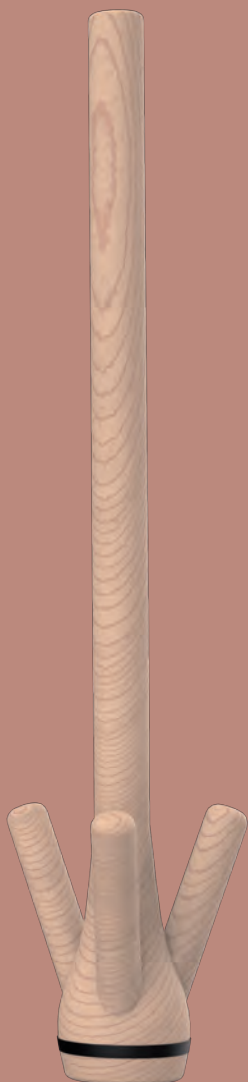
Está inspirada en los
diferentes aros que juegan
en el cuerpo del molinillo y
el resultado es este mismo,
un juego entre la jícara
y el rodete.



PLATO

El plato, para la deliciosa compañía del chocolate, (que puede ser un pa dulce o una galleta), tiene un pequeño apartado donde puede descansar el espumador cuando no está en uso. Sobre la pared hay un bajo relieve donde se coloca éste, y sobre la superficie del plato, un alto relieve que delimita el espacio de la cabeza del mismo.





ESPUMADOR

El espumador, como rediseño del tradicional chicoli, es una pieza inspirada en esta rama para espumar, pero con procesos reproducibles industrialmente.

Completamente de madera, está fabricado en cuatro partes, el mango con el cuerpo principal, y las tres pequeñas piezas alargadas que embonan en la pieza principal.



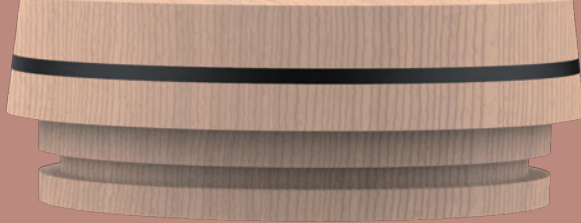
MOLINILLO

Nuestro molinillo, todo en madera, es un rediseño totalmente basado en los molinillos existentes, pero simplificado a las partes esenciales. Producido en una sola pieza, sus partes son el mango, un aro, y la base maciza con los bajorelieves alrededor para disolver, mezclar y espumar el chocolate cuando se está preparando.

JARRA +TAPA

La jarra recuerda las pequeñas jarritas de barro para el chocolate. Teniendo el asa y el pitorro de cerámica, sale de una sola pieza y su capacidad es de 2 litros, pensada para preparar un litro de chocolate y quede el espacio para hacer la espuma con el molinillo. La tapa, otra de las piezas de madera, tiene un espacio central por donde sale el mango del molinillo de manera que no se tiene que remover y se puede espumar y servir con el molinillo dentro. Lo que le da un aspecto interesante y acogedor.





CONTENEDOR + TAPA

Este contenedor está diseñado para almacenar cualquier tamaño de tablas de “chocolate de mesa”, ya sean largas, cortas, redondas o cuadradas. Tiene una tapa de madera, que recuerda el juego y el cambio de superficies que tiene también el molinillo, y cuenta con empaque para mantenerlas siempre frescas. La capacidad del contenedor es de 700 ml.



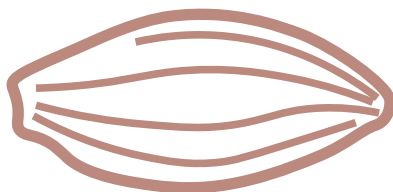
AGUA AMARGA

agua amarga



—agua amarga—

—agua amarga—



AGUA AMARGA

Agua amarga no es solamente la traducción de 'xocoatl', chocolate en náhuatl. Para nosotras *Agua amarga* es un nombre que busca representar la historia de la bebida. Representa la profundidad del sabor tradicional, la simpleza de la cerámica prehispánica, el cambio de los objetos con el encuentro del nuevo y viejo mundo, la riqueza del caco al ser molido y del chocolate al ser bebido. *Agua amarga* es mucho más que solo dos palabras.

CACAO

El cacao, como fruto, es una de las imágenes más icónicas en lo que respecta al chocolate. Es parte importante de *Agua amarga* no solo por lo ya mencionado, sino porque el fruto alberga las semillas, la tradición y todo lo necesario para hacer esta bebida espumada y amarga.







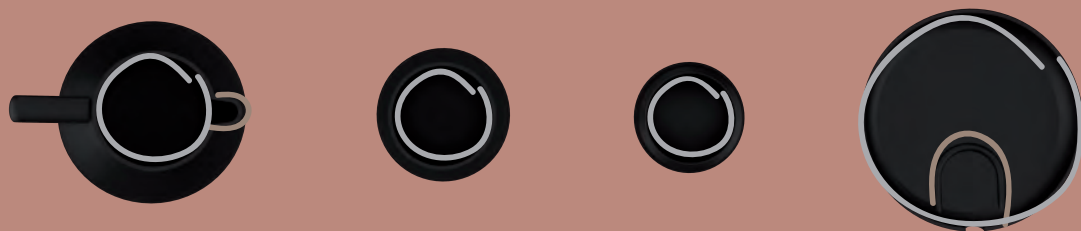
ESTÉTICA

Agua amarga está compuesto por nueve piezas, cuatro elaboradas en cerámica y cinco en madera; éstas últimas, son complementarias a las cuatro piezas de cerámica. Busca recordar al chocolate, y su historia, con sus piezas, logra un aspecto y un sentimiento acogedor, sencillo y esencial.

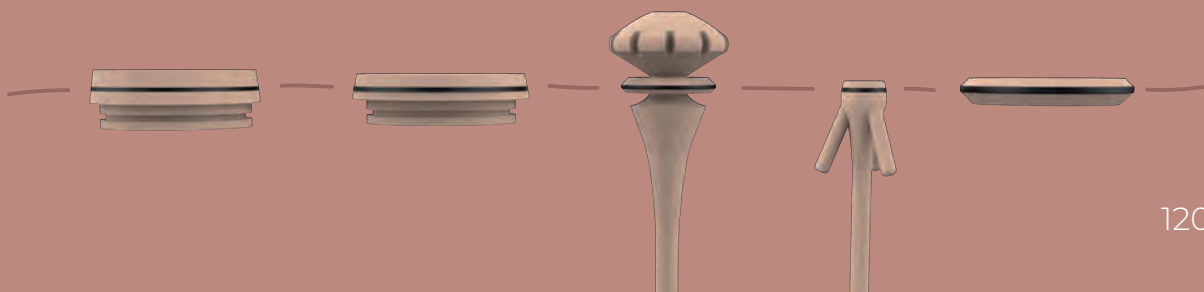
PROPORCIÓN + COMPOSICIÓN

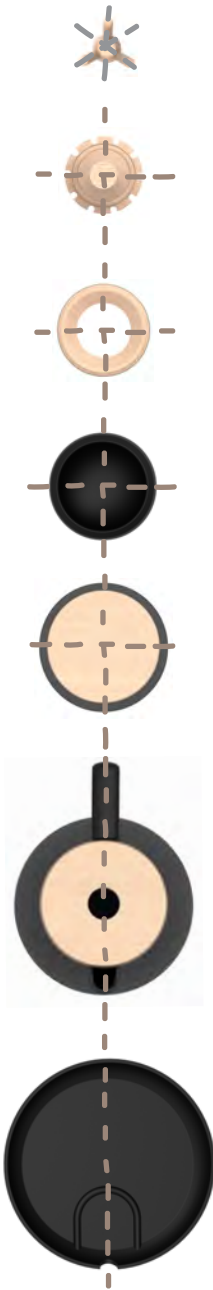


Todas las piezas cerámicas se conforman por tres curvas diferentes que se repiten en diferentes proporciones.



Todas las piezas de madera tienen una línea quemada, también en diferentes proporciones, que las conecta como familia.





SIMETRÍA

En una vista frontal, todas las piezas de madera tienen simetría axial con un eje vertical. Vistas desde arriba el plato y la jarra también tienen simetría axial vertical; el contenedor, la jícara, el rodete y el molinillo tienen simetría axial vertical y horizontal; y el espumador tiene simetría rotacional.



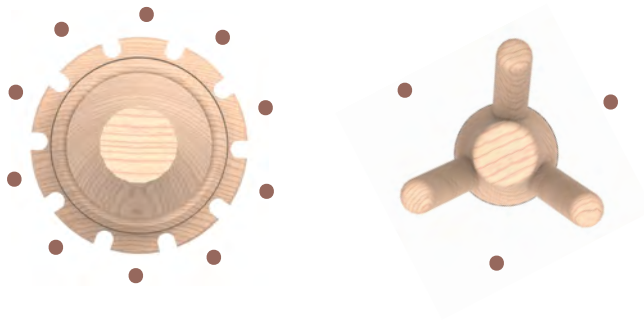
BALANCE + ARMONÍA

Igual que la forma de los molinillos tradicionales, la forma de nuestras piezas es más pesada en la parte inferior, dándoles solidez, sin ser brusco por las curvas que las componen, y logrando también una noción de equilibrio.

Como cada pieza de cerámica tiene una, o mas, piezas de madera que la complementan, se vuelve un juego con un balance y armonía más allá de solo la forma de los objetos y se crea un balance y una armonía del todo, no solo de cada pieza.



RITMO
RITMO
RITMO
RITMO
RITMO



El ritmo se encuentra en las repeticiones de los bajorrelieves del molinillo y las aspas del espumador.



COLOR + ACABADO



Los objetos de cerámica son color negro mate con un acabado en esmalte satinado, dando una percepción mate, rugosa, y terrosa como recuerdo del chocolate mismo, a pesar de ser un acabado liso.

Las piezas de madera quedan en el color natural del aile, una madera rosada, y con detalles quemados café oscuro o negro. No necesitan acabado ni sellador ya que esta madera es dura, no porosa, y no mantiene olores ni sabores, la misma que se usa tradicionalmente en el molinillo.



CONTRASTE

El contraste que existe de formas es entre las curvas de las piezas y alguna recta o diagonal que los intersecta o continúa.

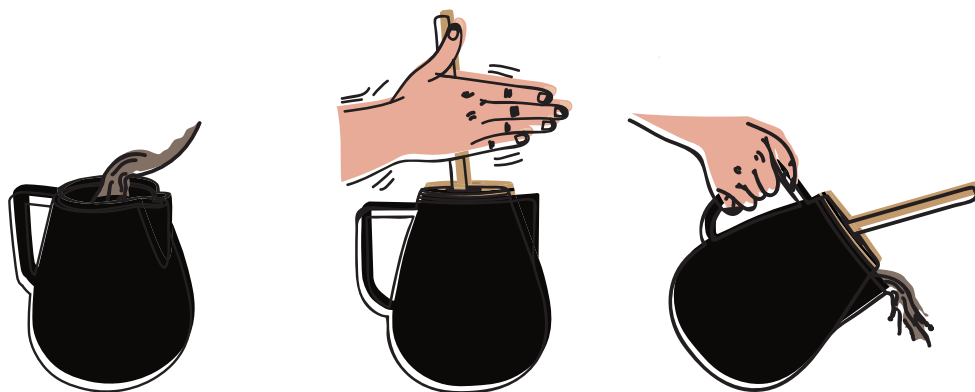
De material y percepción, entre la madera y la cerámica. Las piezas cerámicas se perciben pesadas por su forma y su material mientras que las de madera parecen ser más ligeras y están constituidas por líneas más rectas.

De color entre el de la madera natural, la quemada y el esmalte negro satinado.

Y por último de texturas, uno es entre la textura lisa del esmalte cerámico y la rugosidad de la madera sin acabado, y el segundo de los bajorelieves en el plato y el molinillo.

FUNCIÓN

Agua amarga es un juego de piezas para degustar el chocolate caliente. Todas las piezas del set son funcionales y complementarias. *Agua amarga* es una experiencia que está diseñada para darse en el día a día, pero no evita que pueda ser tomado como un ritual para ocasiones especiales.



JARRA + TAPA + MOLINILLO

La principal función de la jarra es la de contener la bebida caliente para todos, manteniendo espacio para espumarlo, inspirado en los cuellos de las jarras tradicionales de chocolate. Tiene también la capacidad de servir la bebida en las jícaras.

La tapa de la jarra no solo funciona para cerrarla, está barrenada para que el molinillo viva dentro de la misma y no se tenga que sacar cada vez que se sirva la bebida o se quiera espumar, manteniéndola caliente y protegida.

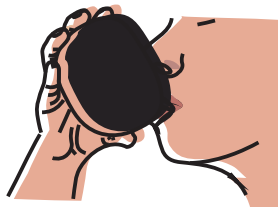
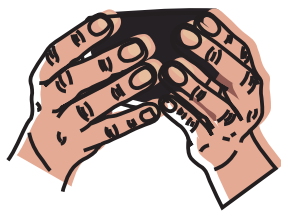
El molinillo se utiliza para espumar y mezclar el chocolate dentro de la jarra.





JÍCARA + RODETE + ESPUMADOR

Como la jarra, la función de la jícara es la de contener y espumar el chocolate caliente pero individualmente. Siendo un diseño basado en la jícara tradicional oaxaqueña, nuestra jícara no tiene asa; pero, igual que la tradicional, el diseño de esta pieza está pensado para que en cuanto puedas tomar la jícara con la mano sin quemarte, puedas beber el chocolate caliente.



El rodete funciona como soporte de la jícara, pues sin él a ésta le faltaría estabilidad al colocarse sobre una superficie plana.

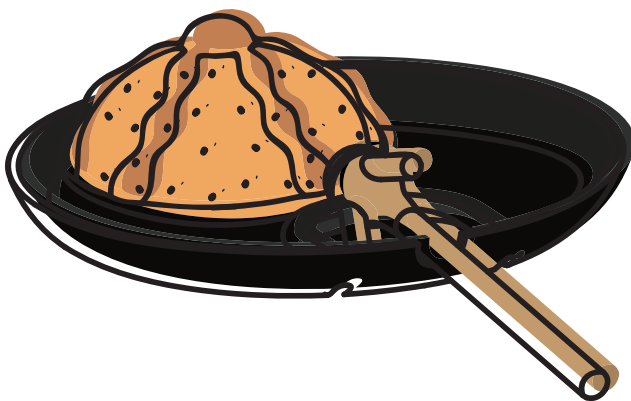
El espumador funciona como un pequeño molinillo, mezclando y espumando la bebida en la jícara. Cuando se le termina de dar este uso, el espumador puede ser colocado en el espacio que tiene el plato para él.





PLATO

El plato funciona como una superficie donde se mantiene el alimento sólido que este acompañando al chocolate, como un pan dulce. Esta superficie también tiene un espacio, delimitado con un alto relieve, donde descansa el espumador cuando no está en uso. Este límite marca el espacio y sirve también para que el chocolate del espumador no se chorree al resto del plato, aunque puede llegar a suceder. La orilla del plato tiene una pequeña muesca donde se coloca el mango del espumador para mantenerlo en ese lugar.



CONTENEDOR DE TABLILLAS + TAPA

Por último, el contenedor de tablillas, como su nombre lo indica, es un recipiente donde se puede guardar cualquier tipo y forma de tablilla de chocolate de metate antes de usarse. Su tapa tiene un empaque para que tenga un cierre hermético y las tablillas se mantengan frescas.



PRODUCCIÓN

En la producción de los objetos que conforman *agua amarga* se utilizan dos procesos: cerámicos y maquinados, y dos materiales: la cerámica y la madera. Estos materiales son resistentes y duraderos, y proporcionan una sensación acogedora.

CERÁMICA

Actualmente la cerámica se comprende en un sentido más amplio, todo artículo elaborado a partir de sustancias inorgánicas primeramente moldeadas y posteriormente endurecidas por el fuego.

CLASIFICACIÓN DE LAS CERÁMICAS.

Los criterios de clasificación suelen ser muy diversos algunos de ellos son: por su temperatura de quema, por su densidad, por su color o por su uso: De acuerdo a su composición la cerámica se puede dividir en tres grandes grupos:

1. Pastas tradicionales

Comprende los cuerpos cerámicos cuyo componente principal es una arcilla o una mezcla de arcillas combinada principalmente con sílice y feldespato o bien el trabajo directo con la silla como materia prima única lo cual es poco frecuente.

2 Pastas modernas mejoradas

Estas pastas derivan del grupo anterior y gracias a la adición de otros materiales se logra un mejoramiento en sus características.

3 Nuevas pastas basadas en compuestos únicos.

Algunas de estas se han derivado de las pastas modernas mejoradas y sin embargo la presencia de arcilla es mínima para los cuerpos cerámicos de tipo porcelana y prácticamente nula para las de tipo de componente único. Estas pastas requieren de ingredientes extremadamente puros y de un gran control para su producción, así como de elevadas temperaturas para su cocción.

TEMPERATURAS DE QUEMA.

La temperatura de quema es aquella a la cual debe de ser sometida una pasta para que alcance a desarrollar todas sus propiedades, estas temperaturas varían de acuerdo a cada grupo y composición.

Pastas tradicionales.

Pastas de baja temperatura:

850°-1050° C. Ladrillería, alfarería, losa blanca, losa coloreada

Pastas de Media temperatura:

1100°-1200 °C. Arcilla refractaria y losa coloreada.

Pastas de alta temperatura:

1200°-1300 °C Pastas de gres

1200°-1450 °C Pastas de porcelana

Existe también otro criterio, en el cual sólo se consideran dos niveles de temperatura:

Pastas de baja temperatura: 850°-1050 °C

Pastas de alta temperatura: 1200°-1300 °C

De acuerdo a las clasificaciones antes mencionada nos enfocamos en el Gres o Stone Ware las cuales forman parte de las pastas tradicionales de alta temperatura, debido a sus características, las cuales van de acuerdo a nuestras necesidades.

MOLDEO POR VACIADO

El proceso de producción de moldeo por vaciado fue el mas adecuado para la realización de los productos de ceramica, gracias a su flexibilidad se adapta a nuestro diseño así como a producciones bajas y de alta producción, este proceso permite producir objetos complejos y con gran detalle y la cantidad de piezas posibles a elaborar dependera del numero de moldes y de las propiedades de la pasta.

Las fases del proceso consisten basicamente en:

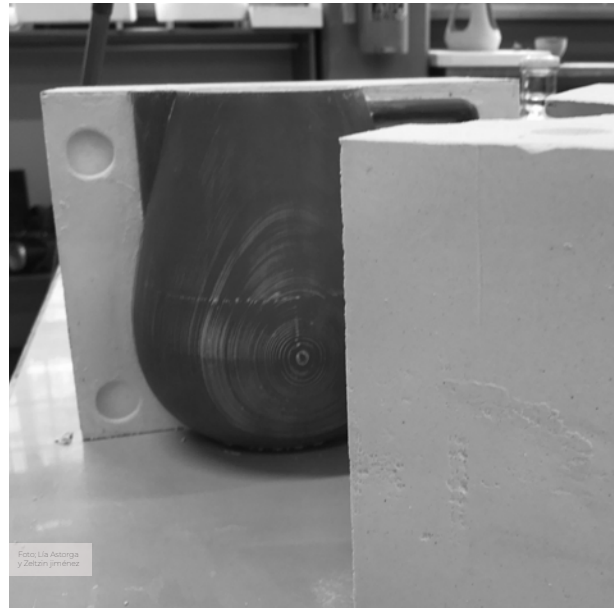
- 1.Fabricación del Modelo.
- 2.Fabricación del Molde.
- 3.Vaceado
- 4.Pulido
- 5.1ra quema, "Sancocho"
6. Acabado/Esmaltado
7. 2da quema



Se realizó un modelo para cada una de las piezas de cerámica en impresión 3D de PPA considerando el 15% de contracción.



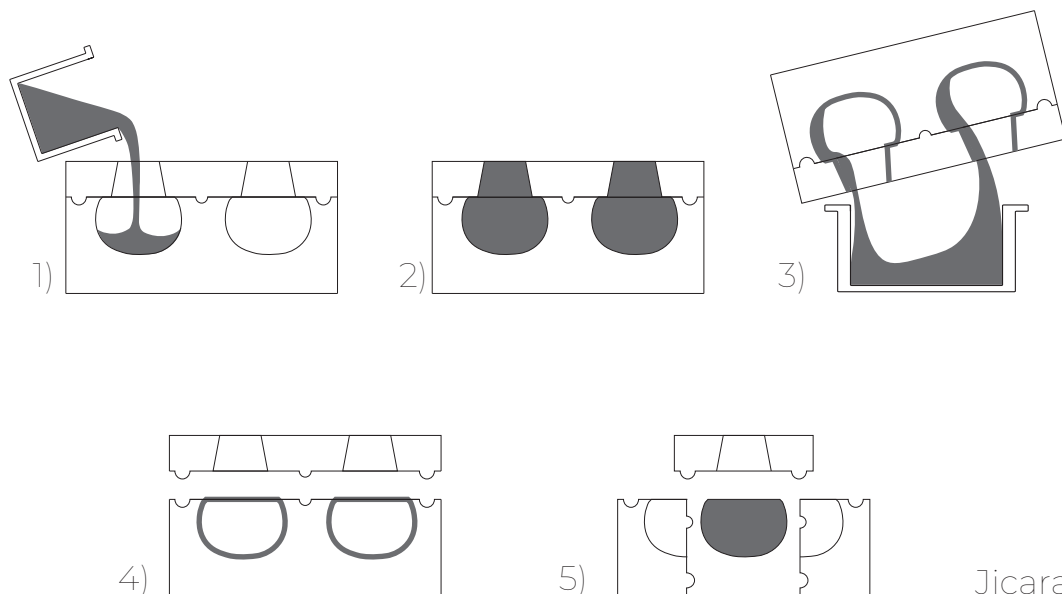
Los modelos en 3D fueron lijados y pulidos y posteriormente utilizados para la realización de los moldes de yeso, un molde para cada pieza con excepción de la jicara que el molde puede producir dos piezas por vaciado. Todos con un vertedero, que permiten el flujo de la barbotina dentro del molde. (El molde Requiere de 2-3 días de secado para el proceso de vaciado).

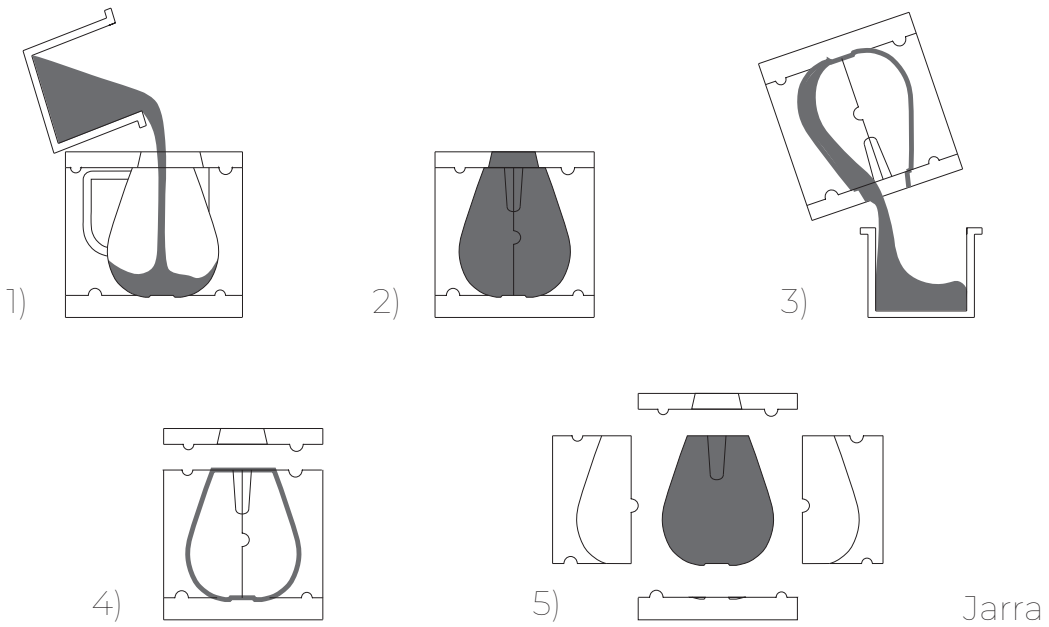
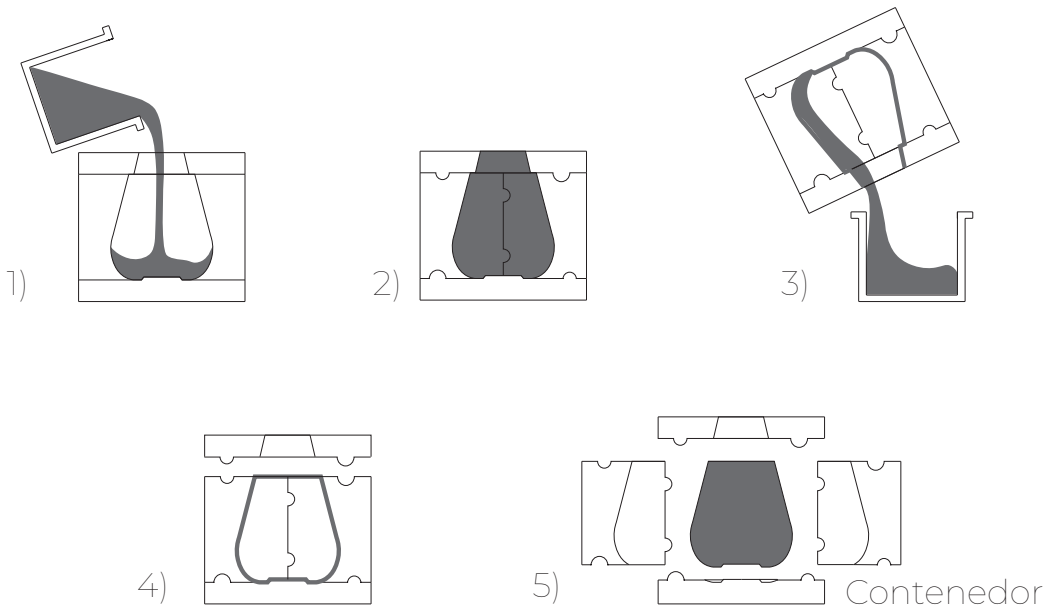


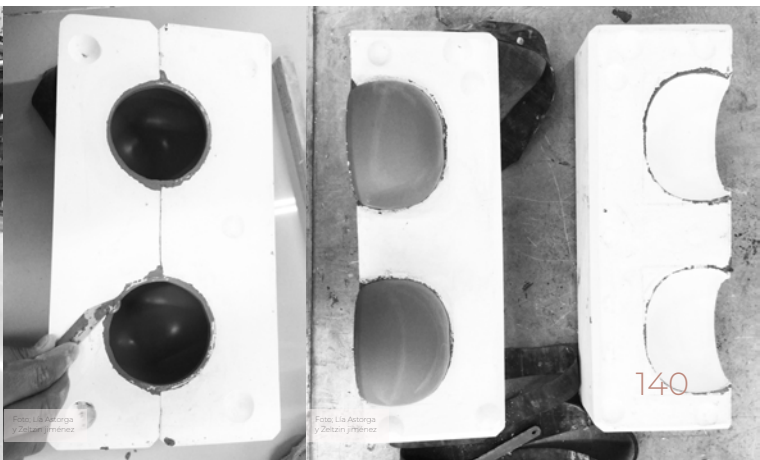
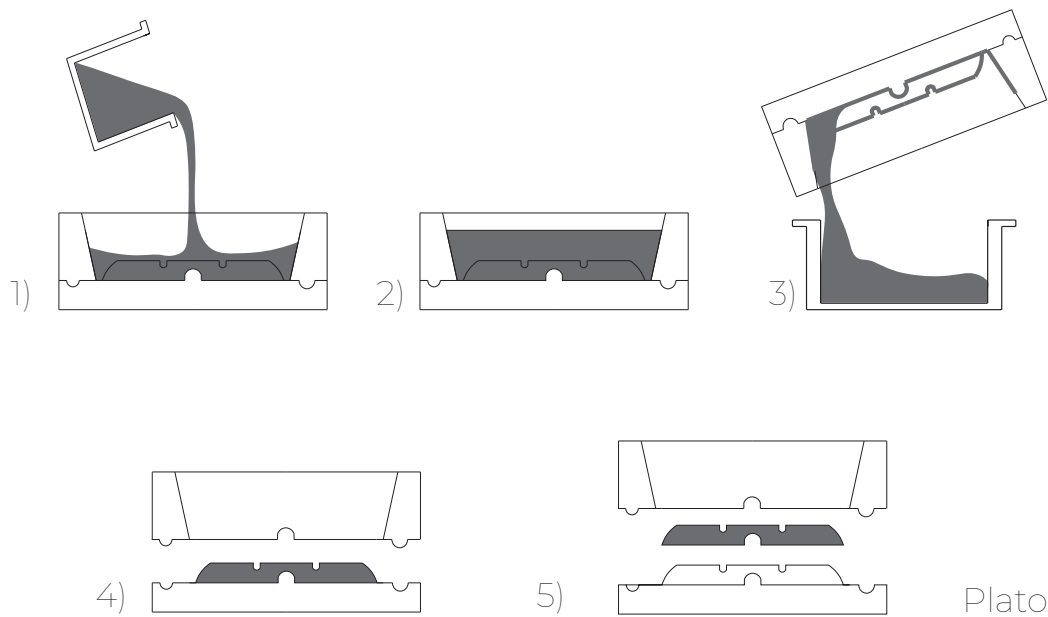
Vaciado. Se vierte barbotina y se mantiene contenida en el molde durante aproximadamente 25 min. Hasta que las piezas cuenten con una pared de 3 a 5 mm, después se voltea el molde boca abajo y se deja escurrir, con el fin de que salga la barbotina sobrante. Al extraer las piezas del molde, se recortan los sobrantes manualmente.

Los siguientes esquemas muestran el proceso de moldeo por vaciado en cada una de nuestras piezas de cerámica.

- 1) Se vierte la barbotina en el molde.
- 2) El molde absorbe la barbotina formando una pared en el interior del molde.
- 3) Se retira el exceso de barbotina.
- 4) Se corta el exceso de material que quede sobre el vertedero.
- 5) Se retira la pieza.







Después de dejar secar las piezas aproximadamente un día, obteniendo una dureza de cuero en ellas, se procede al pulido de las piezas con esponja húmeda.



Se realiza la primer quema (sancocho) a una temperatura de 1000°C- 1060° C.

*Este paso es opcional para algunos talleres de cerámica, los cuales esmaltan cuando las piezas están en dureza de cuero, realizando una sola quema.

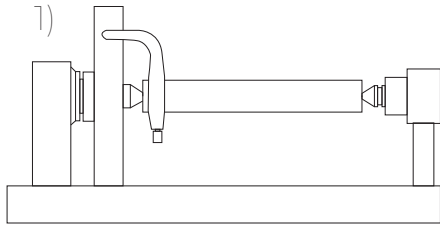
Esmaltado o vidriado. Se recubre la pieza con el esmalte y se realiza una ultima quema a una temperatura de 1200°-1300°C para transformarlo en una capa de vidrio, la cual resulta imprescindible en productos que se encuentren en contacto con alimentos o líquidos como es el caso de Agua amarga.



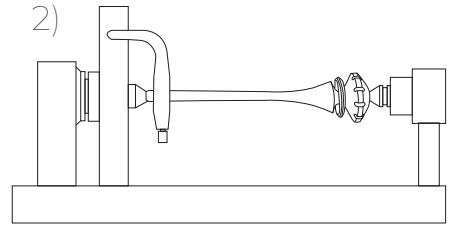
MADERA

Tradicionalmente los molinillos son producidos de madera Aile gracias a sus propiedades, siendo una madera dura y poco porosa facilita el torneado, es por eso que decidimos utilizar esta madera en nuestros productos por ser la más adecuada.

Todas las piezas de madera se propusieron y produjeron en torno para madera, excepto el espumador es el único que requiere de dos procesos el torno para madera y fresadora, los procesos pueden ser manuales o por control numérico dependiendo de la cantidad a producir, son a partir de una sola pieza de madera, torneados y posteriormente se hace fricción con un pedazo de madera lo cual produce un color oscuro para realizar los detalles de color en los objetos.



Pieza de madera (1)



Pieza terminada (2)



ERGONOMÍA

Todas las dimensiones de las piezas cerámicas y de madera fueron diseñadas y pensadas de acuerdo a las proporciones antropométricas y percentiles en Latinoamérica.

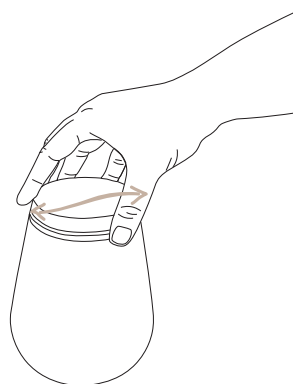
Para la circunferencia total de la jícara, el contenedor y las tapas de madera se considero el 50 percentil del diámetro de agarre de las manos, facilitando así tomar con una o ambas manos cualquiera de los objetos con facilidad.

En cuanto a la jarra (asa), el molinillo y el espumador, las medidas de largo fueron diseñadas en el percentil 95 del ancho total de la mano, permitiendo un adecuado agarre.

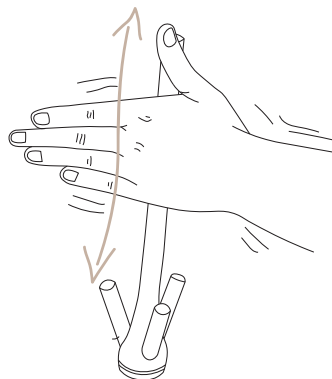
La distancia de el asa es de 100mm permitiendo el agarre de un percentil 95, con un ancho de 10mm facilitando la empuñadura de la mano sin lastimar.



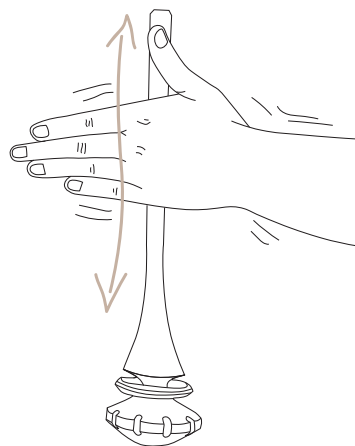
La tapa del contenedor tiene un diámetro de 80mm pensando en un percentil 50 para poder ser usada con una sola mano.



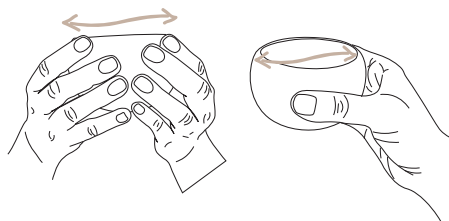
La distancia del área de agarre del espumador es de 130 mm permitiendo que el ancho total de una mano con un percentil 95, pueda usarlo con facilidad sin afectar a un percentil menor.



La distancia del área de agarre del molinillo es de 240 mm permitiendo que el ancho total de una mano con un percentil 95, pueda usarlo con facilidad sin afectar a un percentil menor.



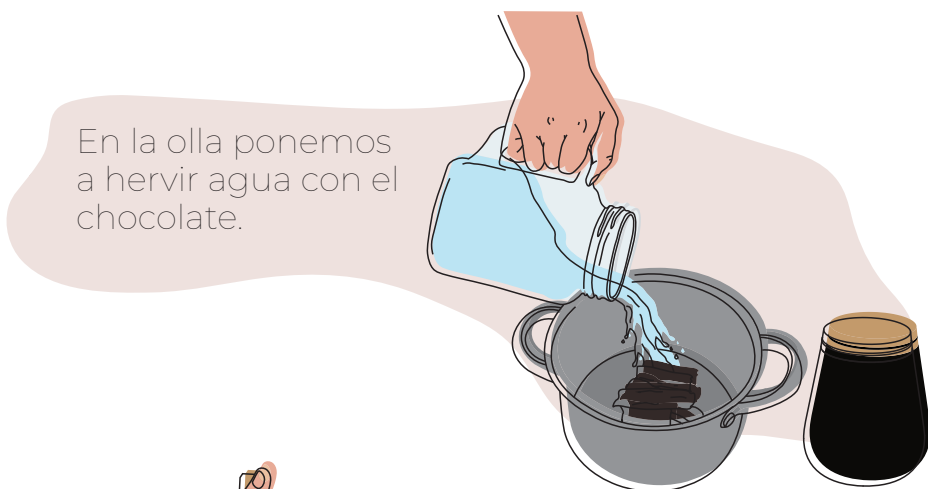
La jícara tiene un diámetro de 85mm pensando en un percentil 50 para poder ser usada con una sola mano o ambas.



SECUENCIA DE USO



Una vez adquirido el set de Agua amarga, consigue tu chocolate favorito y preparalo como mas te guste.





Con ayuda de un
cucharón sirve el
chocolate en la jarra.

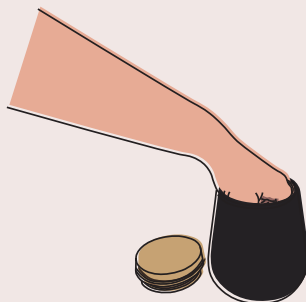
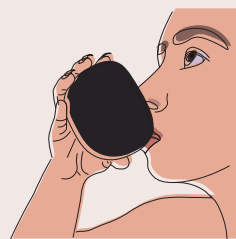


Una vez teniendo el
chocolate en la jarra continua
espumando recuerda que la
tapa permite que espumes sin
necesidad de destapar.

Sirve y acompaña
con tu pan favorito.



Recuerda que el tener contacto directo con la jícara te permite saber cuando tu chocolate tiene la temperatura para tomarlo sin tener ningún accidente.



Una vez terminado el proceso guarda tus tablillas de chocolate en el contenedor para así mantenerlas frescas.

MARCA + EMPAQUE

MARCA

Dos es un espacio creativo donde dos personas diferentes colaboran para crear objetos, experiencias y productos en conjunto.

Fundado por Zeltzin Jiménez Sánchez y Lía Astorga de Ita, Dos representa un proyecto donde se reconoce el proceso de diseño y a todos los involucrados.

Representa un diseño contribuyente, local y comunitario; porque el diseño rara vez es un esfuerzo individual, siempre es de dos y más. En Dos, buscamos hacer un diseño en común, juntando ideas y personas para lograr un objeto final que transmita un mensaje, y cree una nueva experiencia.



Dos nace como nombre de marca porque representa una realidad fundamental del diseño como disciplina: el diseño siempre requiere de al menos dos personas. Incluso un diseñador solo no está solo; existe en el mundo siempre junto con el Otro. Siempre existe algún Otro que nos inspira, de quien aprendimos, con quien trabajamos o a quien admiramos. Siempre existe algún otro que ha de usar nuestros diseños. Dos emerge del saber que el diseño no es un quehacer egoísta, sino algo formado por las diferentes manos por las que pasa; este proceso de colaboración creación y recreación entre nuestro Ser y el Otro es lo importante para nosotras. Esto es lo que significa Dos. Con este nombre buscamos reconocer y agradecer simbólicamente a todas y todos los que nos han ayudado a lograr este proyecto, y esta marca.

Dos es el encuentro y la colaboración que son el corazón del diseño.



El concepto nace de del número dos en maya, en el que la unidad se representa por un punto, hasta el número 5 el cual se representa con una raya horizontal.



En la letra cursiva se escriben las palabras uniendo cada letra con la otra, así en esta marca representa la union de las personas que se van uniendo, y haciendo posible, de proceso de creación de un objeto o experiencia.

Los pueblos mayas fueron y son de las culturas más importantes en mesoamérica entre otras cosas por sus avances matemáticos; como podemos ver en su concepción y uso del cero hasta sus cálculos astronómicos. La cultura maya también es una de las más importantes para nosotras por la importancia que tenía el cacao en su economía y cosmovisión. En el Popol Vuj podemos ver la importancia del cacao, cuando los primeros hombres, hechos de maíz, hallan su tierra prometida en la que crecen dos tipos de maíz y dos tipos de cacao:

“de esta manera se llenaron de alegría, porque habían descubierto una hermosa tierra llena de deleites, abundante en mazorcas amarillas y mazorcas blancas y abundante también en pataxte y cacao”.

Dos además representa el encuentro de dos mundos; el encuentro — terrible y violento — que dio origen a nuestra cultura. Es por ello que usamos el numeral maya y la palabra castellana. Es por ello que produjimos un juego de chocolate, producto del encuentro. Es por ello que somos Dos.

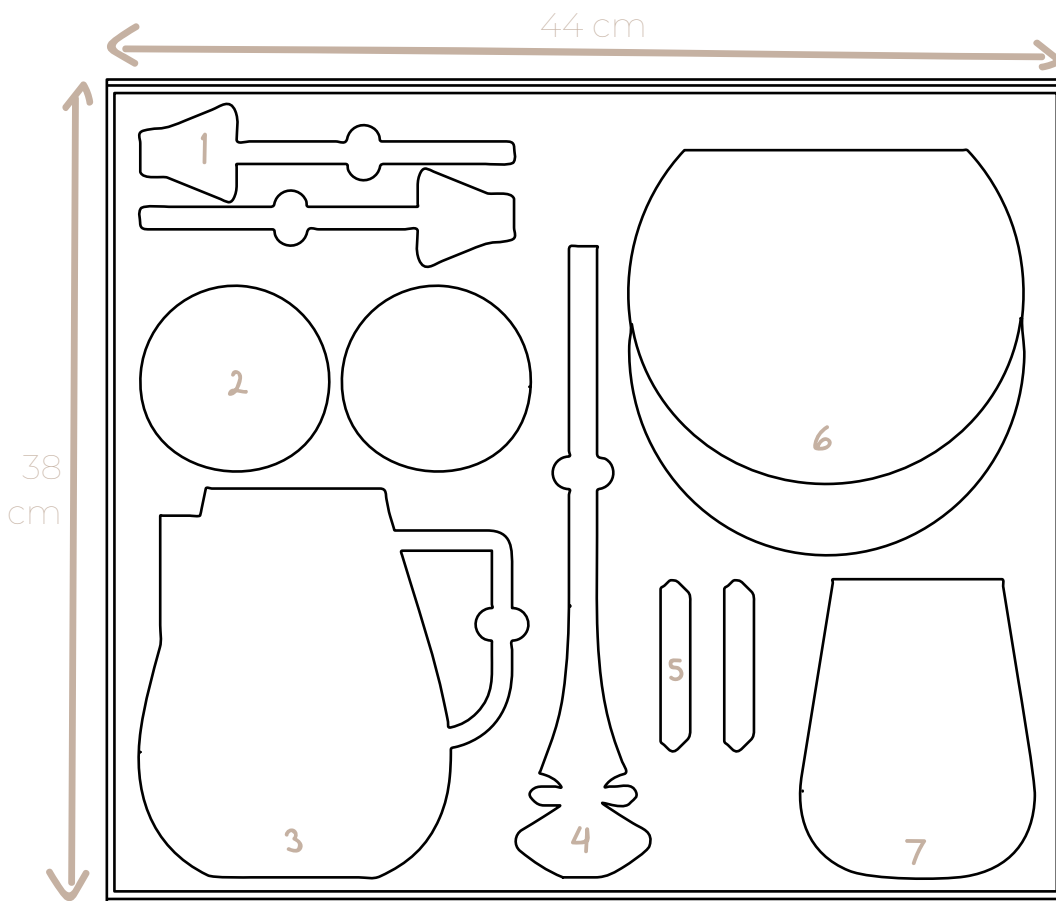
EMPAQUE

El empaque de un producto es tan importante como el objeto mismo. Nuestro empaque intenta tener las mismas características que *Agua amarga*; busca ser un espacio sencillo, seguro, acogedor y funcional. Es un caja de 3 mm de grosor con tapa abatible y que cierra con imán. La caja contiene en su interior una espuma de protección con espacios individuales para que cada pieza tenga un lugar propio. Y en la parte superior de la tapa tiene grabado la imagen de referencia de *Agua amarga*.



Diseño: Diego Díaz de
Guzmán Salinas



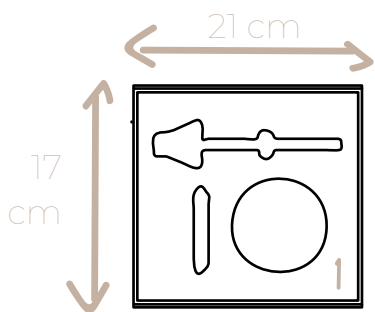


Las medidas generales de
la caja son:
38 x 44 x 17 cm

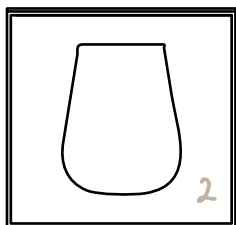
Las medidas de la espuma
interior son:
36.8 x 43.4 x 8 cm

El acomodo de las piezas
en la espuma es:

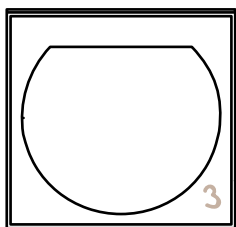
- 1 Espumadores (2 pzas)
- 2 Jícaras (2 pzas)
- 3 Jarra + tapa (1 pza c/uno)
- 4 molinillo (1 pza)
- 5 Rodetes (2 pzas)
- 6 Platos (2 pzas)
- 7 Contenedor + tapa (1 pza c/uno)



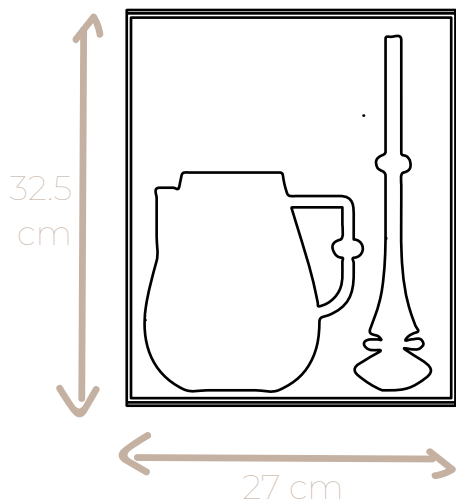
Como las piezas de *Agua amarga* también se venden por separado, tenemos dos tamaños más de cajas.



La caja chica mide 17 x 21 x 13 cm y espuma de 15.8 x 20.4 x 6 cm



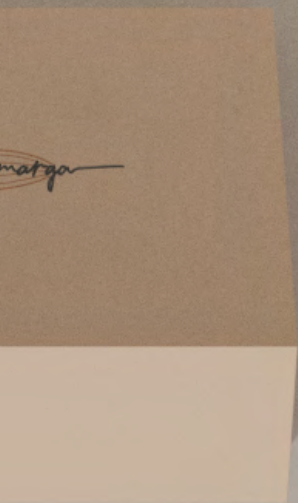
Cada caja puede ser para:
 1 Jícara + rodete + espumador (1 pza c/uno)
 2 Contenedor + tapa (1 pza c/uno)
 3 Plato (1 pza)



La caja mediana es para una jarra con tapa y un molinillo y sus medidas son 32.5 x 27 x 17 cm. Con una espuma de 31.3 x 26.4 x 8 cm.

agua amarga

agua amarga



COSTOS

COSTO DISEÑO

El salario mensual de un diseñador recién egresado de licenciatura varía entre \$6000 - \$14000_{MXN}

Suponiendo que el diseñador gane:

Sueldo promedio	\$8,000 _{MXN}
Horas mensuales	160
Horas diarias	8
Sueldo por hora	\$50 _{MXN}
5% gastos indirectos	\$2.5 _{MXN}
15% IVA	\$7.5 _{MXN}
 COSTO TOTAL POR HORA	 \$60 _{MXN}
 HORAS TOTALES DEL DISEÑO	 160

COSTOS TOTALES DE DISEÑO \$9,600_{MXN}

COSTOS CERÁMICA

Costo de producción de prototipos impresos en 3D

Costo por impresión de:

COSTOS PROTOTIPOS

1 Jarra	\$1,300 _{MXN}
1 Plato	\$300 _{MXN}
2 Jícaras	\$420 _{MXN}
1 Contenedor	\$430 _{MXN}
TOTAL	\$2,750 _{MXN}

Costo de producción de moldes de yeso para la producción de piezas de cerámica.

COSTOS MOLDES	Molde de:	
	1 Jarra	\$1,500 _{MXN}
	1 Plato	\$600 _{MXN}
	2 Jícaras	\$700 _{MXN}
	1 Contenedor	\$600 _{MXN}
	TOTAL	\$3,400 _{MXN}

Costo total de producción de modelos y moldes de las piezas cerámicas

COSTOS ANTES DE LAS PIEZAS	Total impresión	\$2,750 _{MXN}
	Total moldes	\$3,400 _{MXN}
	TOTAL	\$6,150 _{MXN}

Costo de producción de piezas cerámicas en el taller
DNC en la Ciudad de México.

Costo por pieza de:

COSTOS PIEZAS

1 Jarra	\$216 _{MXN}
1 Plato	\$120 _{MXN}
1 Jícara	\$84 _{MXN}
1 Contenedor	\$108 _{MXN}
TOTAL	\$528 _{MXN}

Según el costo por pieza:

COSTO PRODUCCIÓN POR JUEGO

1 Jarra	TOTAL
2 Platos	\$732 _{MXN}
2 Jícaras	
1 Contenedor	

COSTOS MADERA

Costo de producción de las piezas de madera.

Costo por pieza de:

COSTOS PIEZAS

1 Molinillo	\$75 _{MXN}
1 Tapa jarra	\$45 _{MXN}
1 Tapa cont.	\$35 _{MXN}
1 Rodete	\$15 _{MXN}
1 Espumador	\$55 _{MXN}
TOTAL	\$225 _{MXN}

Según el costo por pieza:

COSTO PRODUCCIÓN POR JUEGO

1 Molinillo	TOTAL
1 Tapa jarra	\$295 _{MXN}
1 Tapa cont.	
2 Rodetes	
2 Espumadores	

COSTOS FINALES

Costos finales de cada pieza y el juego completo.

		Precio producción	Precio al público
COSTOS PIEZAS	1 Jarra	\$216 _{MXN}	\$360 _{MXN}
	1 Plato	\$120 _{MXN}	\$200 _{MXN}
	1 Jícara	\$84 _{MXN}	\$140 _{MXN}
	1 Contenedor	\$108 _{MXN}	\$180 _{MXN}
	1 Molinillo	\$75 _{MXN}	\$125 _{MXN}
	1 Tapa jarra	\$45 _{MXN}	\$75 _{MXN}
	1 Tapa cont.	\$35 _{MXN}	\$58 _{MXN}
	1 Rodete	\$15 _{MXN}	\$25 _{MXN}
	1 Espumador	\$55 _{MXN}	\$91 _{MXN}
COSTOS JUEGO	INCLUYE		
	1 Jarra con tapa		
	1 Molinillo		
	1 Contenedor con tapa	\$1,027 _{MXN}	\$1,700 _{MXN} *
	2 Platps		
	2 Jícaras		
	2 Rodetes		
	2 Espumadores		

* Precio de producción + \$160 para recuperar el gasto de diseño en 3 mes + \$102.5 para recuperar el gasto de modelos y moldes en 3 meses + 30% del total para ganancia neta. Esto considerando que se vendan 20 juegos cada mes.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Agua amarga representa una relectura tanto del ritual del chocolate como de los objetos utilizados durante el mismo. Los elementos que conforman esta colección pretenden convertirse en piezas de uso cotidiano para hogares mexicanos. Al mismo tiempo, con esta producción pretendemos aportar al diseño mexicano. Si bien el diseño en México es una disciplina amplia y heterogénea, creemos que con este proyecto hemos logrado piezas que reflejan la mexicanidad, no con el uso de “lugares comunes” sino apelando a la experiencia fenomenológica de preparar y beber chocolate caliente, que compartimos todos los mexicanos. No pretendemos revolucionar el modo de beber chocolate, ni crear una nueva experiencia de uso a costa de una tradición milenaria, más bien esperamos que agua amarga permita revalorar y retomar ese acto lúdico de batir, servir y beber. Por ello incluimos además del molinillo, los espumadores individuales, que aunque son comunes en algunas partes del país, no son comunes en los hogares modernos. Lo mismo con los rodetes y las jícaras, pues precisamente el incluir estos elementos tradicionales en un juego de chocolate moderno, consigue el regreso de este ritual del juego, y el disfrute a la cotidianidad de la cocina mexicana moderna.

Reconocemos que a través de estos años de formación hemos conseguido la experiencia y las capacidades técnicas para lograr algo como agua amarga. Esta etapa de aprendizaje ha sido fundamental para acercarnos al diseño no sólo teóricamente sino de forma muy práctica y vivencial. Esto nos parece de lo más importante, pues ha hecho posible que podamos emprender este proyecto con seguridad y resolviendo el reto que implica un proyecto de diseño como el que nos planteamos para esta tesis. Esta formación nos ha llevado al punto en que nos encontramos ahora y nos ha provisto de capacidades que nos han sido útiles a lo largo del proceso que implicó realizar estas piezas, y que nos permitieron participar en la parte de producción y tener las bases para saber cómo auxiliarnos, de manera precisa y con diseños bien definidos, del trabajo de artesanos y especialistas que nos permitieron completar las piezas de nuestro diseño.

Lograr un diseño como éste, no sólo nos mostró las capacidades técnica y teóricas que hemos adquirido en la carrera, y sin las cuales no lo hubiéramos conseguido, sino que además éstas nos permitieron imaginar una conceptualización de objetos que son diseños mexicanos. Nos parece muy importante que a partir de una inspiración originada en los objetos tradicionales mismos pudimos recrear y aproximarnos a éstos desde la perspectiva del diseño mexicano. Estos objetos poseen una identidad arraigada en lo que son, en cómo funcionan y en la historia que cuentan y eso se refleja en sus características físicas, en su hechura y en los materiales que utilizan, todos estos elementos deben ser considerados cuidadosamente en una redefinición de los mismos. Conseguir como resultado que los objetos creados sean mexicanos, es algo mucho más profundo y vá más allá de que solo ‘parezcan’ mexicanos, pues en este último caso el diseño se guía por algún tipo de estereotipo y la autenticidad de la pieza se pierde. Creemos que el diseño mexicano es realizado y conceptualizado por manos y mentes mexicanas, pero al mismo tiempo tiene un atractivo universal, es decir, rebasa el ámbito estrictamente local.

Por último, es importante señalar que en este proyecto no se trabajó solamente con un objeto, sino con un conjunto de objetos que deben ser armonizados en términos del diseño desde una mirada global. Debemos considerar la imagen del conjunto y de hacer compatibles entre sí a cada uno de los elementos de este conjunto. El diseño entonces debe ser comprensivo en el sentido de abarcar a todos y lograr una idea del grupo como una sola entidad en la que se vea reflejada la unidad del diseño. Cada pieza debe ir con las demás para dar un resultado de homogeneidad, pero a la vez de cierta heterogeneidad, pues también es cierto que cada una de las piezas tiene su propio carácter individual.



REFERENCIAS + ANEXO + PLANOS

BIBLIOGRAFÍA + REFERENCIAS

Dakin Karen & Wichmann Søren, "CACAO AND CHOCOLATE A Uto-Aztecan perspective", *Ancient Mesoamerica* 11, Cambridge University Press, 2000, pp 55-75

Kaufman Terrence & Justeson John, "THE HISTORY OF THE WORD FOR CACAO IN ANCIENT MESOAMERICA", *Ancient Mesoamerica* 18, Cambridge University Press, 2007, pp 193-237

Chocolatl, Nahuatl Dictionary
https://nahuatl.uoregon.edu/content/chocolatl?fbclid=I-wAR1OgLTLeEgWW1_WkfLOG2lLI4lu2twVoNYPX4t2d_c7leanKj4MAVi2w Frances Karttunen, *An Analytical Dictionary of Nahuatl*, Norman: University of Oklahoma Press, 1992, 54. (Consultado el 1ro de Junio de 2020, a las 15:00)

Coe, Sophie & Michael Coe, *The Truly History of Chocolate*, Thames & Hudson, 2013,

De Sahagún, Fray Bernardino, *Historia General de las Cosas de la Nueva España*, Tomo I (Libros I al IV), Editorial Pedro Robredo, México, 1938, 396 pp.

Díaz del Castillo, Bernal, *La Verdadera Historia de la Conquista de la Nueva España*, (Aparato de variantes) Edición de Guillermo Serés, 1013 pp. Disponible en: http://www.rae.es/sites/default/files/Aparato_de_variantes_Historia_verdadera_de_la_conquista_de_la_Nueva_Espana.pdf (Consultado el 6 de mayo de 2019, a las 16:15)

Gage, Thomas, *El Inglés Americano: Sus trabajos por mar y tierra*, Traducción de Stella Mastrángelo, Libros del Umbral, Fideicomiso Teixidor, México, 2001, 522 pp.

Katzew, Ilona, *La Pintura de Castas*, Conaculta/Turner, 2004, 239 pp.

Martínez Borrero, Juan, *Historia de la Gastronomía 2*, Programa de la Gastronomía en la Cultura segunda parte, Facultad de Ciencias de la Hospitalidad, Universidad de Cuenca, Ecuador. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/28942252/Historia-de-la-Gastronomia-2> (Consultado el 12 de mayo de 2019, 22:21)

2019 Design Trends Guide, behance, varios autores, 2018 <https://www.behance.net/gallery/71481981/2019-Design-Trends-Guide>

Tastemaking: 2019 Design Trends, Jon Moore, medium, Jan 14 <https://medium.com/ux-power-tools/tastemaking-2019-design-trends-4ef4ea06d00d>

The 9 big design trends of 2019, MARK WILSON, fastcompany ,12.19.18, <https://www.fastcompany.com/90281299/the-9-big-design-trends-of-2019>

MOLINILLO La Jornada, sección Cultura, página Tradición y Cultura <https://www.jornada.com.mx/2002/01/24/tradicion.html>

FIVE MAJOR TRENDS SHAPING PRODUCT DESIGN, NEHA MISTRY yankodesign, 01/09/2019, <https://www.yankodesign.com/2019/01/09/five-major-trends-shaping-product-design/>

Mejuki Made - clubmonaco: Minimalist Danish ceramics from Keramik og Glasværkstedet. <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666468473567/>

Claudia Lau - The Design Files | Australia's most popular design blog. <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666469142822/>

Graphic exchange - Kool & Kreativ <https://www.pinterest.com.mx/pin/582723639264295788/>

Amanda Morono https://www.pinterest.com.mx/pin/AbLQZ5NaSKzhibHA_tNiphDa-VkVCM50b3z4wRUU7b33AxW3jVDww/

Hasami Porcelain Small Mug in Natural <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666467353625/>

WORKSHOP <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666467333471/>

Handthrown Dipped Ceramic Vase <https://www.pinterest.com.mx/-pin/405253666467333438/>

NYHETER FRA STELTON // VINN KAFFEBRYGGER! (ELISABETH HEIER) <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666466648074/>

SORS. <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666466799202/>

Curating Neighbours-exhibition, styling and photography for Artek <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666466799240/>

Maca <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666467333408/>

JILL SHADDOCK CERAMICS <https://www.pinterest.com.mx/-pin/405253666467333556/>

51 Cozy Bedrooms With How-To Tips & Inspiration <https://www.pinterest.com.mx/pin/405253666474371919/>

Contemporary Living Room Design Ideas To Inspire You <https://www.pinterest.pt/pin/246220304617390830/>

Clothes Rack | minimalistisk garderobestativ | MALLING LIVING <https://www.pinterest.co.uk/pin/645703665306420322/>

House of Grey on Instagram: "Shower meditation. Visualise stress flowing away and a feeling of light <https://www.pinterest.com.mx/-pin/331155378852861339/>

10 Scandinavian Design Styles That Can Be Inspiring Your Future Home — TERACEE <https://www.pinterest.de/pin/324540716895390210/>

ANEXO

ANEXO

Tabla de medidas antropométricas estimadas de la mano. Del libro 'Bodyspace. Antopometry, Ergonomics and the Design of Work' de Stephen Pheasant.

84

BODYSPACE

Table 5.1 Anthropometric estimates for the hand (all dimensions in mm).

Dimension	Men				Women			
	5th %ile	50th %ile	95th %ile	SD	5th %ile	50th %ile	95th %ile	SD
1. Hand length	173	189	205	10	159	174	189	9
2. Palm length	98	107	116	6	89	97	105	5
3. Thumb length	44	51	58	4	40	47	53	4
4. Index finger length	64	72	79	5	60	67	74	4
5. Middle finger length	76	83	90	5	69	77	84	5
6. Ring finger length	65	72	80	4	59	66	73	4
7. Little finger length	48	55	63	4	43	50	57	4
8. Thumb breadth (IPJ) ^a	20	23	26	2	17	19	21	2
9. Thumb thickness (IPJ)	19	22	24	2	15	18	20	2
10. Index finger breadth (PIPJ) ^b	19	21	23	1	16	18	20	1
11. Index finger thickness (PIPJ)	17	19	21	1	14	16	18	1
12. Hand breadth (metacarpal)	78	87	95	5	69	76	83	4
13. Hand breadth (across thumb)	97	105	114	5	84	92	99	5
14. Hand breadth (minimum) ^c	71	81	91	6	63	71	79	5
15. Hand thickness (metacarpal)	27	33	38	3	24	28	33	3
16. Hand thickness (including thumb)	44	51	58	4	40	45	50	3
17. Maximum grip diameter ^d	45	52	59	4	43	48	53	3
18. Maximum spread	178	206	234	17	165	190	215	15
19. Maximum functional spread ^e	122	142	162	12	109	127	145	11
20. Minimum square access ^f	56	66	76	6	50	58	67	5

Notes:

^a IPJ is the interphalangeal joint, i.e. the articulations between the two segments of the thumb;

^b PIPJ is the proximal interphalangeal joint, i.e. the finger articulation nearest to the hand;

^c as for dimension 12, except that the palm is contracted to make it as narrow as possible;

^d measured by sliding the hand down a graduated cone until the thumb and middle fingers only just touch;

^e measured by gripping a flat wooden wedge with the tip end segments of the thumb and ring fingers;

^f the side of the smallest equal aperture through which the hand will pass.

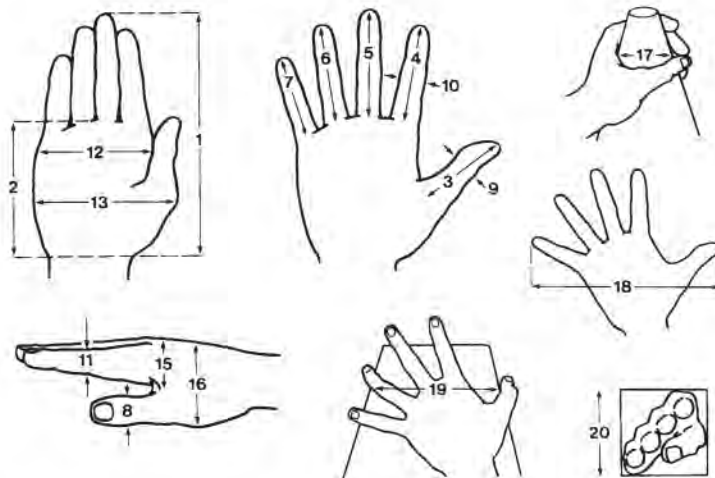


Figure 5.1 Anthropometry of the hand, as given in Table 5.1.

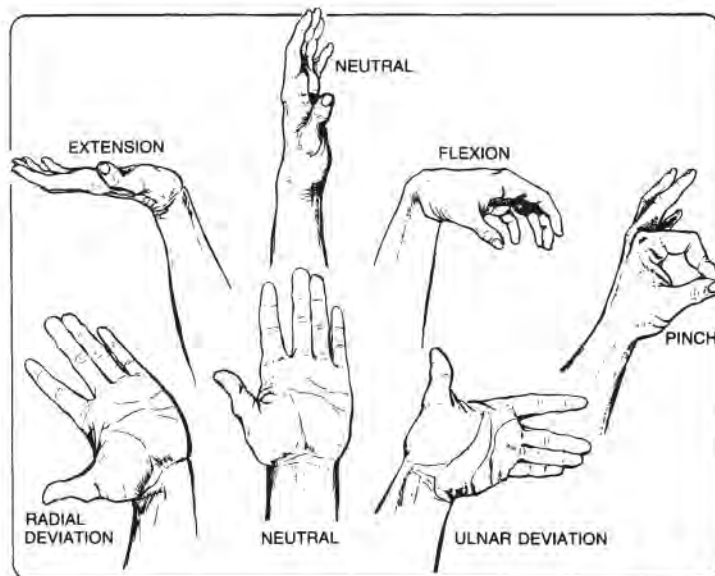
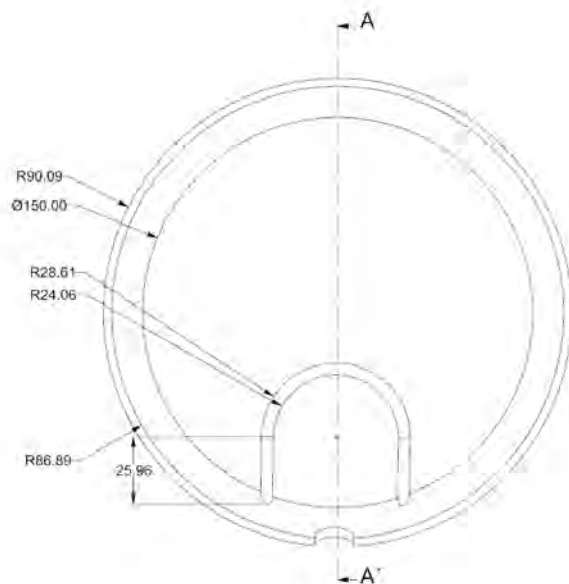
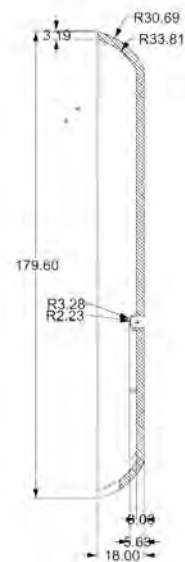


Figure 5.2 Hand and wrist postures. (From V. Putz-Anderson, *Cumulative Trauma Disorders*, Taylor & Francis, 1988, fig. 15, p. 54, reproduced with kind permission.)

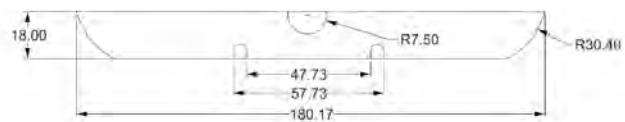
PLANOS



Vista superior



Sección A-A'

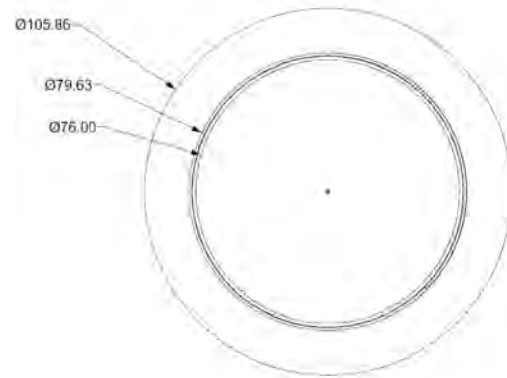


Vista frontal

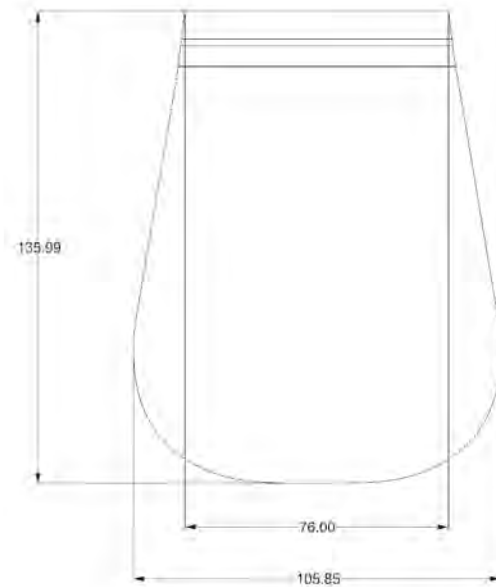


Isometrico Esc:1:2

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:2
PROYECTO Plato		A3	
PLANO Vistas generales y corte		COTAS mm	1 / 18



Vista superior

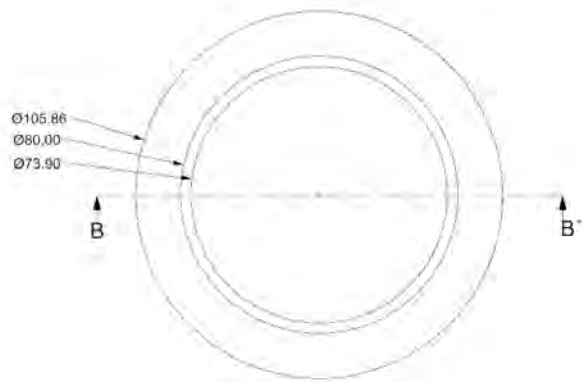


Vista frontal

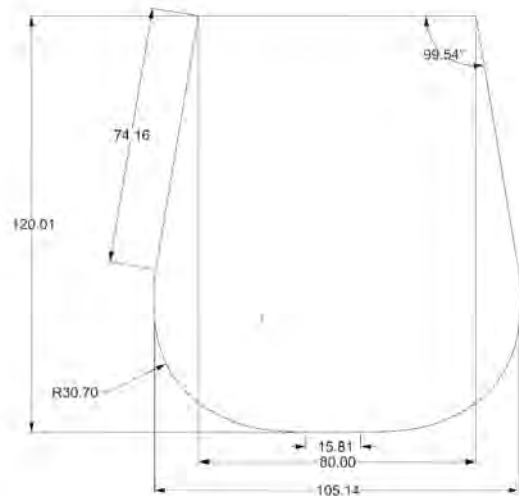


Isometrico Esc:1:2

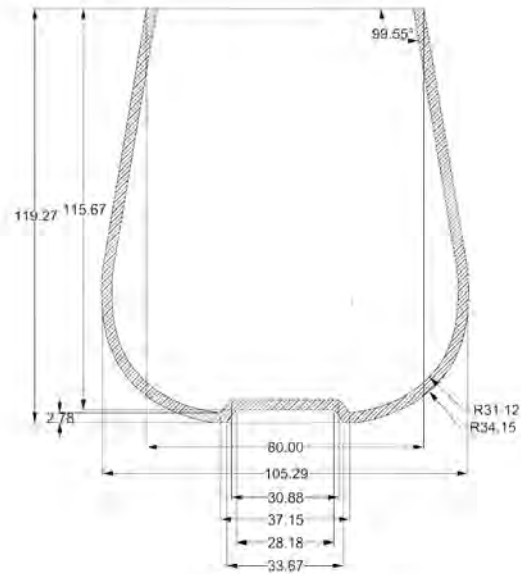
Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:1.5
PROYECTO Contenedor y plato		A3	
PLANO Vistas generales		COTAS mm	2 / 18



Vista superior



Vista frontal

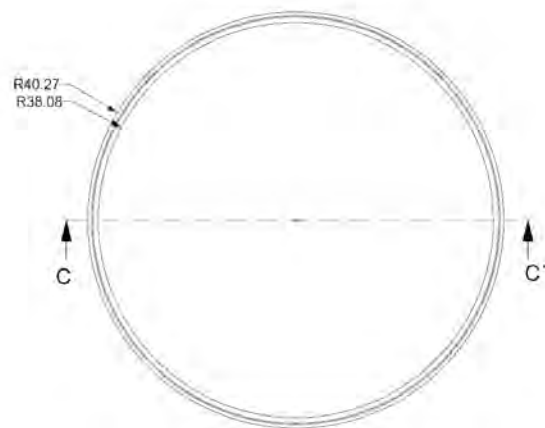


Sección B-B'



Isometrico Esc:1:2

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:1.5
PROYECTO Contenedor		A3	
PLANO Vistas generales y corte		COTAS mm	3 / 18



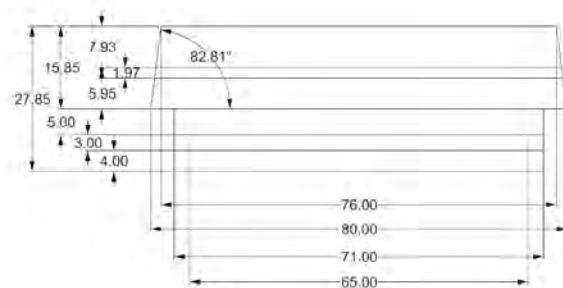
Vista superior



Sección C-C'



Isometrico Esc:1:2



Vista frontal

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:1
PROYECTO Plato		A3	
PLANO Corte		COTAS mm	4 / 18

C01



C02



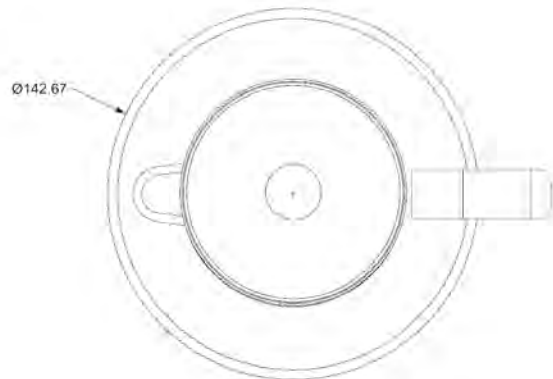
CLAVE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO
C01	1	TAPA	MADERA	NATURAL
C02	1	CONTENEDOR	CERAMICA	ESMALTE
Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez		CIDI UNAM		FECHA 05/07/2020
PROYECTO Contenedor y tapa				esc:
PLANO Explosivo				COTAS mm

A

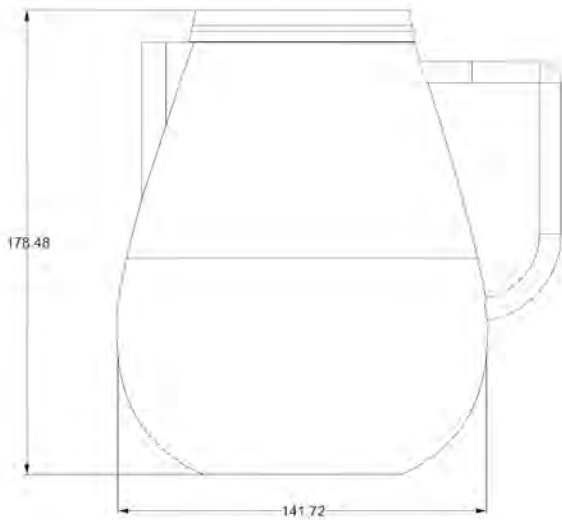
B

C

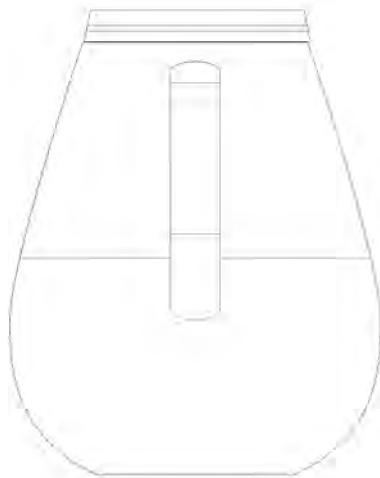
D



Vista superior



Vista frontal

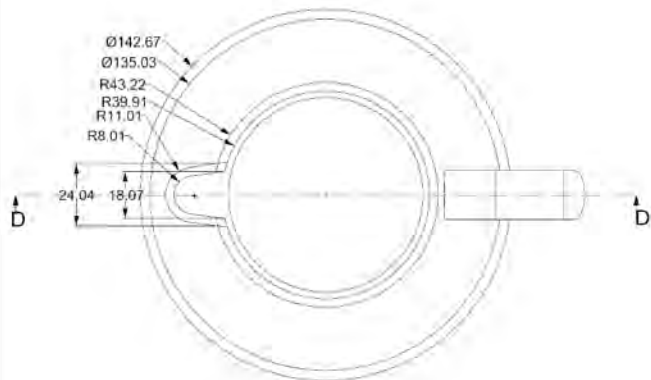


Vista lateral

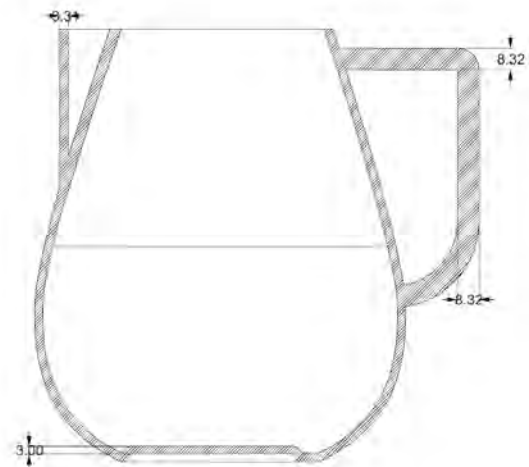


Isometrico Esc:1:2

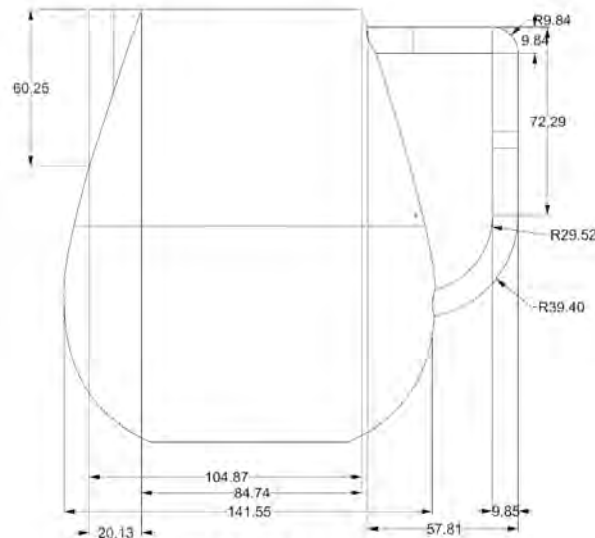
Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:2
		A3	
PROYECTO Jarra y tapa		COTAS mm	6 / 18



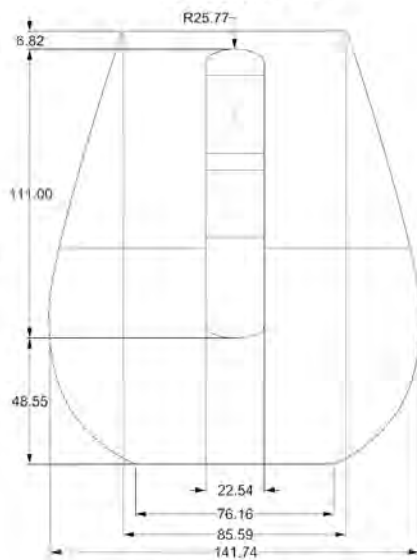
Vista superior



Sección D-D'



Vista frontal

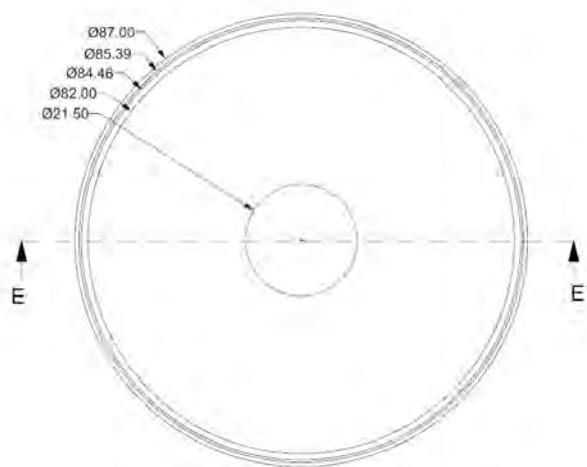


Vista lateral

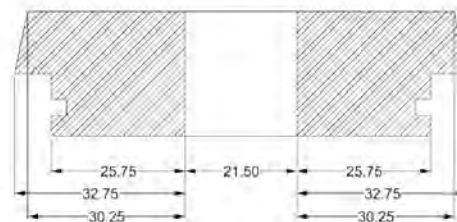


Isometrico Esc:1:2

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez PROYECTO Jarra PLANO Vistas generales y corte	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:2
		A3	
	COTAS mm		7 / 18



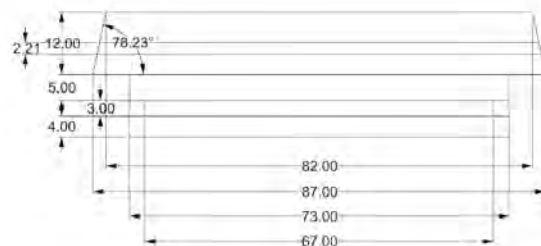
Vista superior



Sección E-E'



Isometrico Esc:1:1



Vista frontal

Lia Astorga de Ita
Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez

CIDI UNAM

FECHA
05/07/2020

esc:
1:1

PROYECTO
Tapa

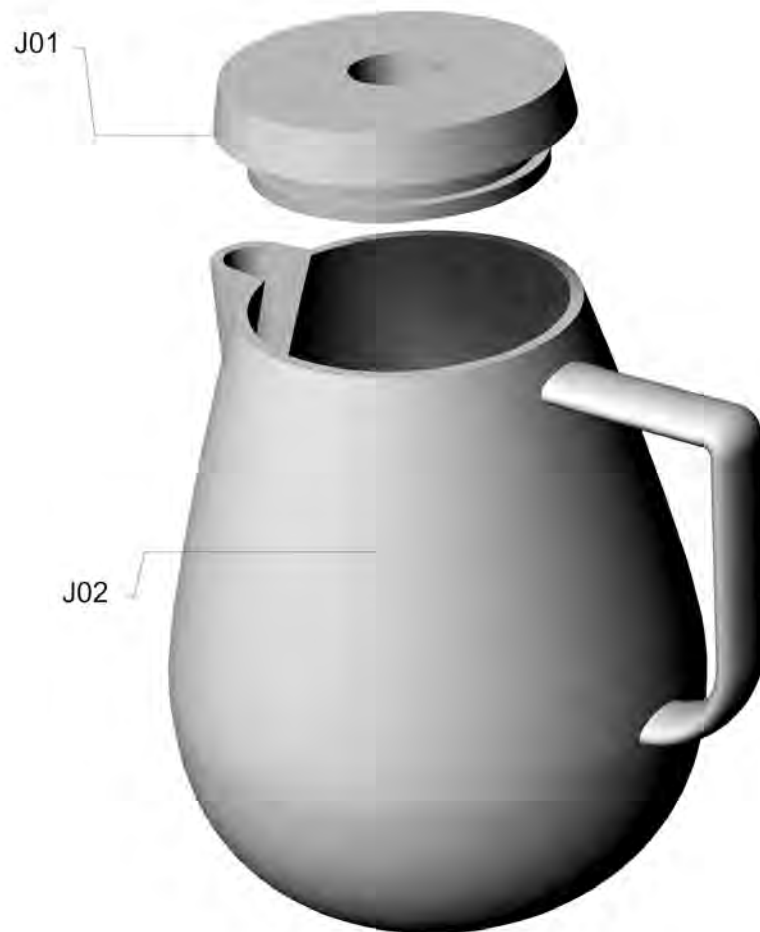
A3



PLANO
Vistas generales y corte

COTAS
mm

8 / 18



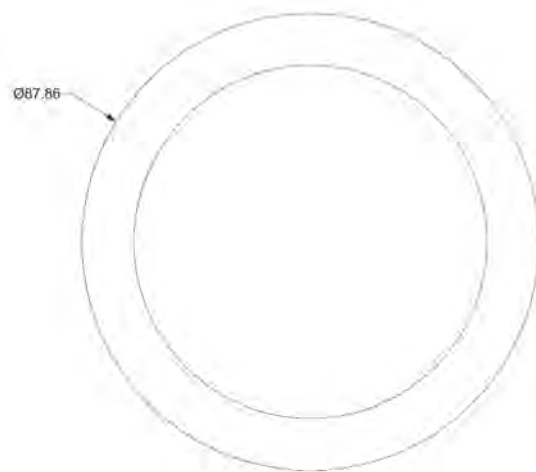
CLAVE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO
J01	1	TAPA	MADERA	NATURAL
J02	1	JARRA	CERÁMICA	ESMALTE
Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez		CIDI UNAM		FECHA 05/07/2020
PROYECTO Jarra y tapa				esc: 
PLANO Explosivo				COTAS mm 9 / 18

A

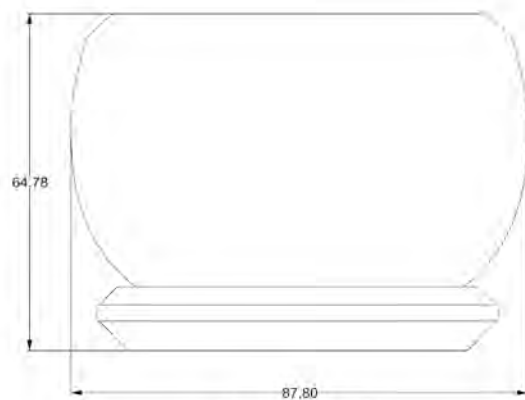
B

C

D



Vista superior



Vista frontal



Isometrico Esc:1:1

Lia Astorga de Ita
Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez

CIDI UNAM

FECHA
05/07/2020

esc:
1:1

PROYECTO
Jicara y rodete

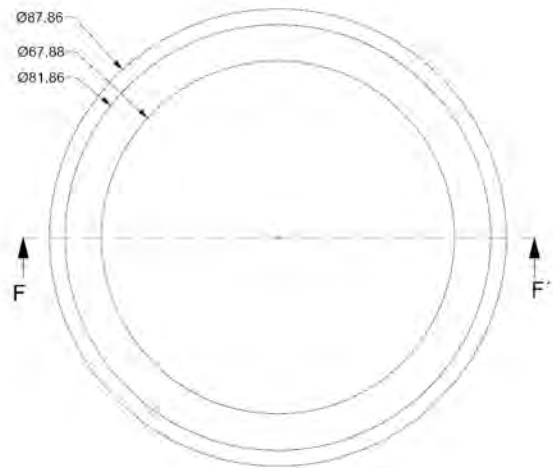
A3



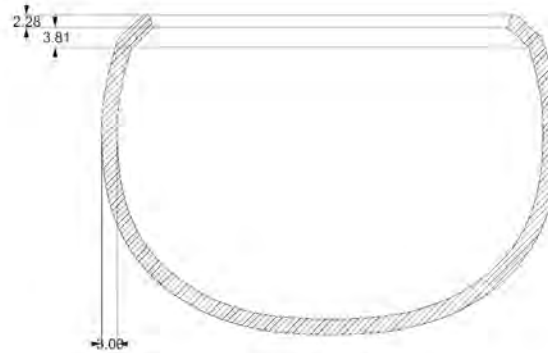
PLANO
Vistas generales

COTAS
mm

10/18



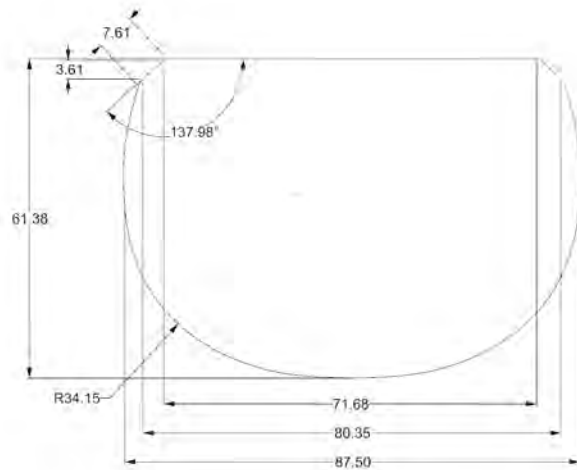
Vista superior



Sección F-F'

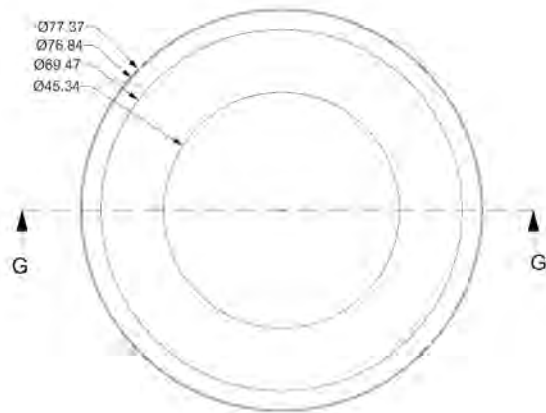


Isometrico Esc:1:1

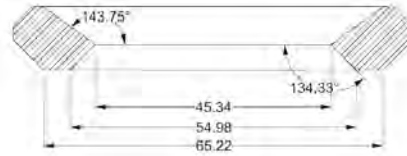


Vista frontal

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:1
PROYECTO Jicara		A3	
PLANO Vistas generales y corte		COTAS mm	11/18



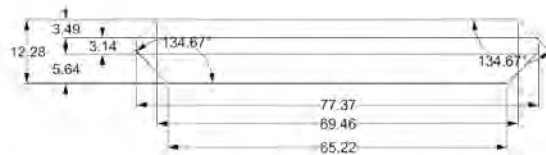
Vista superior



Sección G-G'



Isometrico Esc:1:1



Vista frontal

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:1
PROYECTO Plato		A3	
PLANO Corte		COTAS mm	12/18

R01



R02



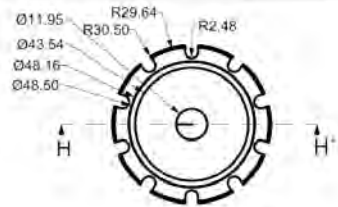
CLAVE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO
J01	1	JICARA	CERÁMICA	ESMALTE
J02	1	RODETE	MADERA	NATURAL
Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez		CIDI UNAM		FECHA 05/07/2020
PROYECTO Jicara y rodete				esc:
PLANO Explosivo				COTAS mm

A

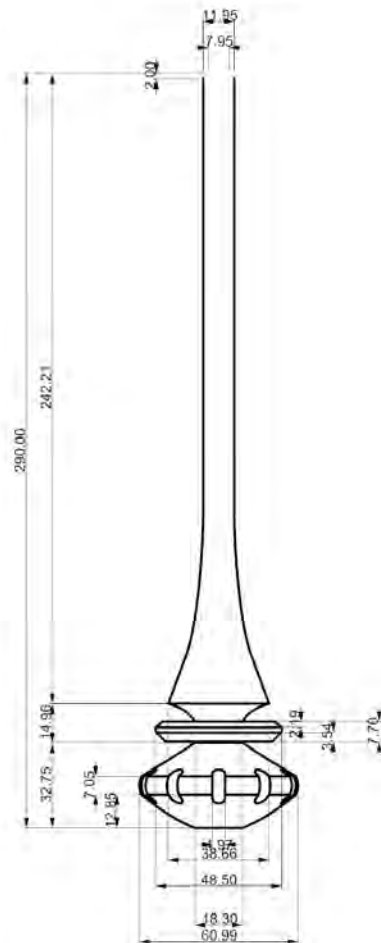
B

C

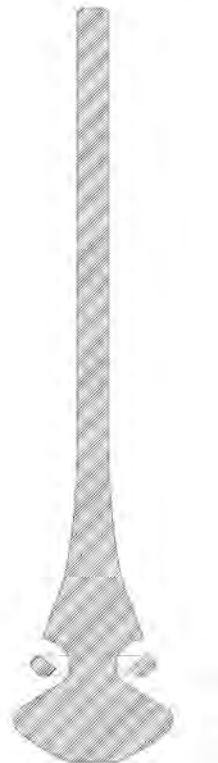
D



Vista superior



Vista frontal

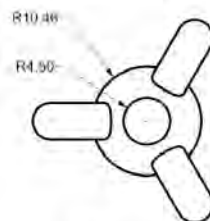


Sección H-H'



Isometrico Esc:1:2

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:2
PROYECTO Molinillo		A3	
PLANO Vistas generales y corte		COTAS mm	14/18



Vista superior



Vista frontal



Isometrico Esc:1:2

Lia Astorga de Ita
Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez

CIDI UNAM

FECHA
05/07/2020

esc:
1:1

PROYECTO
Espumador

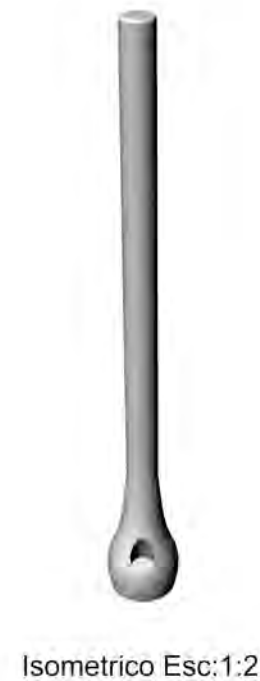
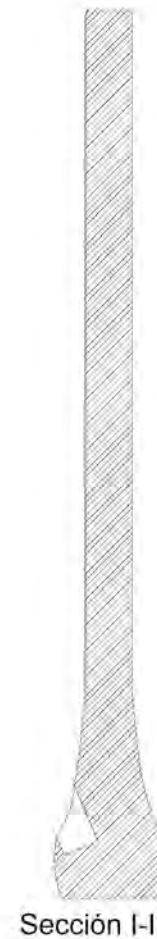
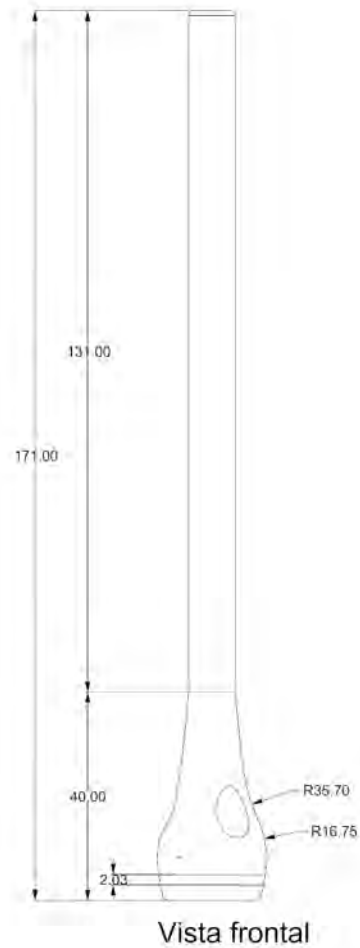
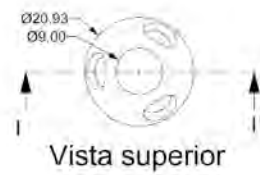
A3



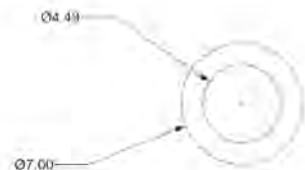
PLANO
Vistas generales

COTAS
mm

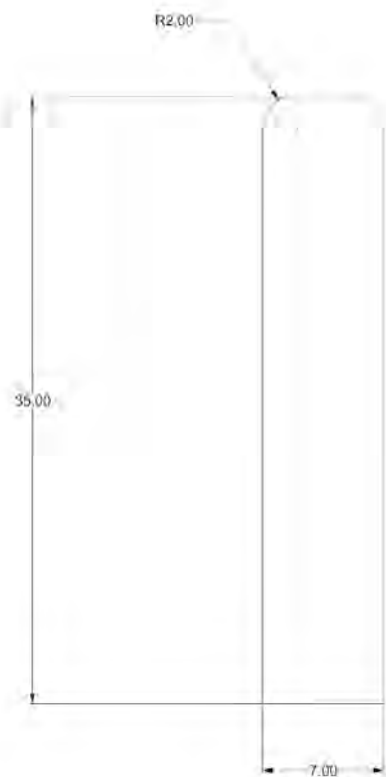
15/18



Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 1:1
PROYECTO Espumador cuerpo		A3	
PLANO Vistas generales y corte		COTAS mm	16/18



Vista superior



Vista frontal



Isometrico Esc:1:2

Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez	CIDI UNAM	FECHA 05/07/2020	esc: 3:1
PROYECTO Espumador palo		A3	
PLANO Vistas generales		COTAS mm	17/18

1

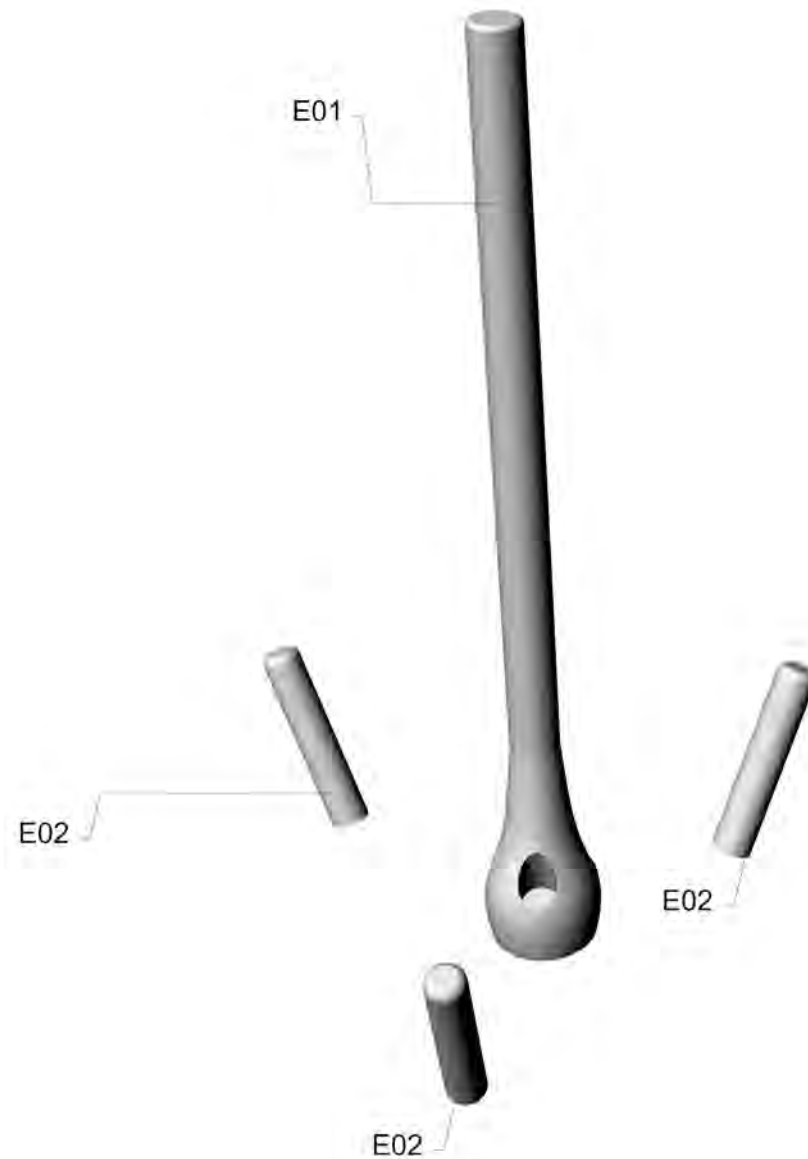
2

3

4

5

6



CLAVE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	ACABADO
E01	1	ESPUMADOR CUERPO	MADERA	NATURAL
E02	3	PALO	MADERA	NATURAL
Lia Astorga de Ita Zeltzín Margarita Jiménez Sánchez		CIDI UNAM		FECHA 05/07/2020
PROYECTO Espumador				esc: A3
PLANO Explosivo				COTAS mm
				18/18

A

B

C

D

