

UTENSILIOS DE COMIDA PARA ADULTOS MAYORES

Tesis y Examen Profesional

Tesis que para obtener el título de Diseñador Industrial presenta:
Roxana J. Reyna Vielma

Director de Tesis: *Dr. Julio César Margain Compeán*

Asesores:

D.I. Jorge Vadillo López
M.D.I. Luis Equihua Zamora
D.I. Miguel de Paz Ramirez
D.I. Yésica Escalera Matamoros

*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.*



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX., 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

UTENSILIOS DE COMIDA PARA ADULTOS MAYORES

PRESENTADA POR:
ROXANA J REYNA VIELMA
2016

UTENSILIOS DE COMIDA PARA ADULTOS MAYORES

ROXANA J REYNA VIELMA

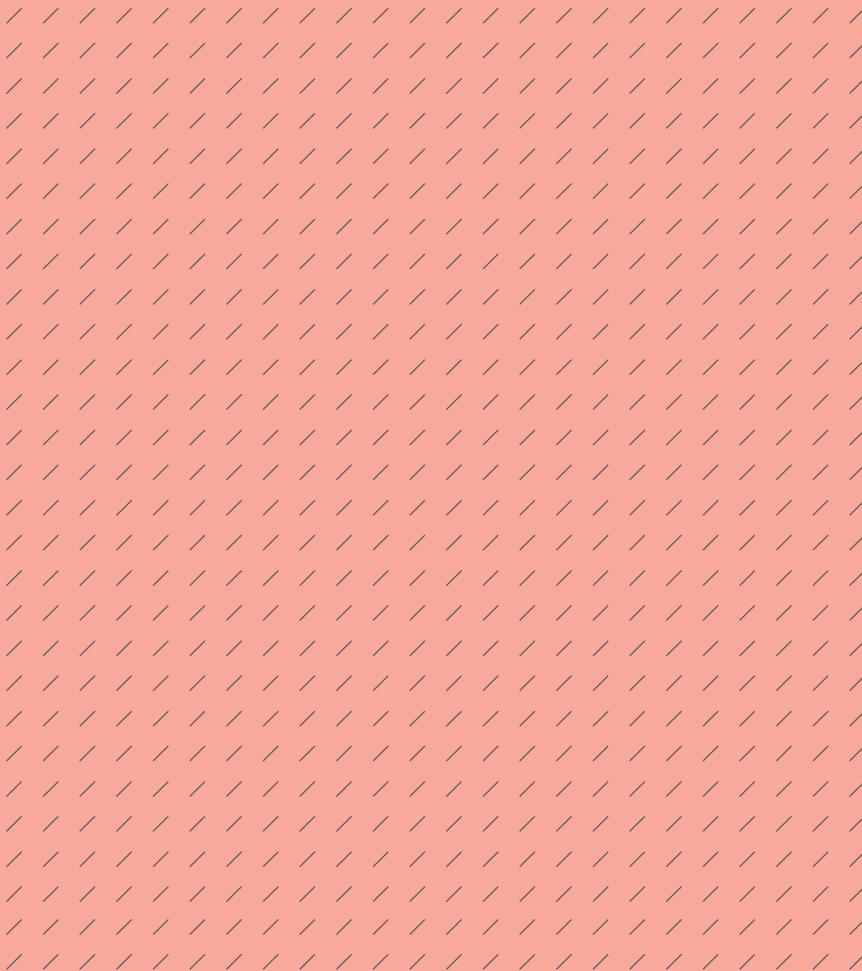


2016



Para y por Yiyi.

UTENSILIOS DE COMIDA PARA ADULTOS MAYORES



PRIMERA PARTE

00 . INTRODUCCIÓN

01 . EL USUARIO

El Adulto Mayor . Estadísticas de Salud .
Dificultades Cotidianas . Calidad de Vida .
Discapacidad y Depresión .

02 . PATOLOGÍAS DEL USUARIO

Patologías del Adulto Mayor . Patologías
que afectan la motricidad de la mano .
Patologías Oftalmológicas . Patologías del
Gusto .

03 . PERCEPCIÓN

Percepción del Adulto Mayor . Percepción
del Objeto . Percepción de los Materiales .

04 . UTENSILIOS DE COMIDA

Orígenes . Características . Estado del Arte
. Análogos & Homólogos .

05 . OBSERVACIONES

Detección de Oportunidades

SEGUNDA PARTE

06 . INTRODUCCIÓN

07 . OBSERVACIÓN DEL USUARIO

Requerimientos de Diseño . Factores
Antropométricos . Conceptos .

08 . PRETOTIPOS*

Cuchara . Cuchillo . Tenedor . Set de
Utensilios de Comida .

09 . EXPERIMENTACIÓN

Secuencia de Uso . Observaciones .

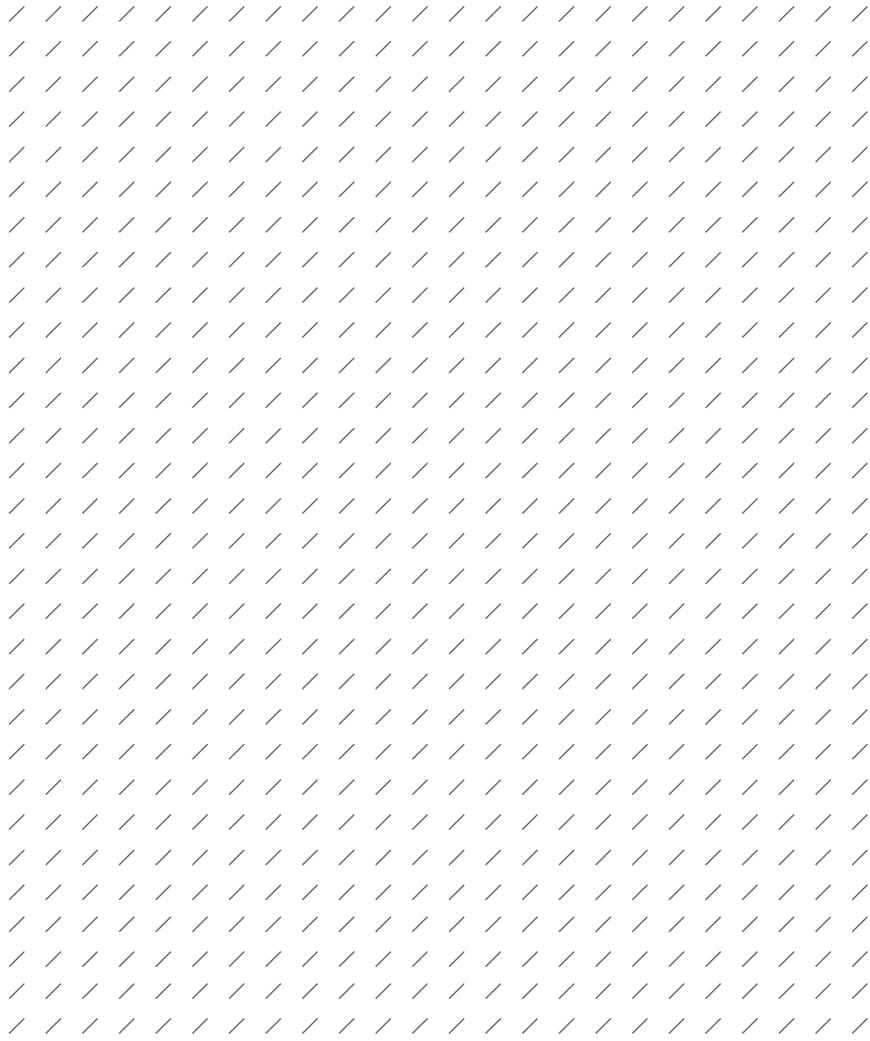
10 . PROPUESTA FINAL

Prototipos . Función . Ergonomía . Estética
. Producción . Planos . Empaque . Planos .

11 . CONCLUSIONES

*PRETOTIPOS: La palabra hace referencia a los
modelos de función crítica que se realizan antes del
prototipo.

PRIMERA PARTE



“Utensilios de Comida para Adultos Mayores” surgió de una inquietud personal, a partir de compartir el deterioro corporal y mental que va llegando con la edad.

Yiyi, mi abuela de 94 años, fue diagnosticada con una rara enfermedad degenerativa e incurable, llamada “Parálisis Supranuclear Progresiva” a la edad de 82 años.

A través de estos 14 años, he vivido con ella esta etapa de su vida en la que su cuerpo ha decaído notablemente, no solo a causa de esta enfermedad, si no también, por el deterioro natural del cuerpo.

Fue impresionante para mi, ver como día a día a mi abuela le costaba más y más trabajo desarrollar tareas cotidianas de manera independiente; pero sé que no se compara con lo difícil que ha sido para ella vivir conscientemente estos cambios que han afectado su desempeño físico y por consiguiente su estado de ánimo.

La rigidez en extremidades y la movilidad fueron las primeras alteraciones visibles que tuvo a raíz de esta enfermedad, alteraciones que son también comunes del envejecimiento. Lo más evidente para mi, fue la dificultad que tenía para caminar sola y para sujetar objetos pequeños con sus manos.

Así, el objetivo principal de esta tesis, comenzó siendo la creación de un set de cubiertos, que le permitieran al adulto mayor alimentarse de forma independiente durante el periodo de la vejez.

Es importante mencionar, que se pretende crear utensilios de comida que dignifiquen e integren al adulto mayor, con el fin de minimizar los sentimientos de inutilidad, baja autoestima y depresión generados por la incapacidad de realizar tareas cotidianas.

Durante los últimos meses, me he dedicado a investigar acerca de las diferentes y más comunes patologías, así como las diversas dificultades a las que se enfrentan adultos mayores entre 65 y más de 90 años, específicamente al momento de desayunar, comer y cenar.

Esta tarea la he llevado a cabo de la mano de la Dra. Karenina Hernández, residente en el último año de geriatría del Hospital General de México, y de los adultos mayores que habitan el asilo Heredia López, ubicado en la Ciudad de Cuernavaca Morelos.

Antes de que el lector continúe, es preciso definir algunos terminos que se utilizarán en el siguiente documento:

Utensilios de comida.

Cuando se mencionan los utensilios de comida, se hace referencia a las herramientas que utilizamos cotidianamente en México para comer : cuchara, cuchillo y tenedor.

Adulto Mayor.

Toda persona mayor de 60 años.

AM.

Abreviación de las palabras "Adulto Mayor".



En este primer capítulo se desarrollan temas relacionados directamente con el Adulto Mayor, tales como: demografía, nutrición y calidad de vida.

Con estos datos, el lector podrá generarse una idea acerca de la realidad actual de este sector vulnerable de la población.

EL ADULTO MAYOR

Se denomina Adulto Mayor o persona de la tercera edad a las personas que tienen más de 60 años¹; actualmente hay más de 700 millones de personas alrededor del mundo con más de 60 años.

Usualmente las personas de la tercera edad han culminado sus proyectos de vida, están jubilados y tienen menos actividad que cuando eran adultos jóvenes. El deterioro del cuerpo, hace que desarrollar actividades cotidianas de manera independiente se vuelva más lento o complicado².

El envejecimiento es un proceso natural del cuerpo humano; El deterioro de nuestras células, órganos, sistemas, capacidades biológicas e intelectuales varía de persona a persona y depende directamente de factores como: la alimentación, actividad física, genética y hábitos, que hayamos desarrollado a lo largo de nuestra vida³.

Debido a los factores previamente mencionados, las afecciones de la vejez difieren de persona en persona, en las imágenes de la derecha se puede observar esta variación que no depende de la edad, por ejemplo, a pesar de ser 2 años más joven, el Sr. Flores (quien se encuentra en silla de ruedas) presenta alteraciones motrices más severas que la Sra. Masetto.



Juan Flores | 74 años
Residentes de la Casa de Descanso Heredia López.



Arcelia Masetto | 76 años
Residentes de la Casa de Descanso Heredia López.

1 Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, INAPAM.

2 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estadística a Propósito del Día Internacional de las Personas de Edad (1 de Octubre). (2014). México: INEGI.

3 González-Celis Rangel Ana Luisa, Calidad De Vida En El Adulto Mayor. (2010). México: Instituto Nacional De Geriatria.

Es importante mencionar que la valoración del adulto mayor ha cambiado a lo largo del tiempo; en diversas culturas antiguas los ancianos eran tratados con respeto y admiración, se les consideraba como seres sabios y poderosos, cuyo consejo era invaluable y fundamental para mantener un orden social (culturas mesoamericanas, culturas orientales, etc.)⁴.

Esta manera de aproximarnos a la realidad a cambiado drásticamente con el paso del tiempo, sobre todo en occidente, en donde la sociedad y las formas de organizar la familia han cambiado de tal forma que la vejez se ha convertido en una etapa indeseable y se ha marginado al adulto mayor⁵.



Elisa de Mendoza | 77 años
Residentes de la Casa de Descanso Heredia
López.



Luz María Mercado | edad no revelada
Residentes de la Casa de Descanso
Heredia López.

EL ADULTO MAYOR

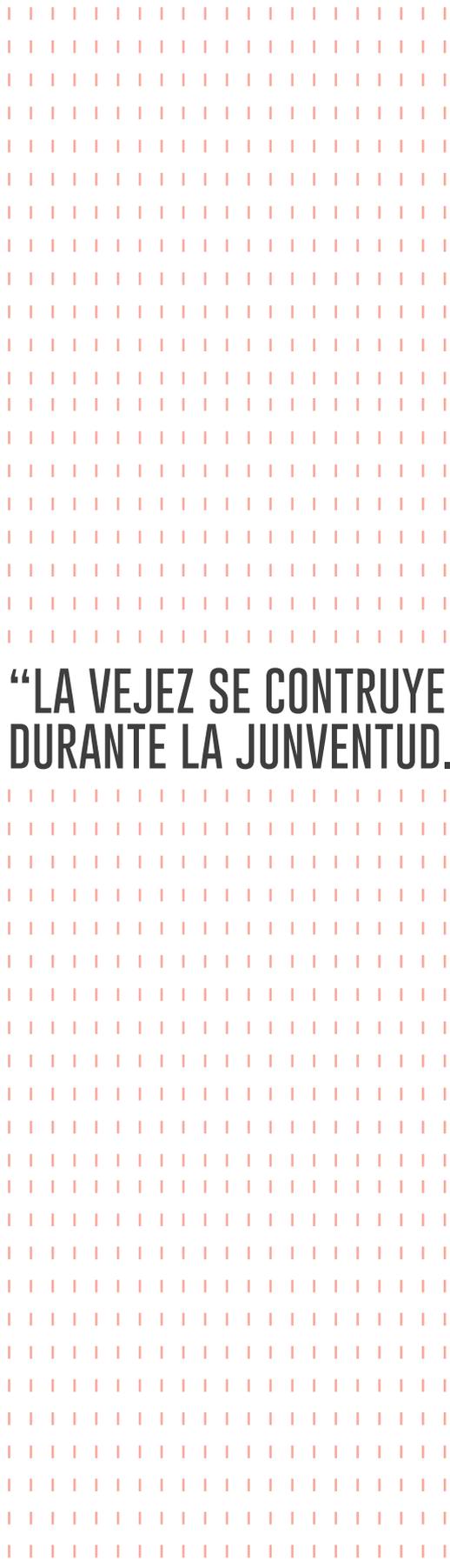
De acuerdo a datos de la ONU respecto a la calidad de vida del Adulto Mayor, durante los últimos 10 años, el envejecimiento de la población ha conducido a la introducción de nuevas políticas y programas en las que este sector social ha ocupado un lugar central.

Muchos gobiernos en los países desarrollados y en desarrollo han diseñado o han introducido a modo experimental políticas innovadoras relacionadas con los sistemas de salud, seguridad social o bienestar. Además, se han aprobado diversos documentos de política generales, incluidos planes de acción nacionales sobre el envejecimiento. También han empezado a aparecer medidas legislativas referidas a las personas de edad en ámbitos tan dispares como códigos de construcción, otorgamiento de licencias y supervisión de centros de atención y cursos de formación profesional.

Las administraciones públicas a todos los niveles, desde el local al nacional, han asumido parte de esta responsabilidad, y bien han creado nuevas instituciones o han modernizado las existentes a fin de buscar formas de responder gradualmente a los problemas a que se enfrentan las personas de mayor edad, tales como movilidad limitada, problemas motrices, degeneración visual, degeneración auditiva, desnutrición, etc.

4 Serrano Carreto Enrique, Los Ancianos en los Pueblos indígenas de México

5 (Marginación: situación de quien ocupa una posición en los puntos más externos o lejanos, quedando excluido de participar en la toma de decisiones y de beneficiarse igual que otros individuos.) Girón Hernández Yeni, "La Autoestima de los Adultos Mayores". (2002). México.



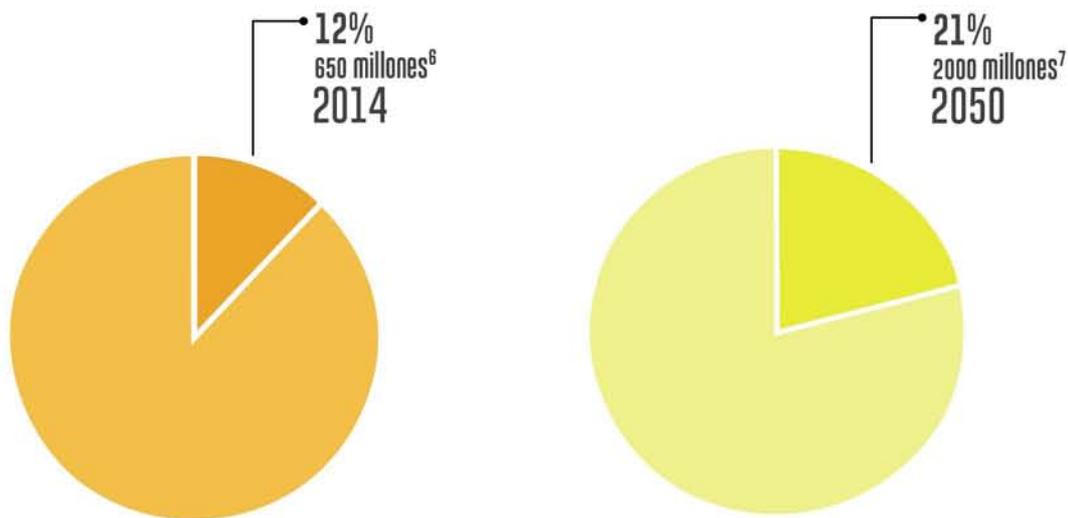
**“LA VEJEZ SE CONTRUYE
DURANTE LA JUNVENTUD.”**

ESTADÍSTICAS DE SALUD

Los datos respecto al crecimiento demográfico de adultos mayores en México y en el mundo, así como de las diferentes limitaciones corporales que tienen debido al envejecimiento, son relevantes en esta tesis ya que muestran el estado actual de la gente de edad avanzada, y nos dan una idea general de las discapacidades a las cuales se enfrentan. Las proyecciones numéricas, nos dan una idea de la situación a la cual nos enfrentaremos en un par de años.

Este conocimiento nos ayudará a prever y solucionar problemáticas que ayuden a mejorar la calidad de vida del Adulto Mayor.

POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES 2014 Y PROYECCIÓN AL 2050



En 2014, 12% de la población mundial tenía una edad de 60 años y más, mientras que en las regiones más desarrolladas llega a ser de 23.3%⁶.

En 2050, uno de cada cinco habitantes en el planeta (21.2%) tendrá 60 años y más; en las regiones menos desarrolladas será de 19.5%, es decir, el nivel que actualmente se observa en las regiones más desarrolladas, las cuales tendrán una proporción de adultos mayores de 32 %⁷.

Globalmente, se espera que el número de Adultos Mayores de 60 años se triplique, alcanzando 2 billones para el 2050.

En países desarrollados, el número de adultos mayores ya sobrepasó el número de niños (menores de 15 años).

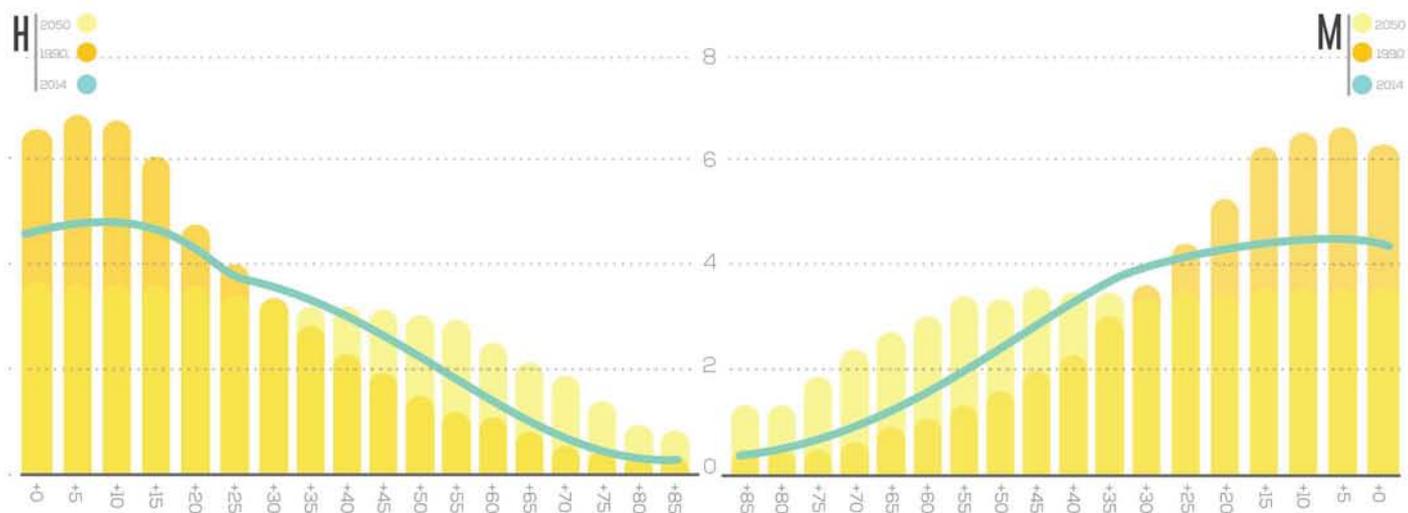
Este cambio en la estructura de la población tendrá grandes efectos en el mercado, tanto en la población trabajadora como en la población de consumidores⁸.

⁶ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estadística a Propósito del Día Internacional de las Personas de Edad (1 de Octubre). 2014. México, INEGI.

⁷ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estadística a Propósito del Día Internacional de las Personas de Edad (1 de Octubre). 2014. México, INEGI.

⁸ Herstatt, Cornelius; Kohlbacher, Florian; Bauer, Patrick (2011): "Silver" product design: Product innovation for older people, Working Papers / Technologie- und Innovations management, Technische Universität Hamburg-Harburg, No. 65

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN 1990, 2014 Y 2050⁹

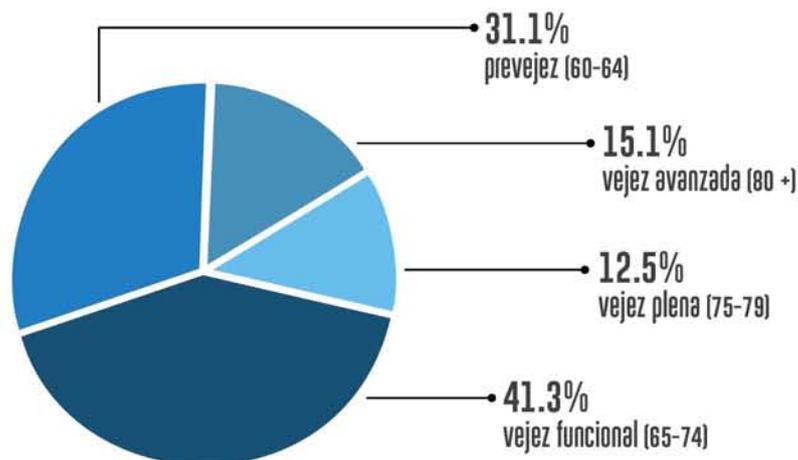


En 2014, la base de la pirámide poblacional era más angosta que en 1990 debido a que la proporción de niños y jóvenes era menor, en este sentido se observa que la participación relativa de adultos mayores aumentó en durante 2014 de 6.2 a 9.7% y se espera que en 2050 se incremente a 21.5%⁹.

La tabla de arriba nos permite ver la redistribución de la población a lo largo de 60 años, en donde de forma clara se observa el crecimiento de la población de adultos mayores, y la disminución de jóvenes y niños.

⁹ INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. CONAPO. Proyecciones de la Población de México, 2010-2050.

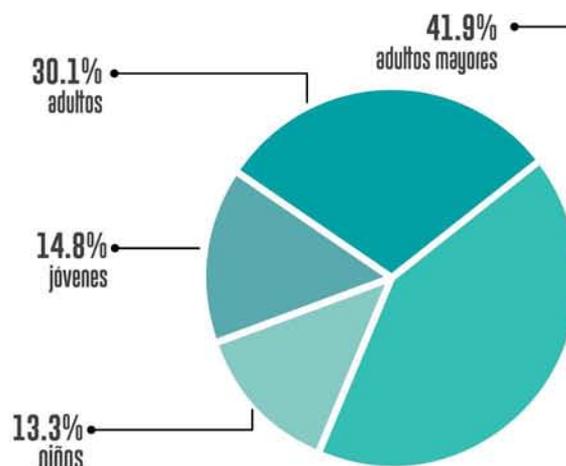
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES DE ACUERDO A RANGOS DE EDAD 2012



El número de adultos mayores duplicó su monto en las últimas décadas, pasando de 5 a 11.7 millones de 1990 a 2014.

De las personas de 60 años y más que se estimaron para 2014, 31.5% están en una etapa de prevejez (60 a 64 años); 41.1% se encuentran en una vejez funcional (65 a 74 años); 12.3% está en una vejez plena (75 a 79 años) y 15.1% transita por una vejez avanzada (80 años y más)¹⁰.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD POR GRUPO DE EDAD 2000



El envejecimiento trae en los individuos y en especial conforme avanza la edad, la presencia y manifestación de deterioro físico y enfermedades crónico degenerativas, mismas, que ocasionan en las personas de 60 años y más, dificultades para desarrollar actividades de la vida diaria de manera independiente.

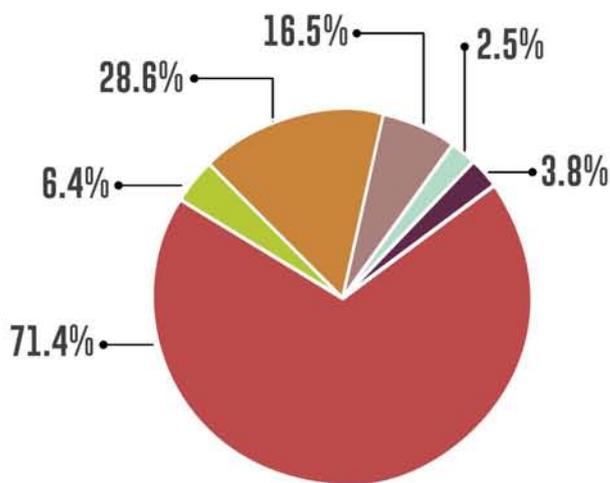
En México según datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012 (ENIGH 2012), del total de personas con discapacidad, 51.4% tiene 60 años o más¹¹.

Cabe destacar, que más de cinco millones de adultos mayores mexicanos, presentan alguna forma de discapacidad; entre ellos, más de 500 mil viven en situación de dependencia¹².

11 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estadística a Propósito del Día Internacional de las Personas de Edad (1 de Octubre). 2014. México, INEGI.

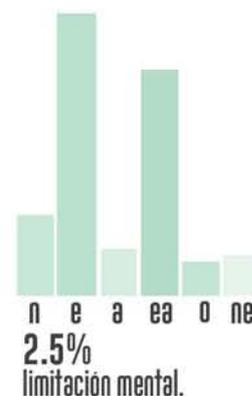
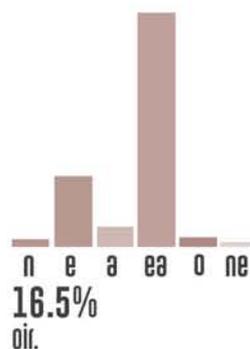
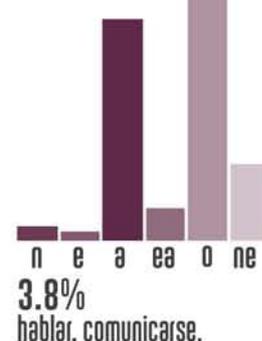
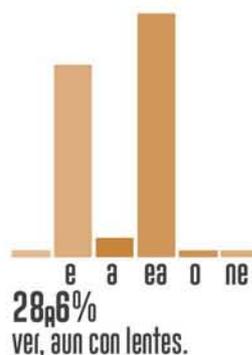
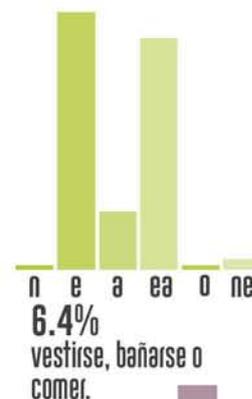
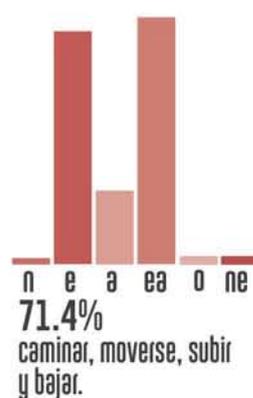
12 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT). Discapacidad y Dependencia en Adultos Mayores Mexicanos: un curso sano para una vejez plena. 2012. México.

LIMITACIONES EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE DISCAPACIDAD



La limitación en movilidad (caminar, moverse, subir y bajar), es la más frecuente en la población de Adultos Mayores con el 71% , seguida por la limitación visual con el 28.6% y la limitación auditiva con el 16.5%.

La edad avanzada es una de las razones más recurrentes que presentan personas con limitaciones de movilidad, vista, oído, mentales y para vestirse, bañarse o comer¹³.



nacimiento | enfermedad | accidente | edad avanzada | otros | no especificó

OBSERVACIONES ACERCA DE LAS ESTADÍSTICAS DE SALUD

La población de Adultos Mayores aumenta día con día en todo el mundo. Tener una población en dónde hay más adultos Mayores que Jóvenes, implica cambios sociales, culturales y económicos que muchos países en desarrollo, a diferencia de países desarrollados (como Alemania, Japón, Suecia, etc) aún no prevén. Por ejemplo, en países desarrollados como Japón, la cantidad de Adultos Mayores ya está sobrepasando a la cantidad adultos jóvenes y niños, cada año se cierran 400 escuelas y se abren centros de apoyo al AM¹⁴.

Esta situación nos incita a pensar en un futuro cercano, en los cambios sociales y económicos que serán necesarios; es decir, los servicios, los productos, la forma de trabajar, tendrán que cambiar para satisfacer principalmente a este sector de la sociedad con limitaciones principalmente de movilidad, y cuyo interés principal como consumidores es satisfacer sus necesidades de salud¹⁵.

De acuerdo al Censo General de Población y Vivienda 2000, los adultos mayores ocupan el mayor porcentaje de la población con alguna discapacidad, entre las cuales se encuentran: impedimentos motrices, impedimentos visuales, impedimentos auditivos, imposibilidad para realizar tareas cotidianas como vestirse, bañarse y comer, limitaciones mentales - limitaciones al conversar¹⁶.

En México, 7 de cada 10 adultos mayores padece vulnerabilidad social, es decir, padece carencias sociales como: rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso al seguro social, deficiencia en calidad y espacio de vivienda, acceso a la alimentación¹⁷; es necesario cubrir las necesidades básicas de esta población y utilizar herramientas como el diseño de producto, de servicios, de información, etc, para satisfacer estas necesidades, mejorar la calidad de vida y dignificar a las personas de edad avanzada.

14 Pilling, David. How Japan Stood Up to Old Age. Financial Times, January 17, 2015

15 Herstatt, Cornelius; Kohlbacher, Florian; Bauer, Patrick (2011) : "Silver" product design: Product innovation for older people, Working Papers / Technologie- und Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg-Harburg, No. 65.

16 Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. México 2000.

17 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estadística a Propósito del Día Internacional de las Personas de Edad (1 de Octubre). 2014. México, INEGI.

“LOS ADULTOS MAYORES OCUPAN EL MAYOR PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN CON ALGUNA DISCAPACIDAD.”

ALIMENTACIÓN

A continuación se tocarán temas referentes a la nutrición y la salud que se ven afectadas por trastornos emocionales (como depresión, falta de autoestima, vergüenza) que surgen mientras el AM se alimenta (solo o acompañado) y se derivan de la torpeza (al derramar o tirar alimentos), lentitud al moverse y masticar y a la falta de autonomía en algunos casos.

La alimentación es una de las necesidades biológicas más importantes para el desempeño adecuado de órganos, músculos, huesos, hormonas y sistemas de nuestro cuerpo.

La cantidad de vitaminas, minerales, proteínas y carbohidratos que necesitamos, va cambiando de acuerdo a la etapa de desarrollo en la que se encuentre nuestro cuerpo, ya que nuestra composición corporal cambia; es decir, un bebé, un adolescente y un adulto mayor requieren diferentes alimentaciones, dietas con distintos nutrientes para mantenerse en un estado de salud óptimo¹⁸.

Existen diferentes situaciones que pueden ocasionar una mala alimentación en el AM, la una de ellas reside en el acceso a los alimentos, determinado por el estado funcional del AM¹⁹; otra de estas situaciones es el estado emocional y los sentimientos de vergüenza que pueden surgir al no poder comer solos, comer más lento que el resto de los comensales, o tener accidentes con la comida frente a estos.²⁰

18 Gutierrez Robledo, Llaca Martínez. Nutrición en el Anciano.

19 Ib Idem.

20 Maria Concepción Arroyo Rueda .Feeling a "burden" in old age: a constructed or invented reality?. Revista Kairós Gerontologia, 14(6). ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil, dezembro 2011: 05-29

NUTRICIÓN DEL ADULTO MAYOR

A medida que la edad avanza, la masa ósea y muscular disminuyen, mientras que la masa corporal grasa aumenta. Estos trastornos se deben al deterioro natural del cuerpo, y pueden llegar a ocasionar problemas de salud si no se modifica la dieta²¹.

En algunos casos, los adultos mayores pierden el gusto por comer y llegan a disminuir drásticamente la ingesta de proteínas y vitaminas necesarias para mantener una vejez saludable; debido a esto, problemas como la deshidratación y la anorexia son frecuentes en la vejez, el AM no percibe la sed y la capacidad renal disminuye, por esto representan un grupo de riesgo²².

De acuerdo al Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal, acciones como: arreglar la mesa de forma atractiva, usar utensilios de plástico y colores vivos, servir bocados pequeños que el AM pueda comer solo, recordar que use cubiertos y no las manos y tener paciencia ante los accidentes que puedan ocurrir en la mesa, al comer, pueden ayudar a que el adulto mayor se alimente de forma adecuada²³.

A continuación, una pirámide nutricional muestra los alimentos y porciones específicas recomendadas para Adultos Mayores y un menú tipo sugerido²⁴ de 3 comidas que explica como se aplican las porciones de la pirámide nutricional.

21 Cutierrez Robledo, Llaca Martínez. Nutrición en el Anciano.

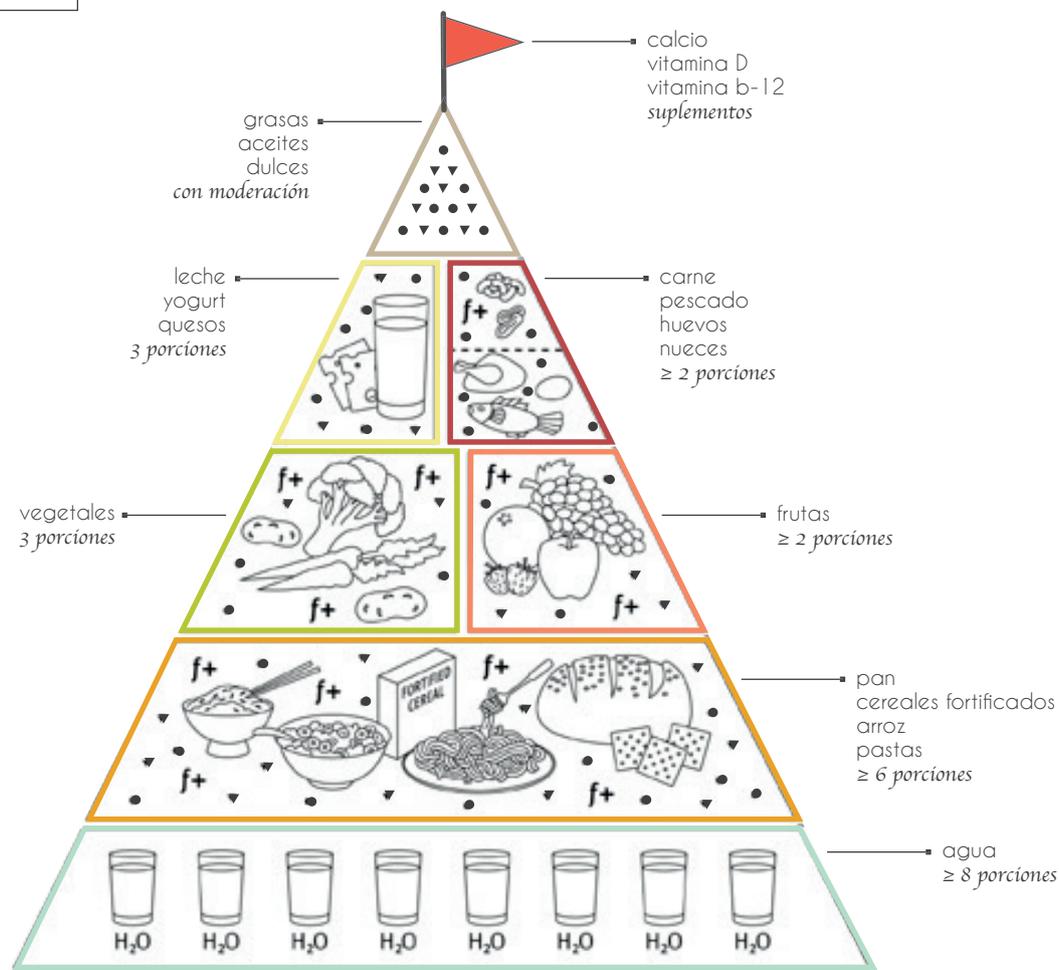
22 Ib Idem.

23 Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal, Manual de cuidados generales para el adulto mayor disfuncional o dependiente. 2010 México.

24 Ib Idem.

PIRÁMIDE NUTRICIONAL PARA EL ADULTO MAYOR

- grasas (naturales & añadidas)
- ▼ azúcares (añadidas)
- f+ fibra (debe estar presente)



MENÚ TIPO SUGERIDO PARA AM

Es importante que la dieta del AM sea variada, con fibra, baja en sodio, baja en azúcares refinadas y baja en grasas saturadas. Conocer la dieta ideal para el adulto mayor nos ayuda a tener en cuenta requisitos fundamentales para mantener una buena salud.

DESAYUNO



1/2 TAZA DE FRUTA



1 QUESADILLA



1 TAZA DE CAFE, TE O ATOLOE CON 2 CDITAS. DE AZÚCAR

COLACIÓN



1 PORCIÓN DE FRUTA



1 VASO DE AGUA DE SABOR

COMIDA



1/2 TAZA DE SOPA DE VERDURAS



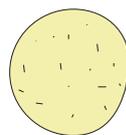
1/2 TAZA DE ARROZ



1 PORCIÓN DE PESCADO



1/2 TAZA DE GELATINA



1 TORTILLA

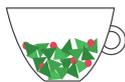


1 VASO DE AGUA DE SABOR

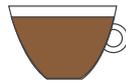
CENA



1 QUESADILLA



1/2 TAZA DE ENSALADA



1 TAZA DE CAFE O TE

APORTE NUTRIMENTAL

Energía	1600kcal
Proteínas	48g
Carbohidratos	190g
Lípidos	53g
Fibra Dietética	30g

OBSERVACIONES ACERCA DE LA ALIMENTACIÓN DEL AM

1. Los adultos mayores requieren una dieta baja en carbohidratos y alta en fibra debido a que el metabolismo del cuerpo se vuelve más lento, y la actividad física disminuye.

2. Una dieta completa y balanceada específica para Adultos Mayores, les ayuda a mantener un estado sano y mejora la calidad de vida.

DIFICULTADES COTIDIANAS

El deterioro físico derivado del proceso natural del envejecimiento, asociado a la presencia de una o más enfermedades y al estilo de vida del individuo, puede provocar que los adultos mayores no consigan realizar por sí mismos actividades elementales de la vida diaria como: subir y bajar escaleras, vestirse, afeitarse, salir de casa, usar el teléfono, cocinar, comer, etc²⁶.

A continuación veremos como estas dificultades cotidianas surgen al interactuar con el entorno que no satisface las necesidades del Adulto Mayor.

Los padecimientos más comunes son afecciones en la motricidad y movilidad general²⁷, estos limitan las actividades cotidianas de los adultos mayores, tales como cocinar, comer, subir y bajar escaleras, caminar, etc.

El deterioro físico, es un efecto natural del envejecimiento, se relaciona directamente con el quebrantamiento de la independencia del Adulto Mayor²⁸; ya que llega un momento de la vida en la que el AM ya no puede realizar tareas ordinarias y cotidianas por sí mismo; el uso de productos simples, se vuelve complicado²⁹.

26 Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal, Manual de cuidados generales para el adulto mayor disfuncional o dependiente. 2010 México.

27 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2000. México, INEGI.

28 Herstatt, Cornelius; Kohlbacher, Florian; Bauer, Patrick (2011) : "Silver" product design: Product innovation for older people, Working Papers / Technologie- und Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg-Harburg, No. 65

29 Ib Idem



Adulto Mayor partiendo fruta.



Manos de Adulto Mayor abriendo un frasco.



Adulto Mayor abotonándose.



Adulto Mayor subiendo escaleras.

img01, http://www.boomers-with-elderly-parents.com/images/Fotolia_2089437_XS.jpg (10/1014)
img02, [http://images.wisegeek.com/older-womans-arthritic-hands-buttoning-up-her-shirt.\(10/2014\)](http://images.wisegeek.com/older-womans-arthritic-hands-buttoning-up-her-shirt.(10/2014))
img03, http://wordpress.tokyotimes.org/archives/train_old_lady.jpg (10/2014)
img04, <http://images.lpcdn.ca/641x427/201209/09/585754.jpg> (10/2014)

OBSERVACIONES

Los Adultos Mayores van perdiendo independencia conforme su edad avanza, hay muchas actividades que dejan de hacer por miedo o por limitaciones corporales, tales como andar en bici, salir de casa, ir de compras, etc. Es común que se sientan avergonzados por esta pérdida de habilidades³⁰, por ejemplo al usar productos que para las demás personas son “fáciles” de usar.

Es importante pensar en los productos que los AM usan, y en como estos no cambian a la par de las necesidades ergonómicas de estos usuarios, de tal forma que en el uso, parece que el que comete un error es el usuario y no el producto.

Conforme la población de Adultos Mayores aumenta día con día, es imprescindible pensar en el diseño de productos y servicios enfocados a mejorar y aumentar la autonomía durante la vejez el mayor tiempo que sea posible³¹.

30 Girón Hernández, (2002): “La Autoestima de los Adultos Mayores” / Universidad Autónoma de México, Iztapalapa, México.

31 Herstatt, Cornelius; Kohlbacher, Florian; Bauer, Patrick (2011): “Silver” product design: Product innovation for older people, Working Papers / Technologie-und Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg-Harburg, No. 65

CALIDAD DE VIDA

A continuación hablaremos de la Calidad de Vida; este factor nos permite saber cuál es la percepción de satisfacción del Adulto Mayor en relación a su vida cotidiana. Esta percepción es la que nos motiva como diseñadores a encontrar oportunidades para mejorar la relación del AM con el entorno.

Adulto Mayor



Adulto Mayor sujetando andadera para poder caminar.



<http://www.lavozdemichoacan.com.mx/wp-content/uploads/2015/01/ADULTO-MAYOR.jpg> (10/20/14)
lmg05, <http://images.lpcdn.ca/641x427/201209/09/585754.jpg> (10/2014)

31 OMS, (Organización Mundial de la Salud)

32 Cerón Santes, Sánchez Espinosa, Riego Azuara, Enriquez Hernández, Fernández, 2010, Estudio sobre la percepción que tiene el adulto mayor de su calidad de vida, Facultad de Enfermería, de la Universidad Veracruzana. México.

33 González-Ceii Rangel, Calidad de Vida en el Adulto Mayor, (2009) Instituto de Geriatria. México.

DEFINICIÓN DE CALIDAD DE VIDA

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la calidad de vida es *“la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno”*.³¹

La calidad de vida en general consiste en la valoración que el sujeto hace de su propia vida en relación a la satisfacción de los diversos componentes que la integran³².

Para algunos autores la “Calidad de Vida”, está relacionada con: el estado funcional del individuo, el acceso a recursos y la sensación de bienestar; para otros incluye también el estado de salud, (que se mide a través de la función física, el estado psicológico y las interacciones sociales).³³

La calidad de vida relacionada con la salud se ha medido a través de la función física, del estado psicológico, de la función e interacciones sociales y de los síntomas físicos.

Esta medición se ha llevado a cabo mediante cinco dominios principales: mortalidad, morbilidad, incapacidad, incomodidad e insatisfacción³⁴.

Mortalidad:
Número proporcional de defunciones en una población o tiempo determinados³⁵.

Morbilidad:
Proporción de personas que enferman en un lugar durante un periodo de tiempo determinado en relación con la población total de ese lugar³⁶.

Incapacidad:
Limitación para llevar a cabo ciertas actividades provocada por una deficiencia física o psíquica³⁷.

Incomodidad:
La presencia de dolor o fatiga a partir de la percepción del individuo³⁸.

Insatisfacción:
Se mide por el grado de logros alcanzados de acuerdo a las expectativas propuestas a sí mismo por el individuo, según el papel que desempeña dentro del funcionamiento social, bienestar general y la vida³⁹.

34 González-Ceñis Rangel, Calidad de Vida en el Adulto Mayor, (2009) Instituto de Geriatria. México.
35 Real Academia de la Lengua, (2015) Edición del Tricentenario. España
36 Ib Idem
37 González-Ceñis Rangel, Calidad de Vida en el Adulto Mayor, (2009) Instituto de Geriatria. México.
38 Ib Idem
39 Ib Idem

CALIDAD DE VIDA Y AUTONOMÍA

Johanna Quaas, de 90 años practicando gimnasia.





Para el AM, la percepción de satisfacción y bienestar se relaciona con el estado de salud y la autonomía para realizar diversas actividades⁴⁰.

La autonomía se basa en la habilidad de elegir, decidir y responsabilizarse de la propia vida; esta varía de acuerdo al contexto con el cual se relaciona el AM⁴¹; de esta forma, cuando la autonomía del Adulto Mayor se estimula, su integridad es protegida y su dignidad se mantiene.

La dependencia en la vejez es la situación más temida por todo ser humano; si los adultos mayores están conscientes de que pierden su autonomía, se sienten devaluados, apartados y estigmatizados por depender de otros para subsistir⁴²; es una situación compleja en donde la depresión juega un factor importante⁴³, en algunas personas, esto puede causar aislamiento, soledad y angustia.

40 González-Ceils Rangel, Calidad de Vida en el Adulto Mayor, (2009) Instituto de Geriatria. México.

41 Autonomy and integrity: upholding older adult patients' dignity - ResearchGate

42 María Concepción Arroyo Rueda .Feeling a "burden" in old age: a constructed or invented reality? Revista Kairós Gerontologia, 14(6). ISSN 2176-901X. São Paulo (SP). Brasil, dezembro 2011: 05-29.

43 Becerra Pino, Depresión en el Adulto Mayor. Depto. De Salud Mental y Psiquiatria. Facultad de Medicina UNAM.2013. Mexico.

CALIDAD DE VIDA Y DEPRESIÓN

La demencia y la depresión son los padecimientos neuropsiquiátricos más comunes y de acuerdo a estimaciones de la OMS, la depresión será el segundo padecimiento de mayor carga de morbilidad en el mundo en el 2020.

Es una alteración del estado de ánimo en donde sentimientos de tristeza, decaimiento o irritabilidad predominan. Las personas con trastornos depresivos pueden abandonar sus actividades cotidianas e incluso cometer actos suicidas⁴⁴.

El deterioro físico y las enfermedades crónicas degenerativas son causantes de diversas dificultades al desarrollar actividades de la vida cotidiana de manera independiente. Así, la presencia de dolor, alteraciones en la movilidad, dependencia, y pérdidas de familiares cercanos pueden causar aislamiento, angustia y soledad en el Adulto Mayor.

El adulto mayor se percibe a sí mismo como "una carga" esto se vincula estrechamente con un valor social de gran relevancia: el trabajo, el cual, al dejar de realizarlo, el individuo pierde aprecio por sí mismo y estima social⁴⁵.

Debido a los cambios físicos, psicológicos y sociales asociados al proceso del envejecimiento, los AM constituyen una población vulnerable que requiere de estrategias de atención que les garanticen una calidad de vida digna⁴⁶.

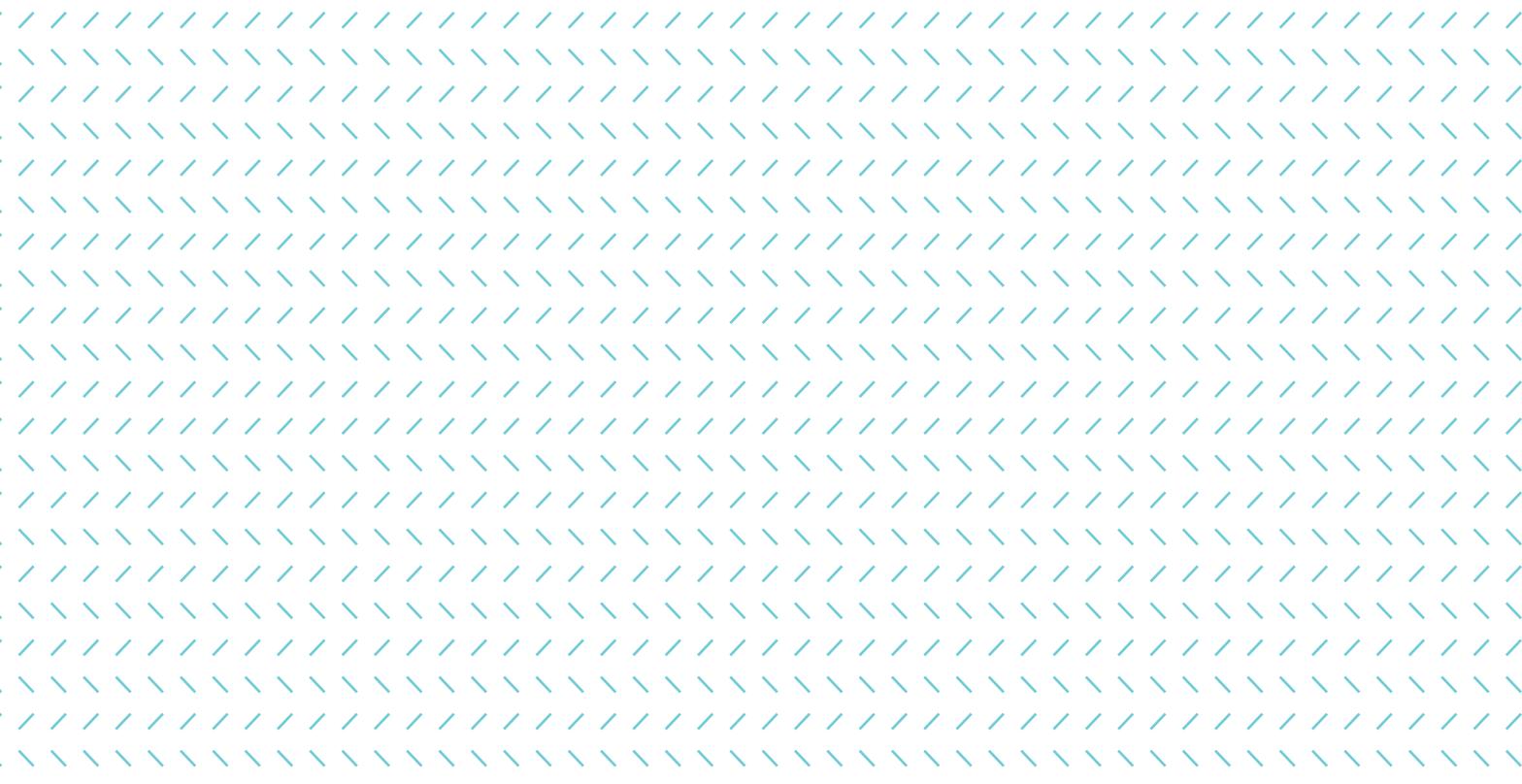
Normalmente, la depresión es un trastorno que no se diagnostica adecuadamente entre los Adultos Mayores ya que se le adjudica erróneamente al proceso de envejecimiento.

44 Desde una perspectiva psicogerontológica se ha señalado que "en la vejez se intensifica el declive del yo, derivando en una pérdida de identidad, baja autoestima y descenso en las conductas sociales" (Meléndez, 1996, p.41)

45 Becerra Pino, Depresión en el Adulto Mayor. Depto. De Salud Mental y Psiquiatría. Facultad de Medicina UNAM, 2013. Mexico

46 María Concepción Arroyo Rueda .Feeling a "burden" in old age: a constructed or invented reality? Revista Kairós Gerontologia, 14(6). ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil, dezembro 2011: 05-29.

“EL ADULTO MAYOR SE PERCIBE A SÍ MISMO COMO UNA CARGA, ESTO SE VINCULA ESTRECHAMENTE CON UN VALOR SOCIAL DE GRAN RELEVANCIA : EL TRABAJO”





Juanita Arce en su silla de ruedas.
Residente de la Casa de Descanso Heredia López.

- 47 Herstatt, Cornelius; Kohlbacher, Florian; Bauer, Patrick (2011) : "Silver" product design: Product innovation for older people, Working Papers / Technologie- und Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg-Harburg, No. 65
- 48 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estadística a Propósito del Día Internacional de las Personas de Edad (1 de Octubre). 2014. México, INEGI.

CALIDAD DE VIDA Y DISCAPACIDAD

Las limitaciones físicas y mentales no se limitan a adultos mayores, sin embargo, es común que afecten a las personas al envejecer⁴⁷.

El deterioro del cuerpo y la aparición de enfermedades crónicas degenerativas, son causantes de las diversas dificultades a las que se enfrenta el Adulto Mayor para realizar tareas cotidianas de forma independiente.

En el 2010 la discapacidad motriz fue el principal tipo de discapacidad en los adultos mayores (71%), sigue la visual (28.6%) y la auditiva (16.5%)⁴⁸.

La discapacidad motriz, o limitación de movimiento, es un síndrome que deteriora de manera significativa la calidad de vida de los adultos mayores, y se puede presentar en diferentes partes del cuerpo limitando diversas actividades.

Las principales consecuencias de esta limitación son la falta de fuerza o debilidad, la rigidez, el dolor, alteraciones del equilibrio y problemas psicológicos como depresión⁴⁹.

Una de las fuerzas que se va perdiendo al envejecer es la fuerza de agarre; esta es la fuerza que la mano hace para apretar o suspender objetos en el aire⁵⁰. Una de las actividades más repetitivas e importantes para la que se utiliza, es sujetar y cortar alimentos al comer.

La pérdida de fuerza en las manos, al realizar actividades como comer, puede traer como consecuencia la pérdida de autonomía; depender de otros para comer, se percibe como un hecho comprometedor y estigmatizante. No ser capaz de participar en comidas con la familia o los amigos causa también sentimientos de tristeza en el Adulto Mayor.⁵¹

49 Gac Espinola, Homero (2000) : Inmovilidad en el Adulto Mayor, Depto. de Medicina Interna, Programa de Geriatría y Gerontología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

50 Daysi García A.; Juan Antonio Piñera , Amílcar García, Cecilia Bueno Capote (2013) : Estudio De La Fuerza De Agarre En Adultos Mayores del Municipio Plaza de la Revolución,

51 Maria Concepción Arroyo Rueda „Feeling a “burden” in old age: a constructed or invented reality? Revista Kairós Gerontologia, 14(6). ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil, dezembro 2011: 05-29.



OBSERVACIONES

En conclusión, es importante tomar en cuenta la calidad de vida por lo siguiente:

1. La calidad de vida tiene que ver con la percepción del adulto mayor, con como se sienten, con su estado de ánimo y felicidad.

2. Para el adulto mayor percibirse autónomo, capaz e independiente le ayuda a sentirse mejor consigo mismo y a tener una mejor percepción de su calidad de vida. El deseo de mantener un mínimo nivel de autonomía, parece ser una necesidad compartida por muchos, si no es que todos, los adultos mayores.

3. Los padecimientos de movilidad son los que más afectan a los adultos mayores, entre ellos la movilidad en mano que afecta coordinación motriz fina para agarrar objetos pequeños, fuerza en el agarre y movimientos de sujeción y transportación con la mano.

En este segundo capítulo hablaremos de patologías que afectan al adulto mayor al alimentarse; muchos sentidos y diferentes órganos se ven involucrados para disfrutar este placer que es también una necesidad biológica.

Estas patologías aparecen en las siguientes páginas no solo como resultado de la investigación personal, si no también como resultado de la consulta con una especialista en el tema, la Dr. Karenina, Geriatra del "Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga".

PATOLOGÍAS DEL AM



Investigación personal sobre patologías del AM.

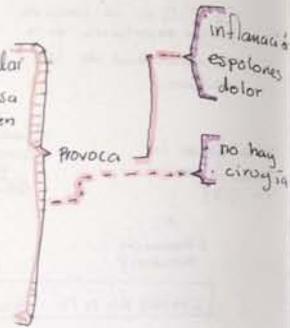
PATOLOGÍAS DEL AM

EL ADULTO MAYOR

esclerosis subcondral: dolor articular y entumecimiento x el incremento de masa y densidad ósea debajo del cartilago en la articulación cuando hay artrosis.

Cartilagos → tejidos conectivos
+ hueso subcondral = capa ósea

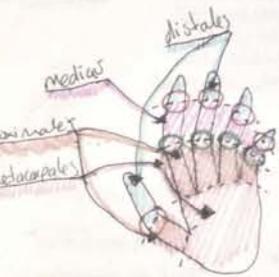
→ se desgasta y el cuerpo lo trata de arreglar: engrosamiento excesivo.



Artritis Reumatoide AR: no afecta a las articulaciones proximales usadas. Hay simetría en todos los cuerpos. El inmunológico ataca las y produce sustancias para esta.

infecta a las articulaciones distales
infección en la zona...
protebrancias/nódulos
Crecimiento de pequeños espinos donde falta cartilago.
concluyen en la pérdida de movilidad en art. afectadas.
cura, solo paliativas y retrasantes.

¡Que torpe soy!



- Nódulos Heberden: articulaciones distales.
- Nódulos Bouchard: articulaciones medias.

ARTRITIS: inflamación de 1 o + articulaciones x degradación del cartilago. Hay más de 100 tipos de artritis. La CRÓNICA no desaparece con ningún tratamiento.

rigidez
hinchazón
dolor limitado.
↓
rango de movimiento limitado.

ARTROSIS: El cartilago articular (condrocita) tiene procesos de degeneración y regeneración desajustados. El hueso debajo (subcondral). Climas cálidos

- dolor
- deformidad en articulaciones
- limitación de dolor.

MOTRICIDAD DE LA MANO

Los problemas de motricidad en las manos, pueden causar accidentes cuando los Adultos Mayores sujetan objetos, en especial si contienen líquidos; o que el Adulto Mayor no pueda comer por sí mismo, disminuyendo de una forma muy evidente su autonomía.

ARTRITIS

El 80% de los Adultos Mayores padecen algún tipo de Artritis y para el 2020 será la 4ta causa de discapacidad en el mundo⁵¹.

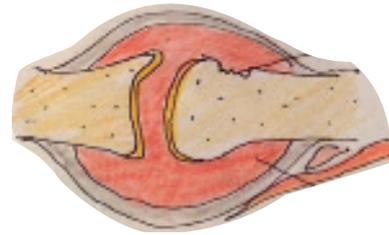
Es una enfermedad sistémica autoinmune, se caracteriza por una inflamación crónica degenerativa de las articulaciones, que conlleva a diferentes grados de deformidad en el área afectada e incapacidad funcional que se evidencia por los nódulos que sobresalen en las articulaciones. Puede causar daños en cartílagos, huesos, tendones y ligamentos de las articulaciones⁵².

Una persona con esta patología tiene dificultades para realizar tareas que requieran motricidad manual fina, como: amarrarse los zapatos, abotonarse, cocinar, sujetar objetos, etc⁵³.

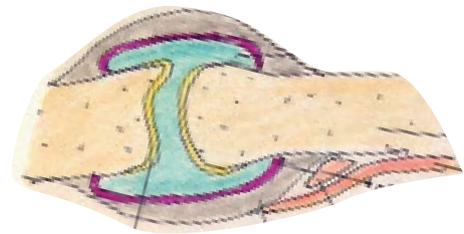
Manos con artritis



Articulación de falánge con artritis



Articulación de falánge normal.



img. http://i.telegraph.co.uk/multimedia/archive/01702/arthritis_1702540c.jpg

51 OMS

52 M.J. López-Armadaa, B. Caramesb, B. Cillero-Pastorb y F.J. Blanco García: Fisiopatología de la artrosis: ¿cuál es la actualidad?, 2004, España.

53 Artritis de la mano y la muñeca. Cleveland Clinic. 2014.

ARTROSIS

Es la enfermedad osteoarticular más habitual y la causa más frecuente de incapacidad en el Adulto Mayor ⁵⁴.

Se estima que el 75% de las mujeres de 70-80 años de edad, sufren de artrosis de mano en las falanges distales⁵⁵.

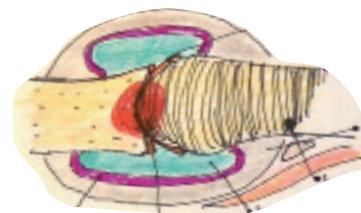
La artrosis es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta y desgasta las articulaciones. Es una de las enfermedades más relevantes que afectan al sistema osteoarticular del Adulto Mayor⁵⁶.

Provoca dolor, inflamación e impide realizar con normalidad movimientos cotidianos como abrir y cerrar las manos o bajar escaleras (artrosis de rodilla)⁵⁷.

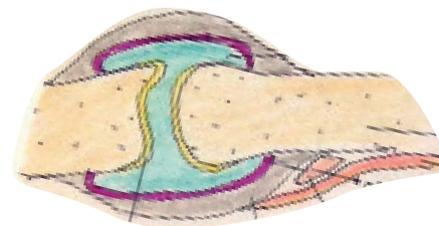
Los principales síntomas son: dolor en la articulación al moverla, rigidez en la articulación después de un período de reposo, entumecimiento o hinchazón, y crujidos o sensación de roce al realizar algún movimiento. La artrosis de mano deforma los dedos, esto afecta las actividades cotidianas de las personas que padecen esta enfermedad⁵⁸.



Manos con artrosis



Articulación de falange con artrosis



Articulación de falange normal.

54 J.M. Ribera Casado: Epidemiología de la enfermedad osteoarticular en la persona mayor .JANO 21-27 MARZO 2003. VOL. LXIV N.º 1.468

55 Ib Idem

56 Guía de buena práctica clínica en geriatría : Artrosis. Pfizer. 2008, España.

57 Ib Idem

TEMBLOR ESENCIAL



En ocasiones, el AM trata de detener el temblor sujetando sus propias manos.

Es la oscilación rítmica e incoercible de alguna parte del cuerpo debido a la contracción involuntaria de los músculos y afecta principalmente las extremidades superiores. Este tipo de temblor puede ser de reposo o de movimiento. En el primero, el temblor aumenta cuando el músculo está en reposo y disminuye cuando el músculo entra en actividad. En el segundo, el temblor se intensifica cuando se lleva a cabo alguna acción, en especial si es una acción de precisión⁵⁹.

img. http://whydomyhandsshake.com/wp-content/uploads/2015/06/hand_7.jpg

58 J.M. Ribera Casado: Epidemiología de la enfermedad osteoarticular en la persona mayor .JANO 21-27 MARZO 2003. VOL. LXIV No 1,468

59 Dr. Silvano DávilaDel Salto, Dr. MSc. Ernesto VargasRivadeneira, Dra. Cecilia AndradeArias : Tratamiento del Temblor Esencial mediante Talamotomía Este reotáxica, 2009. Revista Ecuatoriana de Neurología, vol XVIII, no. 1-2

TEMBLOR SENIL

Es el temblor que aparece antes del temblor esencial durante la vejez, es uno de los desordenes neurológicos más comunes en el AM, es 20 veces más común que la Enfermedad de Parkinson. Aparece en determinadas posturas, o con ciertos movimientos, comprometiando extremidades, labios, mentón, lengua, cuerdas vocales y cabeza. Este temblor tiene una evolución progresiva, y se mantiene durante toda la vida⁶⁰.

El temblor senil puede ocasionar derrame de alimentos.



⁶⁰ http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2014/09/15/1410789711064_wps_41_Germany_Old_woman_s_hand.jpg
http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Enfermedades/EnfermedadesDiscapacitantes/T/Temblores_seniles/Paginas/Temblores_Seniles.aspx Noviembre 2014

ENFERMEDAD DE PARKINSON



Ejemplo gráfico de enfermedad de parkinson

Es un padecimiento neurodegenerativo que se caracteriza por presentar movimientos involuntarios temblorosos, rigidez muscular y lentitud de los movimientos voluntarios; el temblor de reposo se detiene cuando se realiza un movimiento voluntario específico con la mano.

Este temblor puede comenzar en un solo lado del cuerpo y compromete progresivamente pulgar, dedos y mano⁶¹.

PATOLOGÍAS DE LA BOCA

La boca es una de las partes del cuerpo más importante al comer, los dientes, la saliva, y las papilas gustativas son fundamentales para saborear y deglutir los alimentos.

PAPILAS GUSTATIVAS

La cantidad de papilas gustativas disminuyen con la edad y con esto la sensibilidad a diferentes sabores⁶². Aunado a esto la producción de saliva también disminuye y la resequedad en la boca también afecta el sentido del gusto. Generalmente los sabores que se pierden primero son salados y dulces, después los ácidos y amargos⁶³. La pérdida del sentido del gusto es uno de los factores que ocasionan la pérdida de apetito en el Adulto Mayor⁶⁴.

La pérdida del sentido del gusto es otro padecimiento que se agrava con la edad.



http://2.bp.blogspot.com/-LtxDISH7V_L/UBZIZNTQiml/AAAAAAAAArb0/cQp6esRSxH4/s1600/1+Amorino.JPG

62 J. González Carnero, J. de la Montaña Miguélez y M. Miguez Bernárdez: Estudio de la percepción de sabores dulce y salado en diferentes grupos de la población. 2002. Área de Nutrición y Bromatología. Facultad de Ciencias de Ourense. Universidad de Vigo.

63 SECRETARÍA DE SALUD : Perspectivas para el desarrollo de la investigación sobre el envejecimiento y la gerontecnología; 2010 INSTITUTO DE GERIATRÍA. 1ra edición Mexico.

64 Gutierrez Robledo, Llaca Martínez. Nutrición en el Anciano.

PÉRDIDAS DENTALES

El perder dientes en la edad adulta puede ser a causa de diferentes patologías o de falta de higiene. Estas pérdidas dentales tornan más difícil la deglución de alimentos⁶⁵. El AM puede requerir que sus alimentos sean blandos (como enchiladas, o verduras cocidas) o suaves (como papillas) para poder masticarlos.

Las personas con pocos dientes tienen dificultad para masticar alimentos duros y modifican su dieta para compensar la pérdida de la función masticatoria, lo que ocasiona que las comidas con proteínas y fibras sean las primeras en eliminarse⁶⁶.

Las pérdidas dentales tornan difícil la deglución de alimentos



65 <http://topnews.ae/images/Diet-Elderly.jpg>
Osterberg, T., Carlsson, G.E. & Sundh, V. (2000). Trends and prognoses of dental status in the Swedish population: analysis based on interviews in 1975 to 1997 by Statistics Sweden.

66 SECRETARÍA DE SALUD : Perspectivas para el desarrollo de la investigación sobre el envejecimiento y la gerontecnología;2010 INSTITUTO DE GERIATRÍA. 1º edición Mexico.

EL ADULTO MAYOR PUEDE REQUERIR QUE SUS ALIMENTOS SEAN BLANDOS O SUAVES PARA PODER INGERIRLOS.

PATOLOGÍAS OFTALMOLÓGICAS

El 90% de la información que procesa el cerebro es visual.

Las afecciones en los ojos se vuelven más comunes al envejecer. Estos padecimientos nos impiden diferenciar las formas, colores o texturas que se encuentran a nuestro alrededor.

DEGENERACIÓN MACULAR

La degeneración macular es un trastorno ocular que destruye lentamente la visión central y aguda, lo cual dificulta la lectura y la visualización de detalles finos.

Es una enfermedad común en personas de más de 60 años, razón por la cual a menudo se denomina degeneración macular asociada con la edad (DMAE o DME)⁶⁷.

En la actualidad, la degeneración macular es la principal causa de pérdida de la visión en personas mayores de sesenta años⁶⁸.

Visión normal



Visión afectada por degeneración macular



67 <http://www.vistalaser.com.mx/wp-content/uploads/2015/06/degeneracion-macular.jpg>
www.medicasur.com.mx/es_mx/ms/ms_ver_Degeneracion_macular

68 López Astaburuaga, Jose Manuel: Degeneración macular relacionada con la edad; 2005 . U.D.A de Oftalmología Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

GLAUCOMA



Visión normal.



Visión afectada por glaucoma.



Visión afectada por glaucoma.

El glaucoma es una de las causas más frecuentes de ceguera en el mundo y es irreversible; se calcula que hay alrededor de 68 millones de personas con glaucoma en el mundo ⁶⁹.

Este padecimiento oftalmológico se refiere a un grupo de trastornos oculares que pueden causar daño al nervio óptico, el nervio que envía las imágenes que van al cerebro ⁷⁰.

El daño en el nervio óptico ocasiona una pérdida lenta de la visión lateral o periférica.

<http://www.san.antonio-lasik.com/UserFiles/glaucoma%20vision%20butterfly.png>

⁶⁹ <http://www.sao.org.ar/index.php/informacion-para-pacientes/patologias-y-afecciones/glaucoma#estadisticas>

⁷⁰ Larrain Alzamora, César: Glaucoma. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/archivospdf/09glaucoma.pdf

PRESBICIA

La presbicia, también llamada presbiopía, es una condición de la visión común que ocurre a medida que se envejece. Afecta al 100% de la población a partir de 45 años⁷¹.

A menudo se le refiere como la condición de los ojos relacionada con envejecer o vista cansada.

La presbicia es la incapacidad de enfocar de cerca, un problema relacionado con la refracción dentro del ojo⁷².

Visión con presbicia.



<http://www.grupoaltavista.com.uy/wp-content/uploads/2014/08/alta-vista-salud-visual-presbicia.jpg>

71 http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/envejecimiento_ocular_cataratas_presbicia

72 Guillermo M. Ocampo-Rojo, Claudia Lorena Aguilar-Antuñano: Tratamiento quirúrgico para presbicia, LASAP 2012. Vol.86 No. 1. Revista Mexicana de Oftalmología

CATARATA



Visión normal.



Visión afectada por catarata.

La Catarata nubla el lente del ojo y afecta la visión clara⁷³. De acuerdo a la OMS, este padecimiento es la primera causa de ceguera a nivel mundial, 3 de cada 4 personas mayores de 75 años tienen la visión afectada por cataratas⁷⁴.

Algunos problemas visuales pueden incluir; sensibilidad a la luz, visión borrosa, visión doble, pérdida de la intensidad de colores, problemas para ver contornos, etc⁷⁵.

73 OMS

74 <http://www.saludalavista.com/2012/10/ataratas-3-de-cada-4-personas-mayores-de-75-anos-las-padecen/> junio 26 2015

75 <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001001.htm> Junio 26 2015

RETINOPATÍA DIABÉTICA

Más de 371 millones de personas tienen diabetes, para 2030 esta cifra habrá aumentado hasta alcanzar los 552 millones; México ocupa el 6to. lugar mundial en número de personas con diabetes⁷⁶.

La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera. Al cabo de 15 años con diabetes, aproximadamente un 2% de los pacientes pierden por completo la vista y un 10% sufren un deterioro grave de la visión⁷⁷.

La retinopatía diabética causa daño a los pequeños vasos sanguíneos de la retina, la parte posterior del ojo. Algunas consecuencias de esta enfermedad son: visión borrosa, pérdida lenta de la visión con el tiempo, moscas volantes, sombras o áreas de visión perdidas, dificultad para ver en la noche, etc⁷⁸.



Visión normal.



Visión afectada por retinopatía diabética.

<http://www.clinicabaviera.com/imagenes/factores-riesgo-retinopatia.jpg> Junio 2015

76 IDF Diabetes Atlas, 5ª edición. <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/la-carga-mundial?language=es>

77 Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 312, septiembre 2012

78 <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001212.htm>, junio 2015

OBSERVACIONES

Es importante tener en cuenta las patologías que afectan la movilidad de la mano, principalmente la rigidez, el temblor y la falta de fuerza de agarre son características más frecuentes conforme la edad avanza. Estos padecimientos hacen que actividades como la sujeción de cubiertos o vasos, con y sin alimentos se tornen más complicadas y se cometan accidentes que pueden llegar a comprometer la integridad y la seguridad del Adulto Mayor.

Mantener una alimentación que brinde los nutrimentos necesarios para el cuerpo depende también del estado de nuestro sistema digestivo. La pérdida de apetito es común en los Adultos Mayores, y está ligada al decaimiento de los sentidos, (por medio de los cuales se percibe el color, el olor y el sabor de los alimentos) a la incapacidad de manipular los alimentos (desde cortarlos en el plato, hasta masticarlos en la boca) y a factores emocionales como la depresión.

Las patologías que afectan la vista del adulto mayor, afectan como resultado las actividades que realizan, entre ellas alimentarse (desayunar, comer o cenar).

La falta de agudeza visual derivada de estas patologías puede ocasionar: ver los alimentos con colores y formas alteradas, es decir, con manchas oscuras, borrosos, con colores opacos; e incluso tener dificultades para calcular distancias visualmente, o para distinguir alimentos, así como los utensilios con los que se alimentan.



**LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN LA VISTA DEL ADULTO MAYOR,
AFECTAN TAMBIÉN ACTIVIDADES COMO ALIMENTARSE.**



En este tercer capítulo hablaremos de la percepción que tiene el Adulto Mayor de ciertos materiales y objetos. Así diseñaremos de acuerdo a las necesidades ergonómicas y funcionales del usuario y para la satisfacción del mismo.

PERCEPCIÓN DEL ADULTO MAYOR

La percepción es la capacidad mental que nos permite integrar y/o reconocer aquello que nos llega a través de nuestros sentidos. Nos permite recordar aquellos objetos a los que prestamos atención y/o crear patrones propios de conocimiento, por lo tanto, debe producirse un encuentro entre la información sensorial y los archivos de memoria, dando paso a la percepción o interpretación de la realidad ⁷⁹.

Al hablar de la Percepción de los Adultos Mayores es importante mencionar dos aspectos esenciales, el primero como la percepción que tiene el AM del contexto con el que cohabita, entendiéndose un espacio o un objeto; el segundo, como la percepción que tiene el AM de sí mismo⁸⁰.

Cabe destacar que los adultos mayores tienen problemas de agudeza y procesamiento visual, problemas de sensibilidad a la luz, con dificultades de visión en lugares poco iluminados, problemas para distinguir colores (especialmente verdes y azules), problemas para enfocar diferentes distancias y déficit en la percepción espacial (percepción del movimiento y la velocidad) ⁸¹.

La percepción que tienen de sí mismos los adultos mayores, surge a partir de diversos factores biológicos, psicológicos, sociales y el grado de satisfacción relacionado⁸².

El olfato percibe más de 10,000 aromas



<http://i.livescience.com/images/i/000/070/697/iff/elderly-woman-rose.jpg?1412187565>

79 Fernández-Ballesteros R. Gerontología social. Ediciones Pirámide. 2000,p.21-4.

80 Girón Hernández Yeni, "LA AUTOESTIMA DE LOS ADULTOS MAYORES". México 2002.

81 Isis Yvonne Sánchez Cill; Victor T. Pérez Martínez; El funcionamiento cognitivo en la vejez: atención y percepción en el adulto mayor. 2014

82 Girón Hernández Yeni, "LA AUTOESTIMA DE LOS ADULTOS MAYORES". México 2002.

PERCEPCIÓN DEL OBJETO



La percepción visual es la primera forma de acercarse a un producto.

Los productos que llaman más la atención del Adulto Mayor se enfocan en la autonomía, en la calidad de vida y en ofrecer soluciones que permitan mantener o recuperar su autonomía y usar productos o servicios de forma independiente.

El aumento de la autonomía, es un factor que determina el atractivo de estos productos para los Adultos Mayores; entre mayor sea el potencial de ganancia de autonomía, más usuarios se interesarán en invertir tiempo y dinero⁸³.

Así, para el adulto mayor, una vez resueltos los factores funcionales, de seguridad y comodidad, el interés puede cambiar hacia la decoración o factores emocionales y simbólicos del objeto⁸⁴.

Respecto a la percepción de la forma del producto, la percepción visual es de vital importancia, seguida por aspectos sensoriales como el tacto, gusto, olfato y oído⁸⁵.

83 Herstatt, Cornelius; Kohlbacher, Florian; Bauer, Patrick (2011) : "Silver" product design: Product innovation for older people, Working Papers / Technologie- und Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg-Harburg, No. 65

84 Nathan Crilly, James Moultrie and P. John Clarkson(2004); Seizing things: consumer response to the visual domain in product design. Engineering Design Centre, Department of Engineering, University of Cambridge, DesignStudiesVol25No.6November2004.

84 Herstatt, Cornelius; Kohlbacher, Florian; Bauer, Patrick (2011) : "Silver" product design: Product innovation for older people, Working Papers / Technologie- und Innovationsmanagement, Technische Universität Hamburg-Harburg, No. 65

PERCEPCIÓN DE LOS MATERIALES

Existen conceptos psicológicos que dan cierto valor a características estéticas, simbólico - emotivas de los materiales. Algunos materiales se relacionan con determinados simbolismos o cualidades. Así, hay materiales que se consideran por ejemplo, baratos, elegantes, clásicos, antiguos, innovadores, etc.

Existen materiales compuestos (aleaciones o mezclas) con materiales poco comunes o que requieren un alto grado de procesamiento para alcanzar suavidad o finura, que tienden a ser más caros y por lo tanto se perciben como de "más clase" o "finura"; de esta forma, materiales con texturas más delicadas y ligeras han sido asumidas como femeninas, un material áspero es generalmente evaluado positivamente para el sexo masculino, mientras la suavidad es identificada con las mujeres⁸⁵.

85 Bedolla Pereda, Deyanira: Diseño sensorial. Las nuevas pautas para la innovación, especialización y personalización del producto; 2002, Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Projectes d'Enginyeria.

METAL Y MADERA

Dentro de los metales, existe cierta jerarquía en la percepción que tenemos de ellos, esta está relacionada con la facilidad de extracción y abundancia del mismo. En la actualidad son los metales como el acero inoxidable, y el aluminio considerados modernos, tecnológicos, elegantes y contemporáneos. Los metales en general connotan eficiencia, frialdad y dureza⁸⁶.

Aluminio extruido y cortado.



La madera genera en el usuario nostalgia afectiva, puesto que proviene de la tierra, vive, respira, "trabaja". La madera al tener su olor, envejecer y hasta tener sus parásitos, es un ser vivo; Es un material que se puede trabajar con mayor facilidad con las manos y con el que las personas se identifican más⁸⁷.

Madera para producción de objetos.



fotografías: instagram , Julio 2015 ,@maedull

86 Bedolla Pereda, Deyanira: Diseño sensorial. Las nuevas pautas para la innovación, especialización y personalización del producto; 2002, Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Projectes d'Enginyeria

87 IB IDEM.

VIDRIO Y PLÁSTICO



La transparencia, propiedad inherente al vidrio brinda la idea de higiene, funcionalidad, comunica lo que hay detrás o dentro. Es también una materia afable, dinámica y emocional gracias al juego con la luz centelleos, reflejos de colores, haces de rayos, etc⁸⁸.

Por su baja resistencia a los impactos, se considera también un material frágil, con el que hay que ser cuidadoso.

Piezas utilitarias de cristal. con diferentes acabados



Los plásticos, por ser un material artificial, se pueden dotar de diferentes resistencia, texturas, colores, formas, etc, con lo que es posible darle una imagen más humana, emocional y personal⁸⁹.

Utensilios de cocina contemporáneos.

imagen de <http://www.annatorfs.com/site/default.asp> (Noviembre2015)

88 Bedolla Pereda, Deyanira: Diseño sensorial. Las nuevas pautas para la innovación, especialización y personalización del producto; 2002, Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Projectes d'Enginyeria.

89 IB IDEM

OBSERVACIONES

En conclusión, es importante tomar en cuenta la percepción que tiene el adulto mayor respecto a materiales, colores y formas, para crear un producto que no solo satisfaga determinadas necesidades funcionales, sino que también despierte interés y sea agradable para la vista, el tacto, el gusto y el olfato del AM.

También es importante tomar en cuenta que a los AM se les puede dificultar manejar productos innovadores, ya que muchas veces estos productos cambian los códigos ergonómicos, funcionales o de color conocidos y crean este distanciamiento entre objeto y usuario.

En las siguientes páginas se presentarán y analizarán las ventajas y desventajas ergonómicas y funcionales de algunos ejemplos de utensilios de comida para AM y niños.

Se analizarán utensilios de comida para niños, ya que estos han sido diseñados con el mismo objetivo que los utensilios de comida para adultos mayores: alimentarse de forma independiente.

HISTORIA

Los primeros utensilios de comida surgieron de conchas, cuencos orgánicos y cuchillas de piedra que servían para tomar líquidos y cortar alimentos. Con el paso del tiempo estos instrumentos se fueron refinando y de acuerdo a la cultura a la que pertenecían fueron adquiriendo diferentes características estéticas y de materiales⁹⁰.

El primer utensilio que fue utilizado por el humano fue la cuchara (se empezaron a utilizar instrumentos como conchas o pedazos de corteza de árbol para ingerir caldos)⁹¹, a la vez, un utensilio con la misma función del cuchillo se utilizaba para cortar alimentos (hechos de hoja de piedra para tener filo)⁹² mucho tiempo después se incluyó el tenedor (que al principio contaba con dos puntas y era plano) para evitar tocar los alimentos con las manos al llevarlos a la boca⁹³ y así evitar enfermedades.

Hoy en día los utensilios de comida que utilizamos dependen de diversos factores, como: el tipo de comida, el lugar geográfico en el que nos encontramos, el nivel socioeconómico del contexto, e incluso la confianza que tengamos con las personas que comparten la mesa con nosotros.

De igual manera, los utensilios de comida que usamos al alimentarnos están relacionados con reglas de etiqueta, es decir, lo que está bien visto y lo que está mal visto, el contexto socio-cultural de los usuarios, la higiene y la seguridad.

Por ejemplo, en algunos países orientales se comen los alimentos con las manos, muchas veces la gente come de un mismo plato o bien utilizan diferente tipo de palillos para ingerir cualquier alimento⁹⁴; en nuestro país, algunos alimentos se comen exclusivamente con las manos (tacos, tortas, quesadillas, tortillas, etc.)

img <http://popular-archaeology.com/issue/april-2011/article/archaeologists-explore-site-for-answers-about-first-european-farmers> 17/07/2015

90 <http://www.todayifoundout.com/index.php/2013/10/history-spoons-forks-knives/22/10/2014>

91 <http://www.eatingutensils.net/history-of-cutlery/spoon-history/22/10/2014>

92 <http://www.culturesteel.com/es/historia-cuchillo.html/17/07/2015>

93 <http://www.history.com/news/hungry-history/of-knives-and-forks/22/10/2014>

94 <http://cocinayvino.net/gastronomia/especiales/1807-rituales-gastronomicos-curiosos-en-el-mundo.html22/10/2014>.



Utensilios de cocina prehistóricos.

ESTADO DEL ARTE

Por “Estado del Arte” nos referimos al estado actual (funcional, ergonómico, estético y productivo) de diversos utensilios de comida para adultos mayores, entre ellos, cubiertos, platos y vasos.

La variedad de utensilios de comida que existen actualmente en el mercado, satisface diferentes mercados, ya que hay utensilios diseñados para bebés, niños, adultos, para personas con artritis avanzada, para personas con Parkinson, e incluso para aquellos que dan de comer a otros.

Lo que varía de utensilio en utensilio, no sólo tiene que ver con la función de estos, sino con los materiales (polipropileno, poliestireno, melamina, cerámica, porcelana, vidrio, madera), la forma, el color, el tamaño.

En cuanto a los utensilios de comida para el Adulto Mayor, encontramos utensilios de comida con configuraciones poco integradas, utensilios que en vez de verse como productos, se ven como maquetas de experimentación, cuya estética y forma de uso no dignifican al Adulto Mayor, sino que evidencian la falta de movimiento y destreza, debido a las características formales que son tan fieles a la función y a la representación más burda de los problemas que solucionan.

1



6



7



10



1 <http://www.essentialaids.com/kitchen-aids-feeding-aids/adapted-cutlery.html> 17/10/2014

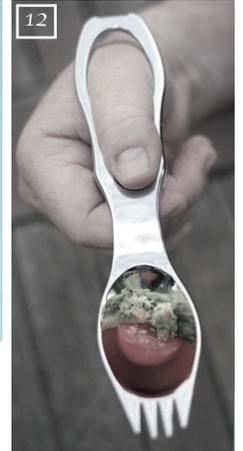
2 <http://www.lullabuy.co.uk/designers/toddler.html> 17/10/2014

3 http://www.motorcycle-memories.com/store/img-large/assisted-living-cutlery-90-degree-right-hand-spoon-disable-mobility-elderly_321476564667.jpg

4 <http://www.lullabuy.co.uk/designers/toddler.html> 17/10/2014

5 <http://www.nrs-uk.co.uk/aids-for-daily-living/cutlery/cutlery-assessment-kits-1.html/> 17/10/2014

6 <http://www.essentialaids.com/kitchen-aids-feeding-aids/adapted-cutlery.html> 17/10/2014



7 <http://www.eiokidscup.com/products/kids-cup> 17/10/2014

8 IB IDEM

9 <http://www.essentialaids.com/kitchen-aids-feeding-aids.html> 17/10/2014

10 IB IDEM

11 <http://www.lullabuy.co.uk/designers/toddler.html> 17/10/2014

12 <http://www.essentialaids.com/kitchen-aids-feeding-aids/adapted-cutlery.html> 17/10/2014

CUCHARA

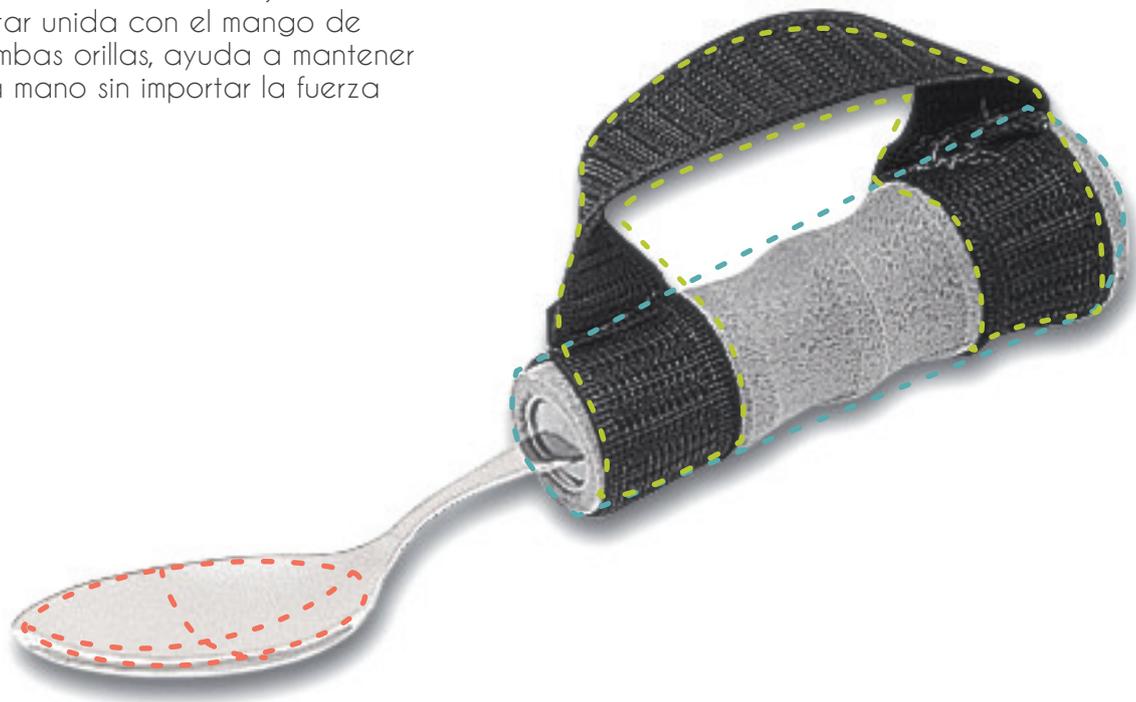
La cuchara es un instrumento para comer, cuya función específica es transportar alimentos líquidos (cremas, caldos) o suaves (papillas, purées), de un instrumento contenedor (plato) a la boca.

ELEMENTOS BÁSICOS FUNCIONALES:

— Un mango de neopreno con 3 bajo relieves continuos que indican en dónde colocar los dedos; Se sujeta con la mano (izquierda o derecha de acuerdo al usuario).

— Una superficie cóncava de acero inoxidable, con un espesor menor a 2mm, diametro corto de 40mm , diametro largo de 60mm, y profundidad de 80mm.

— Una cinta textil auxiliar de sujeción de 20mm, que al estar unida con el mango de neopreno por ambas orillas, ayuda a mantener la cuchara en la mano sin importar la fuerza de sujeción.



VENTAJAS:

— Los bajo relieves continuos en el mango de neopreno, ayudan al usuario a sentir el acomodo adecuado de los dedos para sujetar la cuchara.

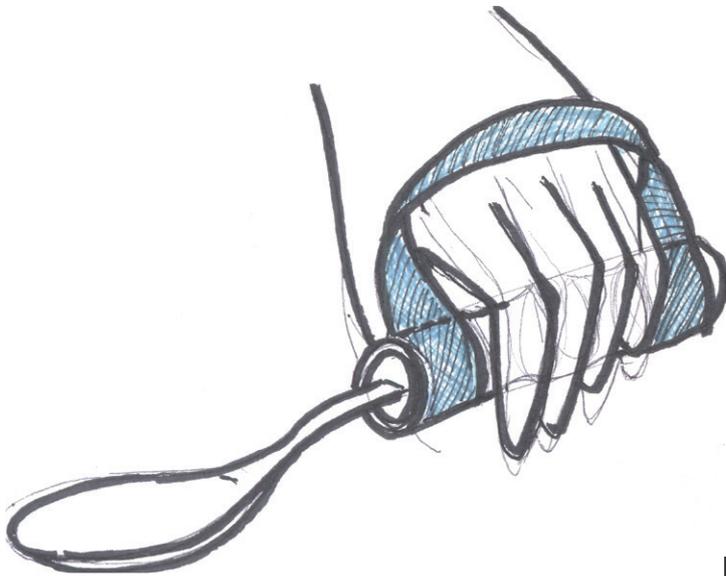
— El apoyo de la cinta textil que rodea la mano, evita tirar involuntariamente la cuchara al piso; la función de la cinta no depende de la fuerza de la mano.

DESVENTAJAS:

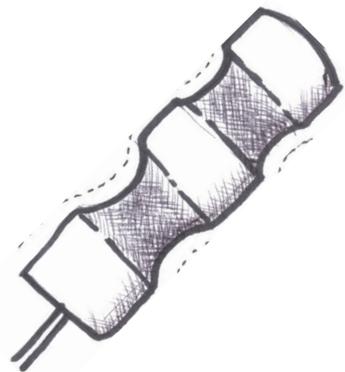
— Los elementos básicos funcionales no están integrados visualmente, podemos ver 3 materiales diferentes (acero inoxidable, cinta textil, neopreno), que no se integran armónicamente.

— El bajo relieve continuo no indica bien la posición de la mano, lo cual puede confundir al usuario y hacer que se use de forma inadecuada.

— De igual manera, el material no permite una limpieza profunda y se vuelve un utensilio anti-higiénico.



Ejemplo de sujeción.



Detalle de concavidades regulares de la agarradera.

CUCHARA 2

La cuchara es un instrumento para comer, cuya función específica es transportar alimentos líquidos (cremas, caldos) o suaves (papillas, purées), de un instrumento contenedor (plato) a la boca, en el caso de esta cuchara en particular, sin que los alimentos se derramen.

ELEMENTOS BÁSICOS FUNCIONALES:

Este utensilio tiene 2 partes funcionales, una de ellas el mango y la otra la concavidad de la cuchara.

— El mango plástico de forma rectangular de 10mm x 130mm con una curvatura uniforme. Este mango o agarradera forma parte de la pieza superior.

— La superficie plástica cóncava con un espesor menor a 2mm, diámetro corto de 50mm, diámetro largo de 60mm, y profundidad de 10mm.

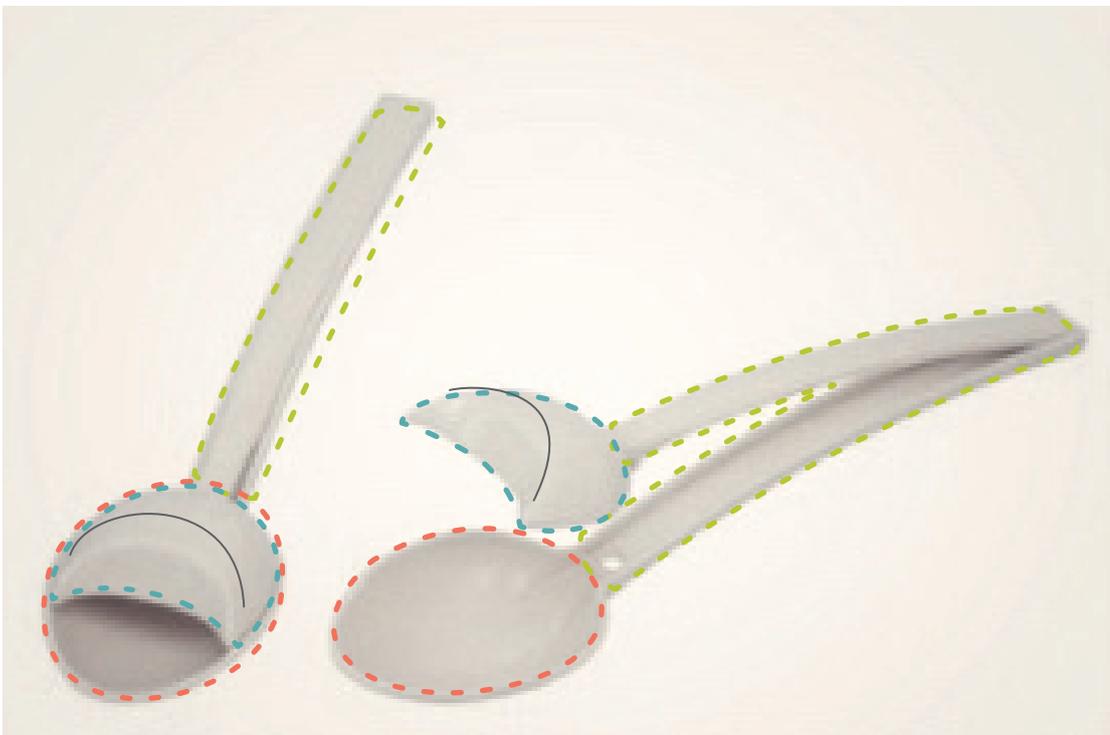
— La superficie plástica convexa de 50mm x 30mm con una altura de 40mm, que forma parte de la pieza superior, cuya función es cubrir los alimentos de la superficie cóncava inferior para que no se derramen en el trayecto del plato a la boca.

VENTAJAS:

- La pieza superior se puede levantar para limpiar. El plástico con el que está fabricado también lo vuelve un utensilio fácil de limpiar.
- La parte convexa de la pieza superior (la tapa de la cuchara) evita que los alimentos se derramen con facilidad.
- El borde frontal de la tapa de la cuchara tiene un relieve inclinado que evita el choque directo con la boca del usuario.
- La profundidad de 10mm de la cuchara permite contener más alimento, de tal forma que el usuario pueda reducir el número de trayectos plato-boca al alimentarse.

DESVENTAJAS:

- El mango, o agarradera, con la forma rectangular y su ancho de 40mm resulta muy delgado para el adulto mayor para el agarre.
- El color y la textura regular hacen que el producto se perciba como de baja calidad.
- El espacio abierto que queda en la cuchara una vez cerrada, hace que sea más lento llenarla.



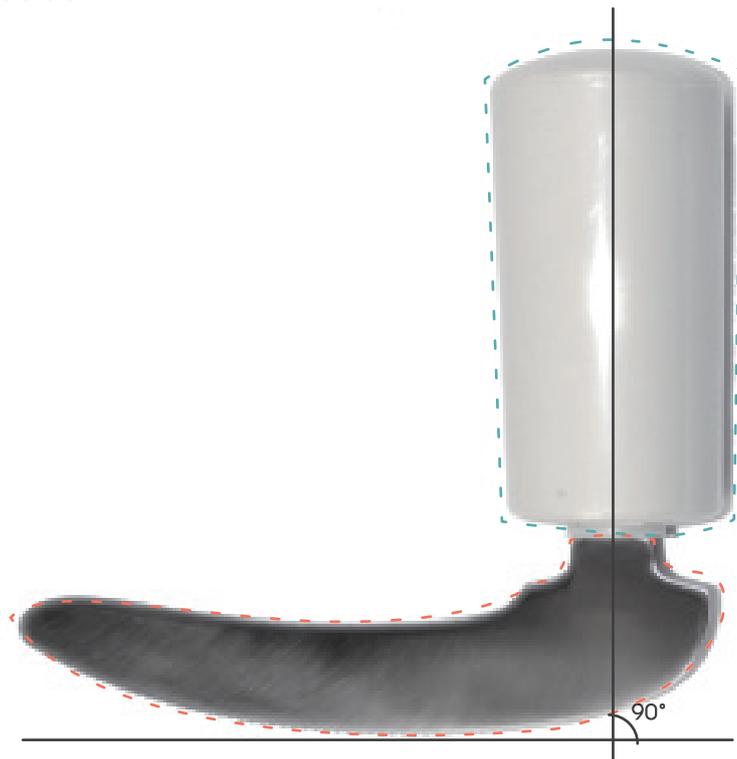
CUCHILLO

Cortar alimentos (como carnes, tortilla, etc), a través del desgarre que ocasiona la presión vertical y el movimiento horizontal bidireccional sobre el mismo eje; untar alimentos sobre superficies.

ELEMENTOS BÁSICOS FUNCIONALES:

— Un mango de plástico rígido, consta de una superficie cilíndrica continua con un diámetro de 40mm y largo de 80mm.

— Una superficie plana de acero inoxidable, de 2mm de espesor, con un borde irregular, el cual sirve para desgarrar y cortar los alimentos, que sale del mango en ángulo de 90° .



VENTAJAS:

— El grosor del mango permite un agarre que requiere de motricidad menos fina (en comparación con los cubiertos normales de acero inoxidable), ya que se utiliza un agarre de fuerza⁹⁵ y no de precisión⁹⁶.

— El ángulo de 90° entre el mango y la superficie cortante hace que al cortar los alimentos la muñeca gire menos. (dibujo comparativo con cuchillo normal).

— La curvatura de la cuchilla ayuda a que los alimentos se desgarran o corten más rápido, ya que aunado al movimiento horizontal bidireccional sobre el mismo eje, la superficie de contacto en un solo movimiento es mayor que en un cuchillo normal, esto hace que “haya más cuchillo” en un solo corte.

DESVENTAJAS:

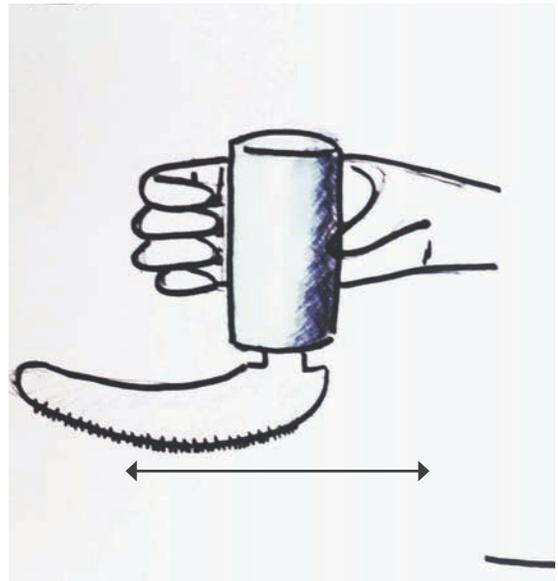
— La forma poco convencional del cuchillo (90°) resulta extraño para las personas; tanto para el usuario como para los demás comensales.

— El mango del cuchillo no tiene ninguna textura o relieve que de un lenguaje ergonómico para su uso.

— Este cuchillo solo sirve para cortar, alimentos untar alimentos resulta una tarea difícil debido a la posición del mango (90°).



Sujeción poco clara



Movimiento al cortar

TENEDOR

FUNCIÓN PRIMARIA:

Este tenedor cuenta con 3 funciones:

La primera, que es intrínseca de los tenedores, pinchar los alimentos con los 3 picos ya sea para detenerlos sobre el plato cuando están siendo cortado o para llevarlos a la boca.

La segunda función es el corte de los alimentos, esto se lleva a cabo con la superficie curva que tiene en un costado.

La tercera función es llevar los alimentos a la boca sin pincharlos, colocándolos sobre la superficie.

ELEMENTOS BÁSICOS FUNCIONALES:

— Un mango plano de acero inoxidable con recubrimiento plástico, con un espesor de 50mm aproximadamente.

— Una superficie curva de acero inoxidable, con un espesor menor a 2mm, en donde podemos observar 3 dientes o puntas con una separación de 40mm entre ellos, y un costado con un curvatura adicional.



VENTAJAS:

— El recubrimiento del mango en plástico, con los cantos curvos, es amable con la mano, ya que protege la mano del usuario del frío metal y de los cantos delgados del cubierto.

— La curvatura adicional en la superficie ayuda al usuario a cortar alimentos fácilmente sin tener que hacer uso del cuchillo (con una sola mano).

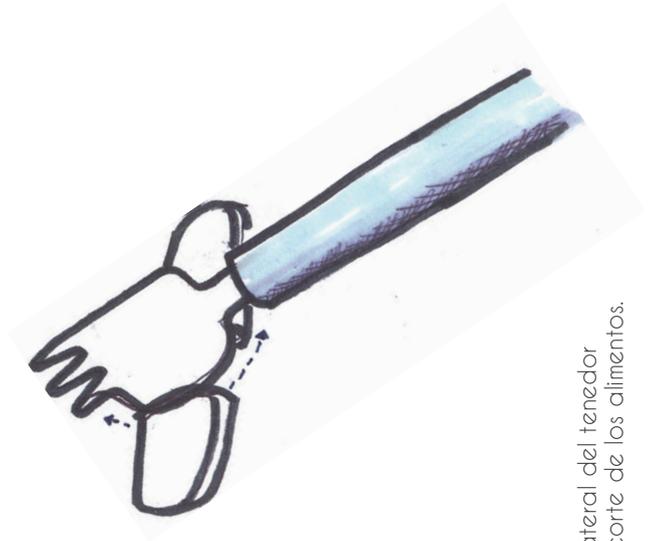
DESVENTAJAS:

— El mango, a pesar de tener un recubrimiento plástico que lo hace más amable con la mano del usuario, sigue teniendo la forma plana que no se ajusta a la palma de la mano en ningún punto.

— Los dientes o puntas del tenedor, con su largo de 100mm, resultan poco eficientes al trinchar alimentos, ya que son muy cortos.



Los dientes del tenedor son muy cortos para trinchar la comida.



La parte lateral del tenedor facilita el corte de los alimentos.

CUBIERTOS PARA NIÑOS

Estos utensilios están diseñados para que los niños aprendan a sujetar y usar los cubiertos sin lastimarse con el fin de alimentarse de forma independiente; por lo general todos los utensilios de comida para niños tienen las mismas características ergonómicas y por eso analizamos este juego.

Los niños cuentan con una fuerza instintiva para asir objetos gruesos desde el nacimiento y ocurre cuando algún objeto hace contacto con la palma de la mano. Un ejemplo de esto es cuando los bebés sujetan fuerte y firmemente los dedos de los adultos.⁹⁷ Es importante mencionar esto, ya que como hemos visto antes (capítulo 01 El Usuario y capítulo 02 Patologías del Usuario) la motricidad fina y la fuerza de las manos se va perdiendo conforme avanza la edad, y se va asemejando más a la de un niño.

Si observamos con detenimiento los elementos básicos funcionales que sirven para manipular directamente los alimentos, podemos ver distintas ventajas y desventajas.

VENTAJAS:

- El material antiderrapante del mango de los cubiertos ayuda a que no se resbale de las manos.
- El grosor del mango hace que sea más fácil de sujetar.
- El material plástico de las puntas del tenedor hace que no sea dañino en caso de un movimiento abrupto (ya que no es tan duro como el metal).



DESVENTAJAS:

— La cuchara no tiene capacidad para transportar líquidos (sopas, cremas, caldos) por la falta de concavidad.

— El tenedor tiene las puntas planas, de tal forma que no logran trinchar los alimentos.

— El cuchillo carece de filo en su borde "cortante".

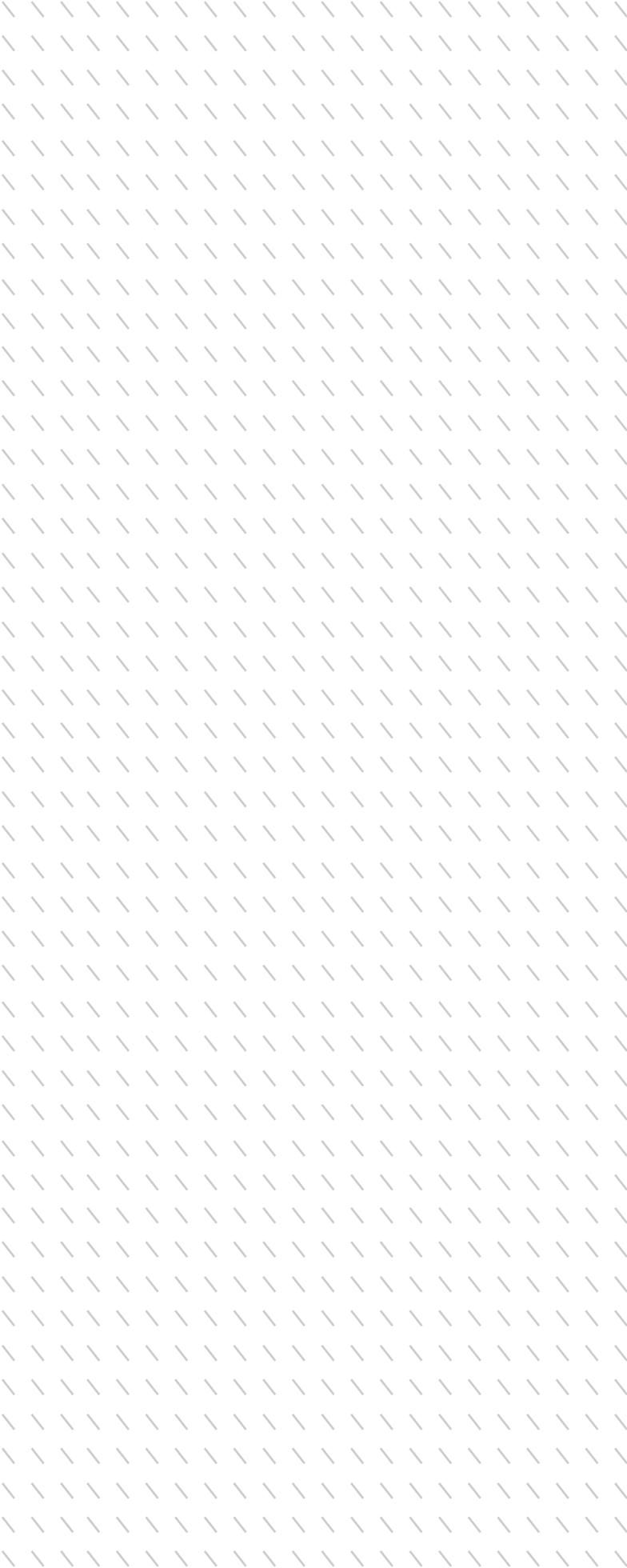
Una de las características ergonómicas que comparten los 3 utensilios es el mango (o agarradera) y su grosor. El usuario sjeta los utensilios con la mano completa, de esta forma adquiere mayor estabilidad y fuerza.



Infante sujetando los utensilios de comida

■

A continuación se presentan las conclusiones de la primera parte de investigación, las resoluciones y los hallazgos encontrados a partir del análisis de la forma de vida de los Adultos Mayores, así como de los objetos análogos presentados anteriormente. Dichos hallazgos darán pauta a la propuesta de diseño que se presenta en la segunda parte de este documento.



VENTAJAS GENERALES

El valor más importante que aportan estos cubiertos es que le dan al Adulto Mayor autonomía y seguridad al alimentarse.

Tamaño del mango:

Cuando el mango o agarradera del cubierto es más grueso de lo normal, el adulto mayor puede sujetar con mayor estabilidad ya que tiene que flexionar menos las articulaciones de la mano.

Material antiderrapante:

Los materiales antiderrapantes como silicones o uretanos, ayudan a tener una mayor sujeción, de esta forma se resbalan menos de las manos.

Elementos que evitan la caída:

El uso de elementos que ayudan a mantener el cubierto en la mano a pesar de que esta no lo este sujetando, son de gran ayuda para evitar caídas accidentales.

Guías visuales y táctiles:

Los altos o bajos relieves, las texturas, los cambios de material y de color, ayudan al usuario a colocar dedos o manos en los lugares adecuados. (para facilitar los movimientos).

Elemento para evitar derrames con cuchara:

El uso de elementos que eviten los derrames de alimentos líquidos al utilizar la cuchara, ya sea una tapa o un relieve extra.

Cuchara con extra profundidad:

Las cucharas que son milímetros más profundas que las normales ayudan a transportar mayor cantidad de alimentos en un solo movimiento.

Tenedor con curva lateral:

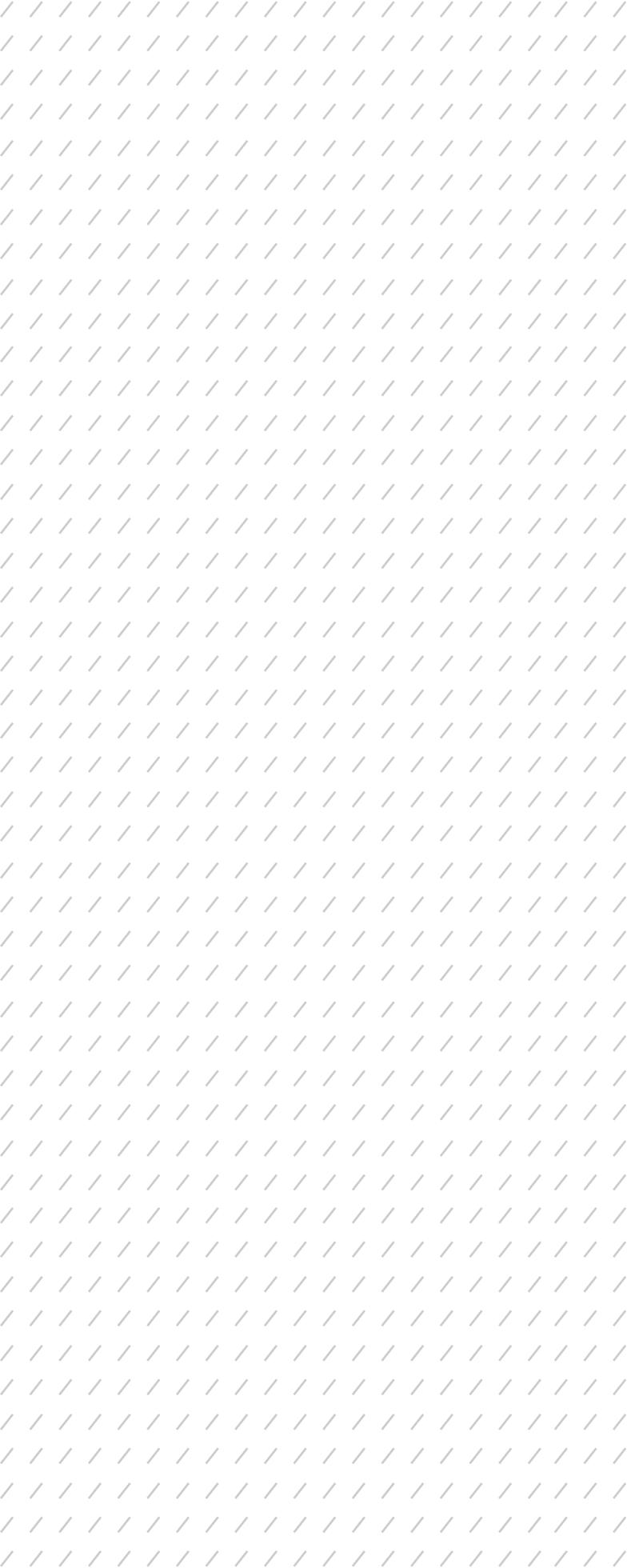
Esta curva ayuda a cortar de forma más fácil los alimentos (en comparación con un tenedor normal) sin tener que utilizar el cuchillo, ya que los usuarios utilizan la curvatura lateral del tenedor para realizar esta acción.

Cuchillo con curva pronunciada:

De esta forma el usuario puede cortar más en un solo movimiento.

Cuchillo con mango perpendicular:

El mango perpendicular, al cortar, hace que la sujeción requiera de una motricidad menos fina.



DESVENTAJAS GENERALES

La desventaja más tangible de estos objetos es que por su configuración formal (que exalta la función), se vuelven exclusivos, establecen una diferencia y enfatizan la discapacidad del usuario, en vez de ser un objeto que incluya al resto de los comensales.

Así, las siguientes desventajas nos dan la oportunidad de diseñar para satisfacer las necesidades ignoradas.

Mangos delgados:

Este tipo de mangos, ya sean planos o de poco volumen (como un popote), son difíciles de sujetar para los adultos mayores debido a la falta de flexibilidad (rigidez) en articulaciones de las manos.

Colores neutros:

Los colores neutros u oscuros, son poco convenientes de usar ya que son más difíciles de ver o de diferenciar con patologías oftalmológicas derivadas de la edad.

Superficies planas:

No hay guías ergonómicas que ayuden a usar correctamente los utensilios.

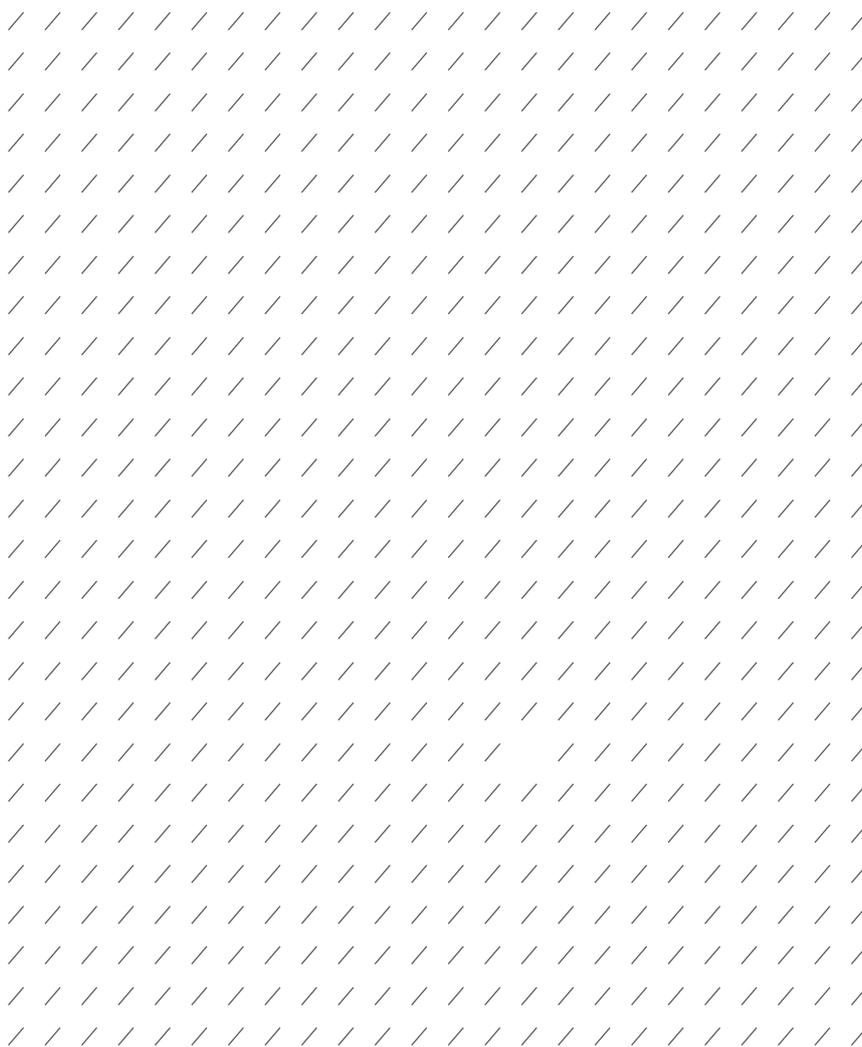
Fragmentación visual (estética):

Los elementos funcionales no están resueltos estéticamente para ser integrados visualmente en una pieza. Están diseñados a partir del modelo ordinario de cubiertos, sin buscar una identidad propia, se adapta a lo ya existente.

Degradación de la vejez:

La fragmentación visual y los materiales de aparente bajo costo, hacen evidente y enfatizan la incapacidad del AM para realizar esta tarea cotidiana delante de los comensales y repercute en la autopercepción y el estado anímico del AM.

SEGUNDA PARTE



Esta segunda parte analiza la ergonomía de los utensilios de comida para A.M., así como las necesidades del usuario al alimentarse.

Esto implica que se analizará la sujeción de cada cubierto, los problemas funcionales y de movimiento que sufren los adultos mayores al usar cubiertos.

A través de este análisis es como estableceremos las pautas de diseño, los primeros conceptos, prototipos de prueba y propuesta final.

Las observaciones se realizaron con los residentes de la Casa de Descanso Heredia López y pacientes del Hospital General de México.

La observación de los usuarios es un paso de suma importancia para esta investigación, ya que a través de ella podemos identificar los hábitos, los elementos de los cubiertos que ayudan a manipular los alimentos de manera independiente y los elementos que en vez de beneficiar, perjudican al usuario.

CUCHARA



Usuario sujetando una cuchara normal

Los usuarios sujetan la cuchara del mango, cerca de la parte posterior, ya sea para colocar alimentos líquidos (como sopa) o de consistencia más sólida en pedazos pequeños. Esta sujeción se realiza utilizando el dedo medio para apoyar el mango y el dedo índice y pulgar para sujetarlo como pinza.

El movimiento para colocar los alimentos dentro de la cuchara se realiza girando la muñeca, al igual que para colocar los alimentos dentro de la boca.

Si comparamos el área de apoyo en el cubieto de mango plano contra el área de apoyo en el cubierto de superficie redonda, se observa que los dedos índice y pulgar, tienen una mayor área de apoyo en el cubierto de superficie redonda.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS-OPORTUNIDAD



Giro involuntario de la cuchara.

El usuario, accidentalmente tira parte de los alimentos que están en la cuchara cuando los transporta del plato a la boca.

Esto sucede porque el usuario va girando la muñeca al acercar la cuchara a la boca y esta cambia la posición horizontal que ocasiona la caída de los alimentos sobre el regazo o torso.



Usuario sujetando la cuchara desde el borde superior

CUCHARA CAFETERA



Usuario comiendo fruta picada con una cuchara cafetera

Los usuarios sujetan la cuchara del mango, cerca de la parte posterior, ya sea para colocar alimentos líquidos (como purés) o de consistencia más sólida en pedazos pequeños.

Esta sujeción se realiza utilizando el dedo medio y la parte superior del dedo índice para apoyar el mango y la punta del dedo índice y pulgar para sujetarlo como pinza y darle dirección.

El movimiento para colocar los alimentos dentro de la cuchara se realiza girando la muñeca.

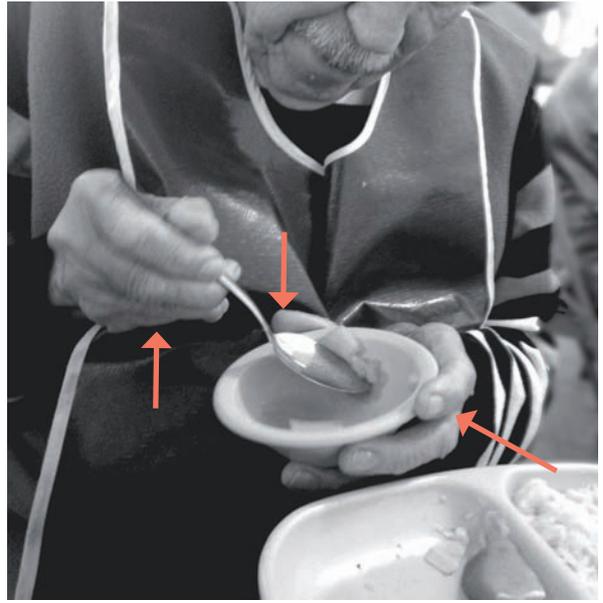
El usuario utiliza una mano completa para sujetar el plato pequeño y de esta forma moverlo para ayudar a la cuchara a colocar los alimentos; también en algunas ocasiones hace uso de su pulgar para empujar los alimentos dentro de la cuchara.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS-OPORTUNIDAD

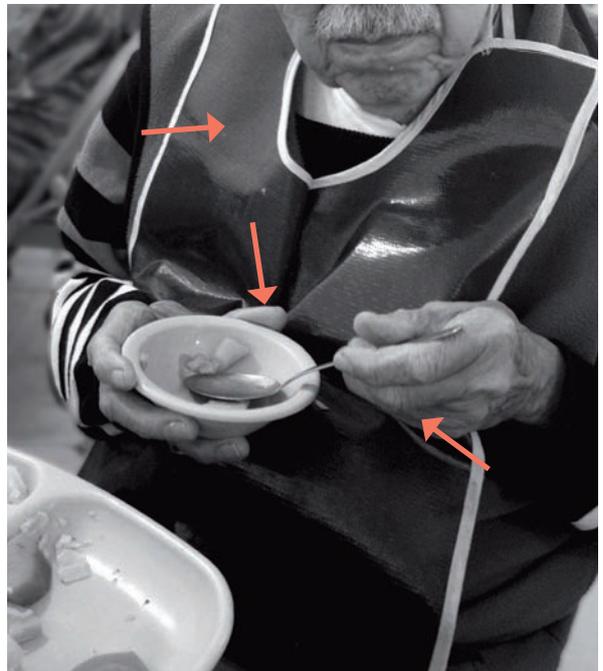
El usuario utiliza su pulgar para empujar los alimentos dentro de la cuchara.

También acerca el plato con alimentos a su cuerpo para acortar la trayectoria del cubierto (al llevarlo a la boca) y evitar derrames sobre sí mismo.

Se puede ver también la mano del usuario, que se esfuerza por sujetar el mango del cubierto, el cual resulta muy delgado.



Usuario apoyando el pulgar para colocar los alimentos dentro de la cuchara.



El usuario utiliza una pieza textil para evitar ensuciarse al comer.

TENEDOR PARA TRINCHAR



Los usuarios sujetan el tenedor, desde la parte posterior, hasta la parte media o delantera. Una de las formas de sujeción de este es para cortar alimentos con la parte lateral del tenedor.

El mango del tenedor es rodeado con los dedos medio, anular y meñique, mientras que el dedo pulgar se apoya sobre la cara plana del mango, empujándolo hacia los otros dedos, y el dedo índice ejerce fuerza hacia abajo para cortar los alimentos.

La fuerza del dedo índice se utiliza para trozar los alimentos.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS-OPORTUNIDAD

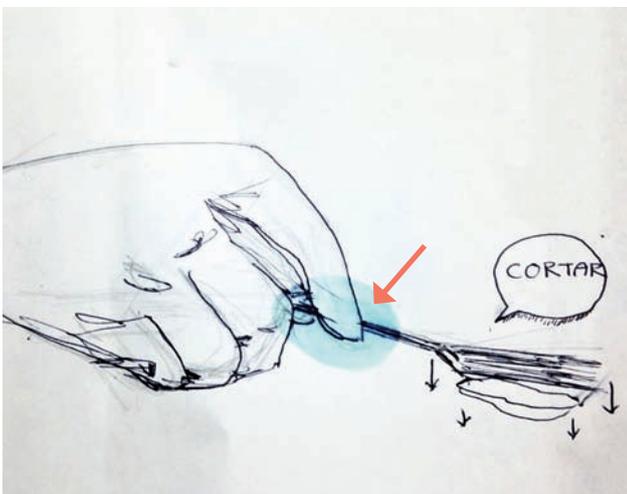


El tenedor es utilizado para cortar alimentos blandos.

El área del cubierto sobre la cual se ejerce presión para cortar los alimentos es mucho menor que la superficie del dedo que transmite la fuerza (yema), esta diferencia de áreas resulta incómoda para los usuarios.

De igual forma, la superficie plana y delgada del mango, hace que la sujeción requiera de mayor fuerza debido a la pérdida de flexibilidad en las articulaciones de la mano.

El tenedor actual, no está diseñado para cortar alimentos, solo para pincharlos.



El dedo índice ejerce presión sobre el canto del tenedor.

TENEDOR COMO CUCHARA



Si la longitud del brazo de palanca aumenta, la estabilidad disminuye.

Los usuarios sujetan el tenedor, desde la parte posterior, hasta la parte media o delantera. Otra de las funciones de este es colocar los alimentos sobre su superficie plana y llevarlos a la boca.

El mango del tenedor es sujetado con los dedos pulgar e índice mientras que se apoya sobre el dedo medio. Se hace un giro de entre 45° y 90° para empujar y colocar los alimentos en la superficie plana. Durante esta serie de movimientos, la parte posterior del tenedor descansa sobre el costado de la palma entre las primeras dos articulaciones del dedo índice.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS-OPORTUNIDAD

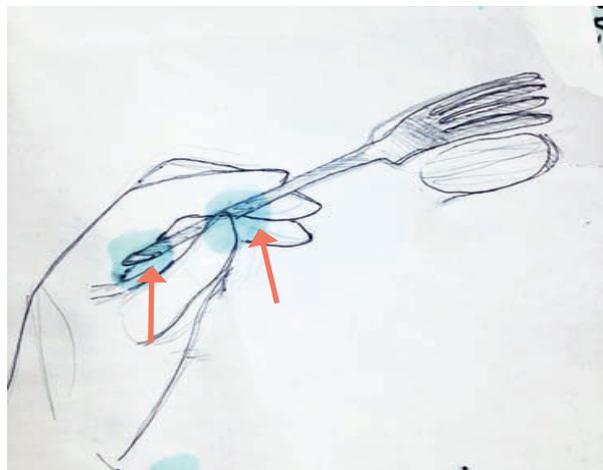
Al empujar el borde del tenedor debajo de los alimentos, el adulto mayor puede llegar a empujarlos hasta el borde o fuera del plato sin lograr colocarlos sobre el tenedor.

Al llevar los alimentos a la boca, la muñeca debe girar para poder colocar los alimentos dentro de la boca sin que el mango del tenedor estorbe. Este movimiento extra (giro), aunado al movimiento vibratorio del temblor esencial, ocasiona el derrame de los alimentos sobre el usuario.

La superficie plana y delgada del mango común y corriente, resulta incómoda de sujetar ya que es una posición que requiere de una motricidad fina y fuerza en los dedos.



El usuario derrama accidentalmente los alimentos sobre sí mismo.



El usuario descansa la parte posterior del tenedor entre el dedo índice y pulgar.

TENEDOR PARA PINCHAR

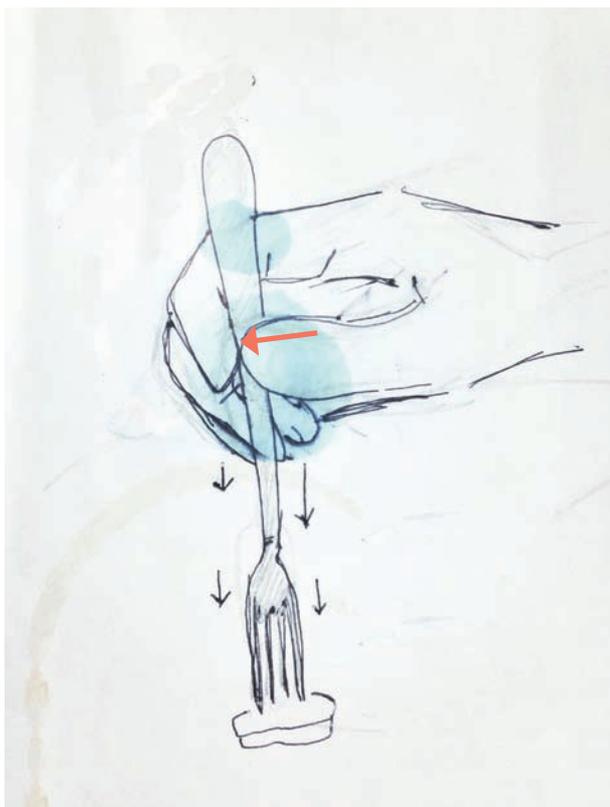


El usuario pincha alimentos sólidos.

Otra de las funciones del tenedor es pinchar alimentos con la punta dentada y llevarlos a la boca. Los usuarios sujetan el tenedor, de la parte media hacia adelante.

El mango del tenedor es sujetado con los dedos pulgar e índice mientras que se apoya sobre el dedo medio. La punta del tenedor se clava en los alimentos, y posteriormente se gira la muñeca casi 180° para llevar los alimentos a la boca.

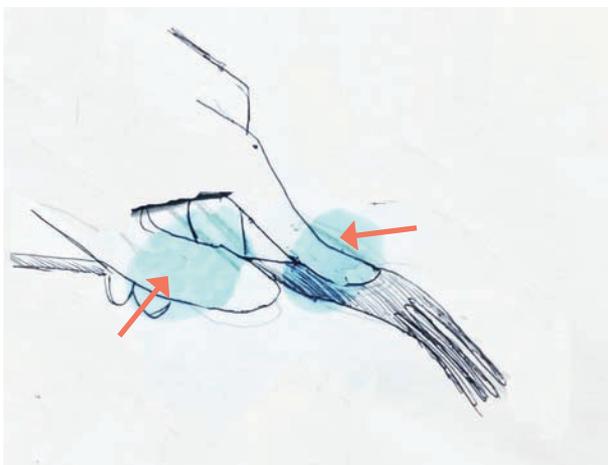
DETECCIÓN DE PROBLEMAS-OPORTUNIDAD



El usuario coloca en posición vertical el tenedor sobre el alimento a pinchar.

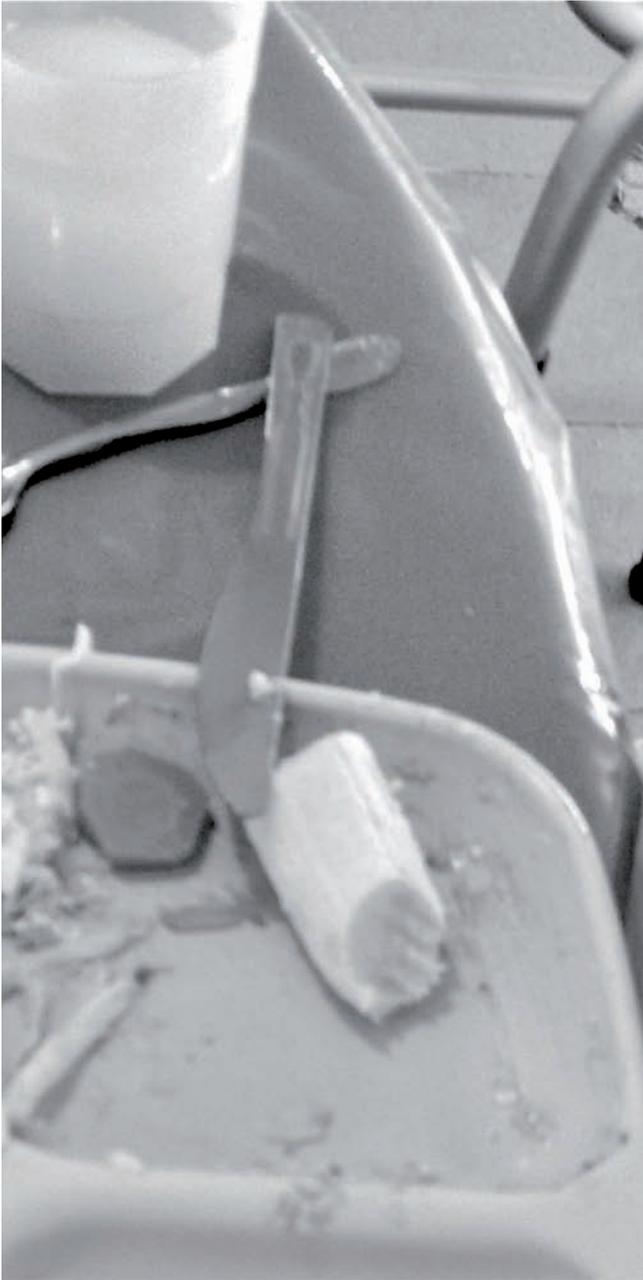
Al usuario le cuesta trabajo clavar el tenedor en algunos alimentos que no son tan blandos (como carne) ya que para ejercer la fuerza vertical sobre el mango, la sujeción que utilizan es de pinza (entre el dedo pulgar y el índice) y se deslizan sobre el mango hacia abajo sin poder transferir la fuerza de la mano al objeto.

Al utilizar el tenedor para pinchar, solo se utiliza la punta de este, mientras que toda la demás superficie de los dientes queda sin usarse.



El usuario presiona la parte superior del tenedor con el dedo índice para pinchar alimentos.

CUCHILLO



El cuchillo es un utensilio poco usado por los AM

Los usuarios sujetan el cuchillo del mango, cerca de la parte media en donde comienza la superficie más delgada que tiene la curvatura cortante.

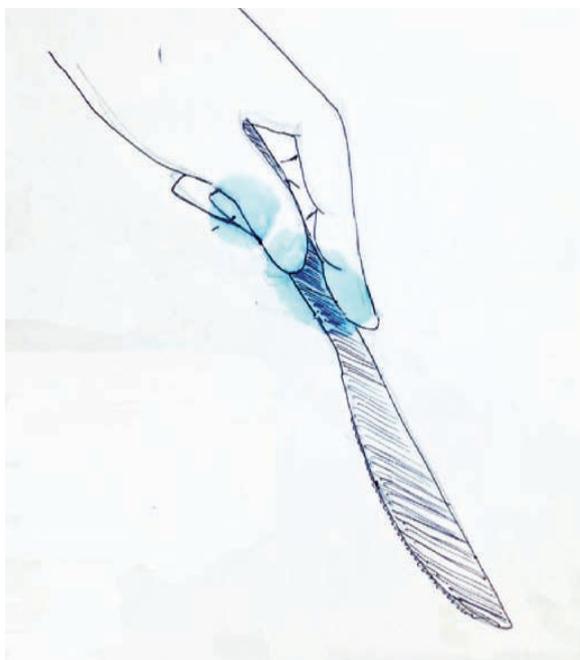
Los usuarios utilizan el dedo pulgar y el medio para pinzar el cuchillo, el dedo índice para ejercer la fuerza que se transmite al área de corte, mientras que el resto de los dedos y la palma de la mano abrazan el mango del cubierto.

Para lograr que el cuchillo corte los alimentos, se utiliza la fuerza del antebrazo, que mueve el cuchillo sobre el eje de corte en direcciones contrarias hasta desgarrar el alimento.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS-OPORTUNIDAD

Al adulto mayor le cuesta trabajo ejercer la fuerza con un solo dedo, al mismo tiempo que mueve el brazo y con la otra mano presiona el alimento con el tenedor. Estos movimientos requieren de coordinación y fuerza motriz.

El área sobre la cual recae la fuerza del dedo es muy delgada, esto hace que sea incómodo y difícil cortar con el cuchillo.



El dedo índice ejerce fuerza sobre el cuchillo al cortar los alimentos.

MANOS

Algunos adultos mayores que por falta de fuerza y rigidez en las manos ya no pueden utilizar los cubiertos para partir o llevar a la boca alimentos sólidos, utilizan sus manos y los dientes como instrumentos de comida.

Con las manos llevan los alimentos a su boca, y con sus dientes trozan los alimentos para poder masticarlos y digerirlos.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS-OPORTUNIDAD

Esto indica que uno de los agarres más intuitivos y fáciles para el adulto mayor, es utilizar sus manos y dedos con libertad.



El adulto mayor utiliza las manos como último recurso para alimentarse de manera independiente.

OBSERVACIONES GENERALES

1. Los adultos mayores utilizan los dedos pulgar e índice o pulgar y medio para sostener los cubiertos con la fuerza de ambos dedos (pinzar). El resto de los dedos y la palma de la mano sirven en algunas ocasiones como:

a) Soporte del dedo medio

b) Apoyo para rodear y controlar el mango.

2. El dedo índice es el dedo que se utiliza para ejercer fuerza al pinchar o cortar.

3. El giro de la muñeca, la flexión del codo y giro del hombro forman parte del movimiento general que realiza el adulto mayor al llevar los alimentos del plato a la boca.

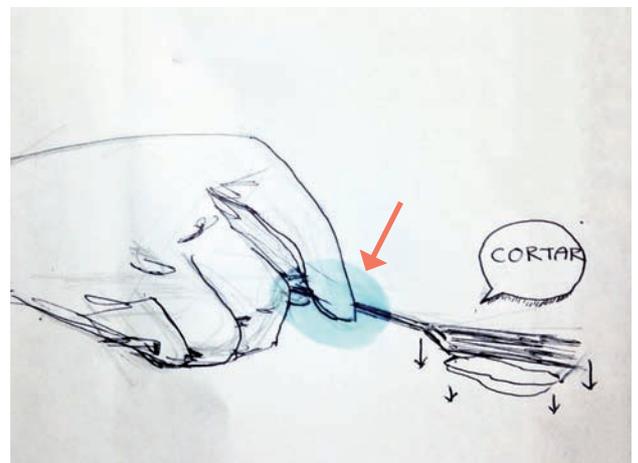
El giro involuntario de la cuchara provoca derrame de alimentos sobre la persona.



PROBLEMAS-OPORTUNIDAD

1. El adulto mayor derrama los alimentos (tanto líquidos como sólidos) sobre sí mismo debido a la falta de control en sus articulaciones y movimientos (se realiza un sobreviraje de la muñeca con el cubierto en la mano).
2. En algunas ocasiones, el usuario utiliza los dedos de la mano contraria a la que sostiene el cubierto para empujar los alimentos dentro o sobre la superficie del cubierto.
3. La superficie plana y delgada de los cubiertos resulta incómoda para los usuarios ya que:
 - a) Al ejercer presión con el dedo índice al cortar alimentos, la superficie de apoyo es mucho menor al área que transmite la fuerza, (la yema del dedo).
 - b) La sujeción requiere de mayor fuerza por parte del usuario ya que las articulaciones no son tan flexibles y la mano requiere cerrarse más para poder sujetar el cubierto.

La superficie plana y delgada de los cubiertos resulta incómoda para los usuarios al cortar.



PROBLEMAS-OPORTUNIDAD

4. En algunas ocasiones el adulto mayor desplaza los alimentos por toda la superficie del plato e incluso llega a tirarlos fuera de él cuando intenta colocarlos sobre la superficie del cubierto; esto ocurre porque no hay un elemento que sobresalga a la superficie plana que detenga el desplazamiento y ayude a empujar los alimentos sobre el cubierto.

5. Al adulto mayor le cuesta trabajo pinchar con el tenedor ya que:

a) La fuerza la realiza el dedo índice mientras que los demás dedos sirven de apoyo.

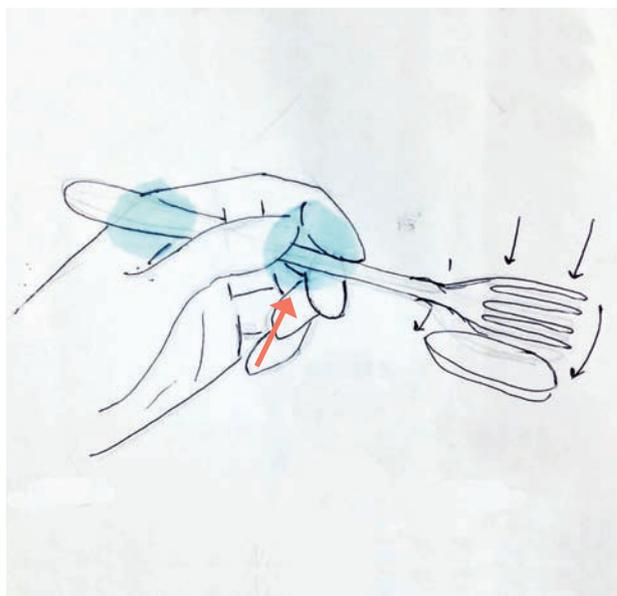
b) Al ejercer fuerza con el dedo índice, los dedos se resbalan sobre la superficie ya que no existe algún tope o cambio de relieve para apoyarse.

6. Ejercer la fuerza para cortar con el cuchillo, con un solo dedo, resulta complicado debido a:

a) La diferencia de áreas entre el punto del objeto en donde se ejerce la fuerza y la yema del dedo que ejerce la fuerza.

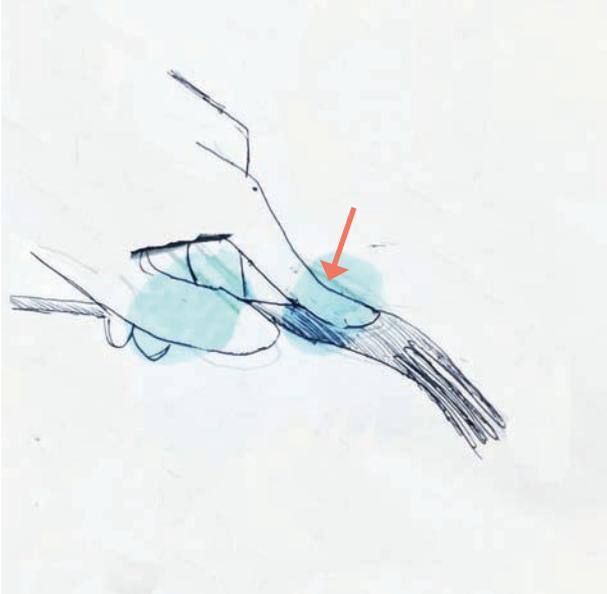
b) La mano se resbala hacia adelante debido a que no hay un cambio de superficie o alto relieve que evite este desplazamiento.

c) El adulto mayor requiere de concentración y fuerza motriz fina para sostener con fuerza los alimentos contra la superficie con el tenedor en una mano al mismo tiempo que ejerce fuerza y mueve el cuchillo con la otra mano.



El tenedor es usado de 3 maneras diferentes.

OTRAS OBSERVACIONES



El dedo índice se apoya en el punto con mayor área para ejercer fuerza.

1. Los cubiertos que se utilizan comúnmente, son delgados y por lo tanto poco ergonómicos.

Muchas veces el Adulto Mayor encuentra más fácil tomar los alimentos con la mano, que con los cubiertos.

2. Las puntas afiladas en los tenedores, ponen en riesgo la integridad física del adulto mayor ya que pueden lastimar la boca o cara al usar más fuerza de la debida o al no coordinar el movimiento.

3. Algunos platos cuentan con separaciones internas para la comida, existen también utensilios con un mango más grueso que el usuario puede sujetar mejor debido a que no tiene que flexionar tanto las articulaciones de la mano.

OBJETIVOS

Los objetivos de esta tesis son los siguientes:

a. Desarrollar utensilios de comida para adultos mayores, que les permitan prolongar su independencia al momento de alimentarse para que de esta forma mantengan el sentimiento de autosuficiencia y mejoren su calidad de vida.

b. Crear objetos que no solo satisfagan una necesidad ergonómica, si no que incluyan y dignifiquen al adulto mayor en esta actividad cotidiana tan importante que es la alimentación; es decir, crear un objeto de diseño que pueda ser utilizado por otros miembros de la familia, con el fin de darle a un objeto diseñado para el adulto mayor, el lugar de un objeto ordinario.

c. Diseñar un producto de calidad, que al mismo tiempo esté al alcance económico de la mayor cantidad de usuarios de este sector vulnerable.



Uno de los objetivos de esta investigación es mejorar la calidad de vida del Adulto Mayor.

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

A partir de la investigación previa y la observación de los usuarios en su contexto al alimentarse, se establecieron los siguientes lineamientos como requisitos de diseño:

1. Las patologías degenerativas a las que se les dará prioridad en esta tesis, serán las ocasionadas normalmente por envejecimiento: rigidez en articulaciones, dificultad en la movilidad de articulaciones, temblor esencial ligero.

2. Al no existir etapas definidas en la vejez, se establecieron 3 momentos funcionales a solucionar cuando el AM se alimenta, siendo los siguientes:

2.1 Cuando el AM puede usar ambas manos para manipular la cuchara, el cuchillo y el tenedor.

2.2 Cuando el AM utiliza la cuchara y el tenedor pero ya no utiliza el cuchillo, utiliza el costado del tenedor para cortar.

2.3 Cuando el AM utiliza la cuchara y el tenedor (pinchar), para llevar los alimentos del plato a su boca.

3. Crear utensilios de comida que a pesar de su configuración con mayor carga ergonómica y funcional, resulten atractivos para personas de diferentes edades, esto con el fin de que en la mesa, no se evidencie, segmente y discrimine al adulto mayor, por tener utensilios especiales.

4. Evitar el derrame de alimentos sobre el adulto mayor cuando se utiliza la cuchara.

5. Evitar superficies de apoyo planas y delgadas en el diseño del agarre de los cubiertos.

6. El agarre de los cubiertos debe de ser suficientemente grueso para que el AM pueda sujetarlo fácilmente a pesar de la falta de flexibilidad en las manos.

7. Las superficies sobre las cuales el AM ejerce presión directa deben de ser suficientemente anchas para detener el dedo que ejerce la fuerza.

8. Facilitar el movimiento al pinchar y cortar los alimentos, utilizando:

8.1 Elementos que eviten el deslizamiento del dedo índice.

8.2 La fuerza de la mano sin utilizar motricidad fina.

9. Eficientar el uso del corte lateral que se realiza con el borde del tenedor.

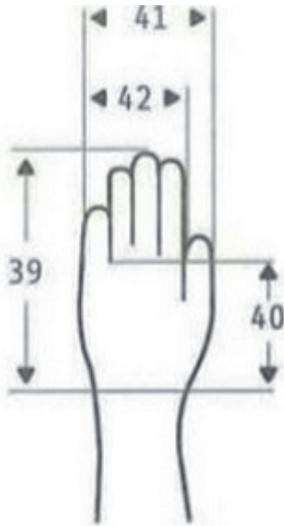


Adulto Mayor comiendo

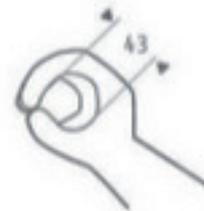
FACTORES ANTROPOMÉTRICOS

Manos de Ana María Espinosa, residente de la Casa Heredia López.



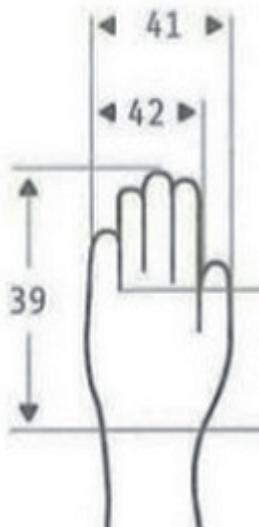


Para poder estandarizar los objetos es necesario encontrar las distancias mínimas y máximas dentro de las cuales las manos de los usuarios pueden sujetar firmemente cada utensilio.
 En la siguiente tabla se observan las medidas del percentil 5, el percentil 50 y el percentil 95, de mujeres mayores de 60 años.



Dimensiones		60 - 90 años (n=129)				
		?	D.E.	Percentiles		
5	50			95		
34	Anchura cabeza	152	6	142	151	162
35	Anchura cuello	110	9	94	110	124
36	Altura cara	126	9	111	126	141
37	Anchura cara	131	8	118	131	144
38	Diámetro interpupilar	61	4	54	61	68
39	Longitud mano	170	8	157	170	184
40	Longitud palma mano	98	5	89	97	106
41	Anchura mano	95	7	84	95	107
42	Anchura palma mano	77	4	71	77	84
43	Diámetro empuñadura	42	4	36	43	49

FACTORES ANTROPOMÉTRICOS



En la siguiente tabla se observan las medidas del percentil 5, el percentil 50 y el percentil 95, de hombres mayores de 60 años.



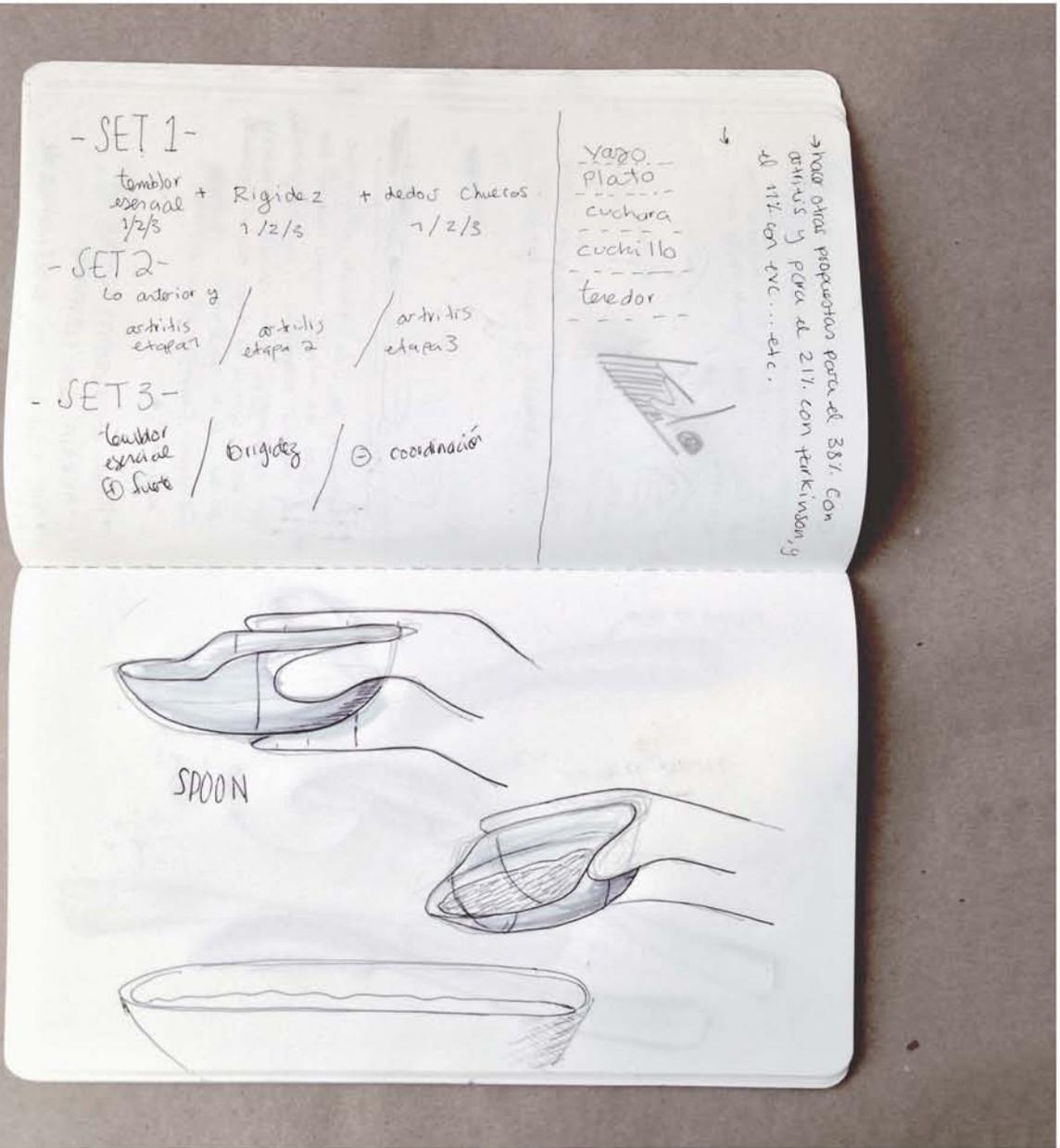
Dimensiones	60 - 90 años (n=40)				
	x̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95
34 Anchura cabeza	155	6.9	144	154	167
35 Anchura cuello	114	8.9	99	114	128
36 Altura cara	134	7.2	122	132	146
37 Anchura cara	138	9.1	123	136	153
38 Diámetro interpupilar	64	4.9	56	64	72
39 Longitud mano	182	10.6	165	184	200
40 Longitud palma mano	105	5.7	95	104	114
41 Anchura mano	105	6.6	94	104	116
42 Anchura palma mano	86	4.7	79	86	94
43 Diámetro empuñadura	44	3.9	38	44	51



Manos de Juan Flores, residente de la Casa Heredia López.

PROCESO DE DISEÑO

Primeros bocetos de las propuestas de cuchara sin agarradera.



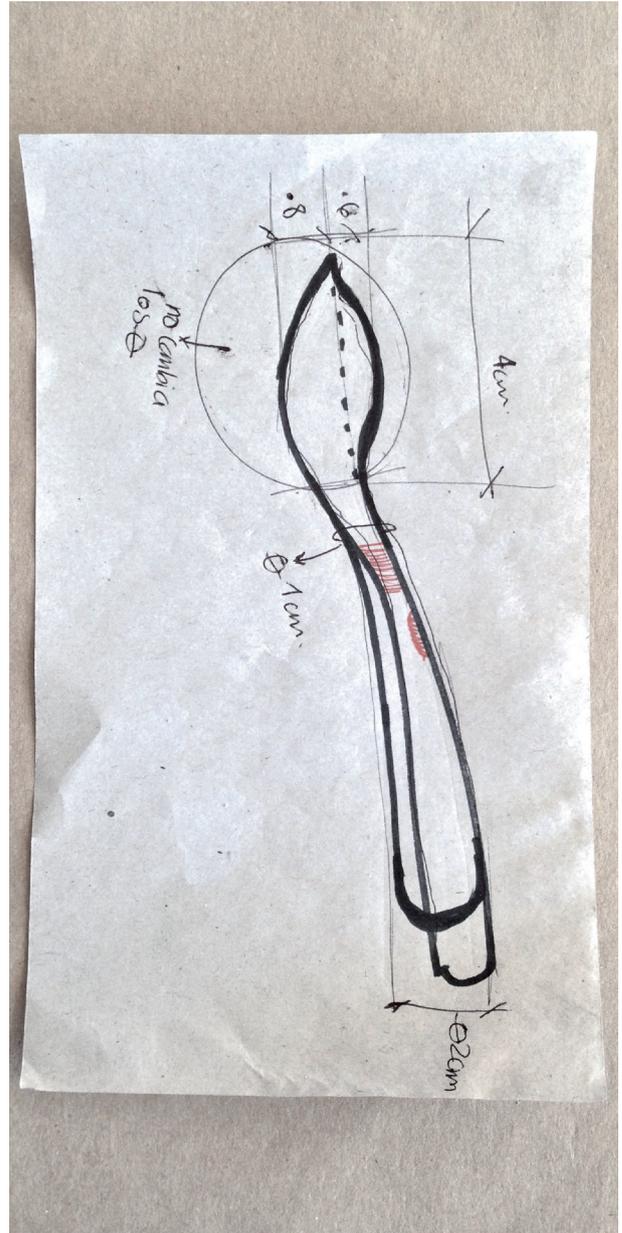
CUCHARA

En las primeras ideas y bocetos de la cuchara, se planteó solucionar diversos problemas (encontrados en la observación y mencionados anteriormente) :

1. Derrame del líquidos al transportar la cuchara del plato a la boca.

Para el cual se propuso elevar los bordes laterales de la cuchara con el fin aumentar la superficie que contiene los alimentos, y así, cuando el usuario sobregira la cuchara, los alimentos no se derramen.

En un principio se planteo elevar ambos bordes laterales, con el fin de habilitar la cuchara para zurdos y diestros; sin embargo esta idea no se siguió explorando ya que el subir ambos lados dificulta la colocación de los alimentos.



Primeros trazos de la propuesta de cuchara.

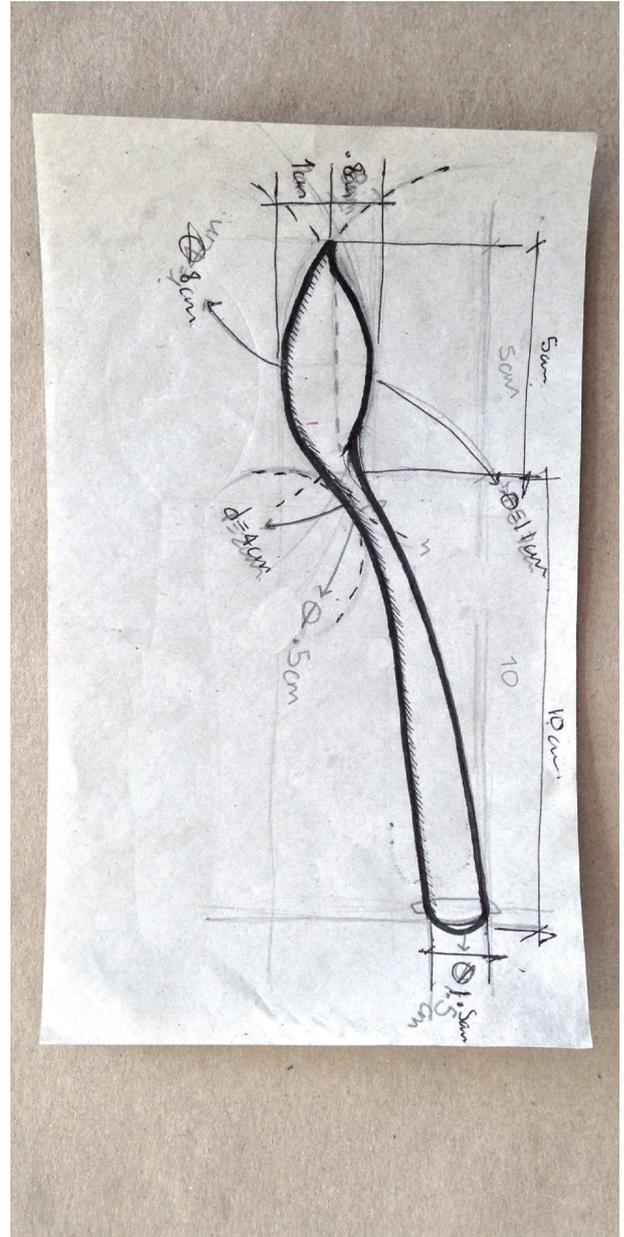
CUCHARA

2. Evitar superficies de apoyo planas y delgadas en el diseño del agarre de los cubiertos.

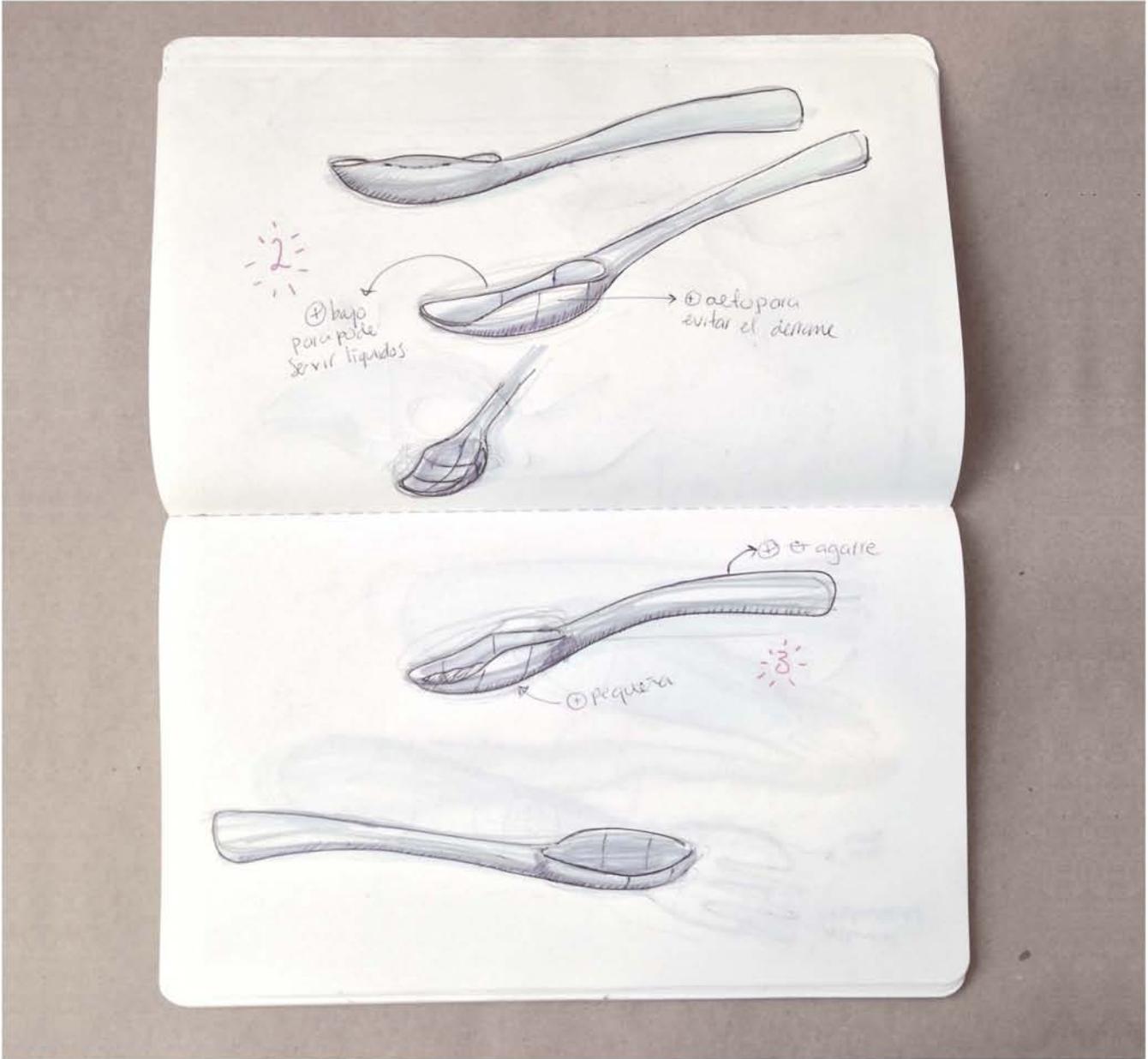
Se propuso una superficie de agarre, o mango visualmente más gruesa que la de los cubiertos ordinarios, con bordes redondeados y lisos que resultaran amables al tacto del Adulto Mayor.

Con el fin de eficientar el uso de la cuchara, es decir, aprovechar los movimientos del brazo para transportar más alimentos, se propuso también, darle profundidad extra de 3mm a la cuchara, de tal forma que aumentara su capacidad y se pudiera seguir colocando dentro de la boca.

Primeros trazos con dimensiones de la propuesta de cuchara.



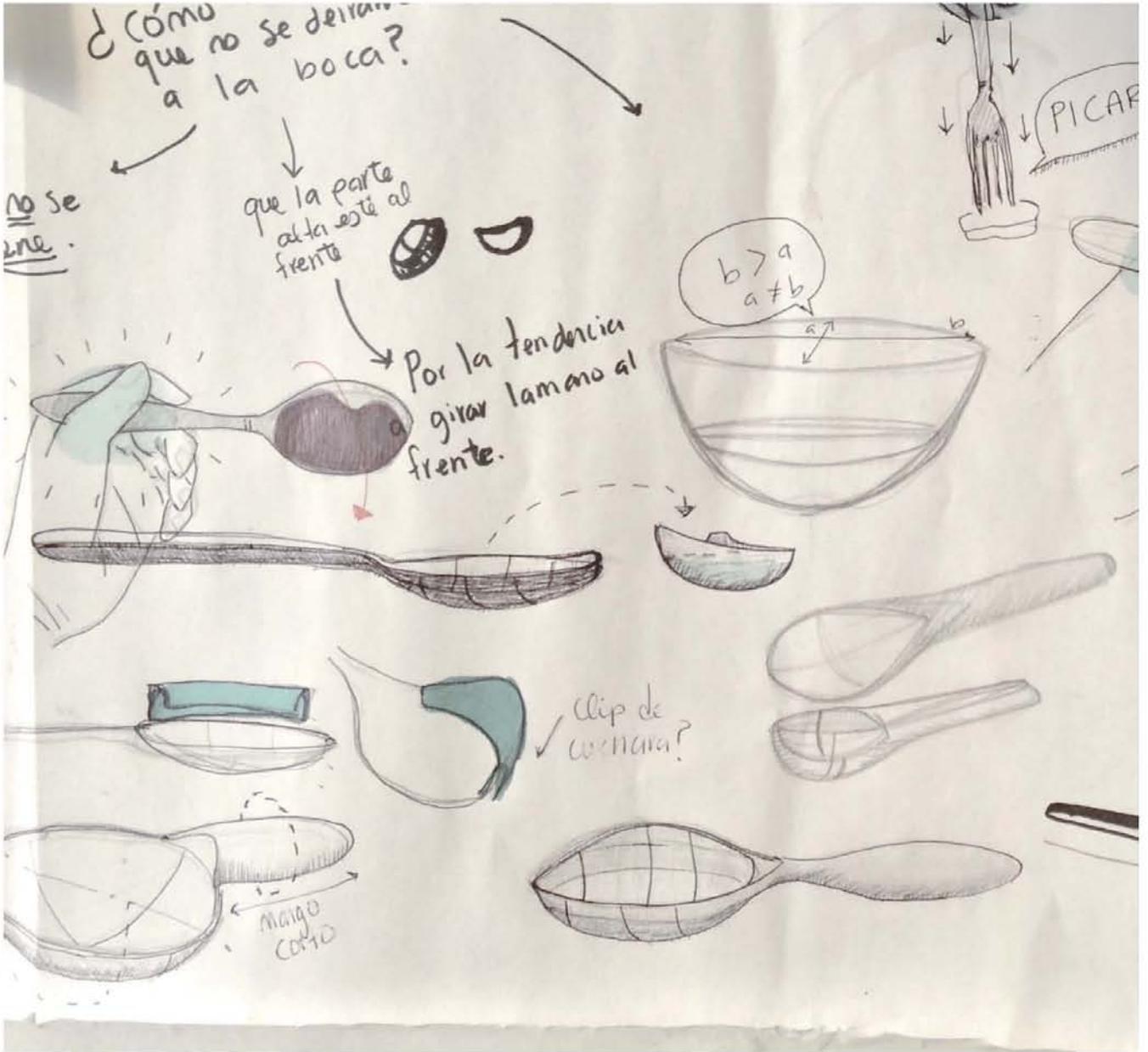
CUCHARA



Propuestas de cuchara con agarrodiera.

CUCHARA

Bocetos de la problemática actual de la cuchara y propuestas de solución



CUCHARA

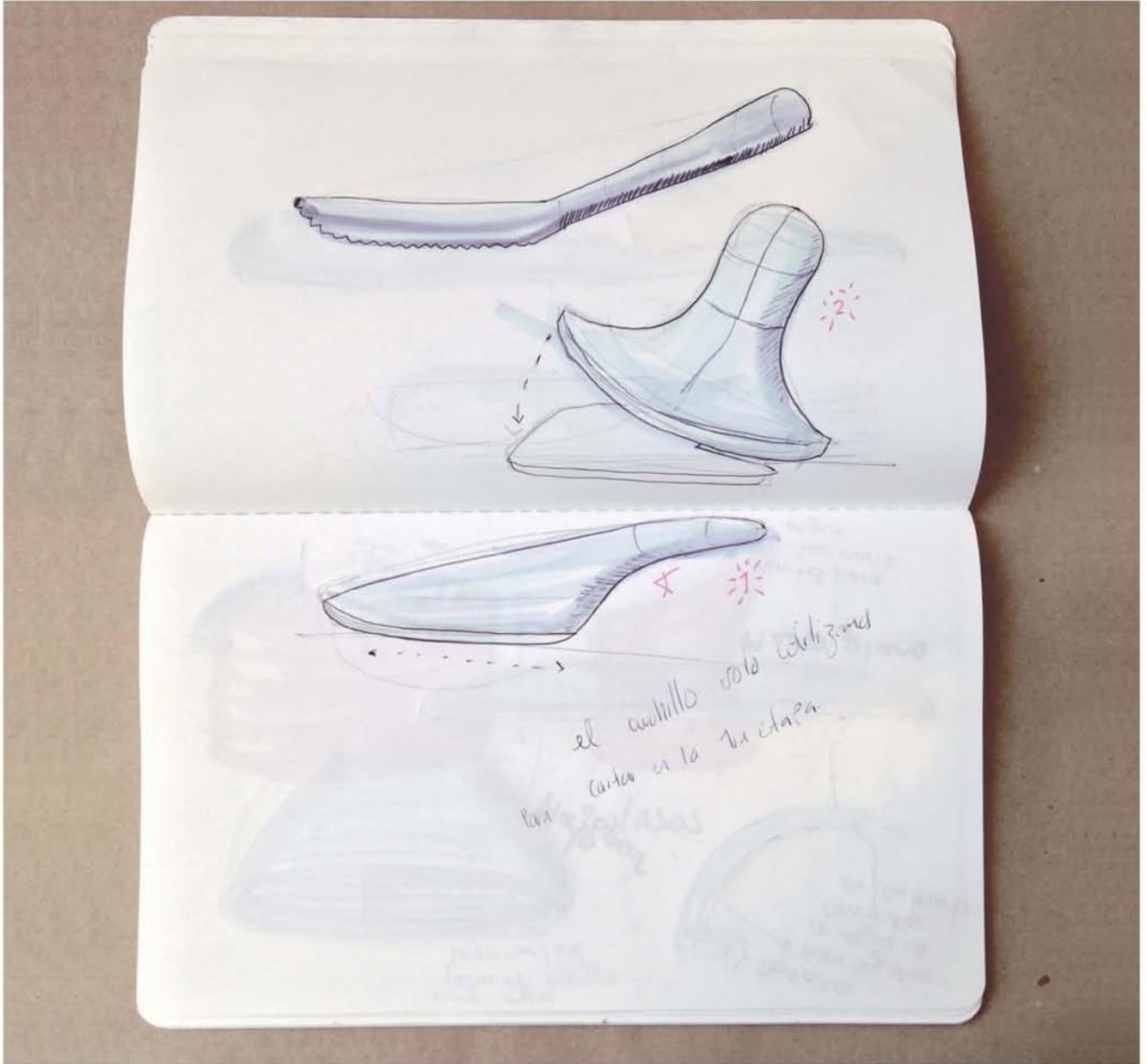
Estas primeras propuestas de diseño pretenden resolver las diferentes problemáticas a través de una sujeción sencilla y firme que ayude a cumplir la función principal de los utensilios de comida, alimentar dignamente a los usuarios.

En los bocetos de estas páginas, se comenzó a geometrizar y a dar una escala adecuada a los elementos ergonómicos y funcionales más importantes de la cuchara, la superficie cóncava y el mango.

Otra propuesta para la superficie de agarre de la cuchara, son los cambios de textura y color que enfatizan los puntos de apoyo para un agarre más firme y ergonómico.

CUCHILLO

Primeros bocetos de la propuesta de cuchillo.



CUCHILLO

En las primeras ideas y bocetos del cuchillo, se planteó solucionar diversos problemas (encontrados en la observación y mencionados anteriormente) :

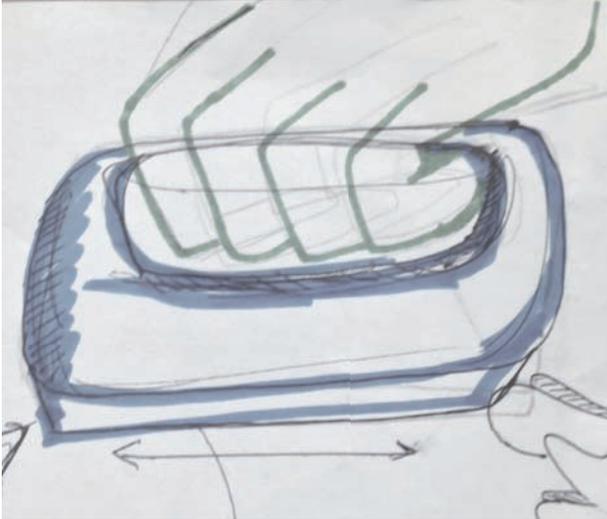
1. Evitar superficies de apoyo planas y delgadas en el diseño del agarre de los cubiertos.

2. EL agarre de los cubiertos debe de ser suficientemente grueso para que el AM pueda sujetarlo fácilmente a pesar de la falta de flexibilidad en las manos.

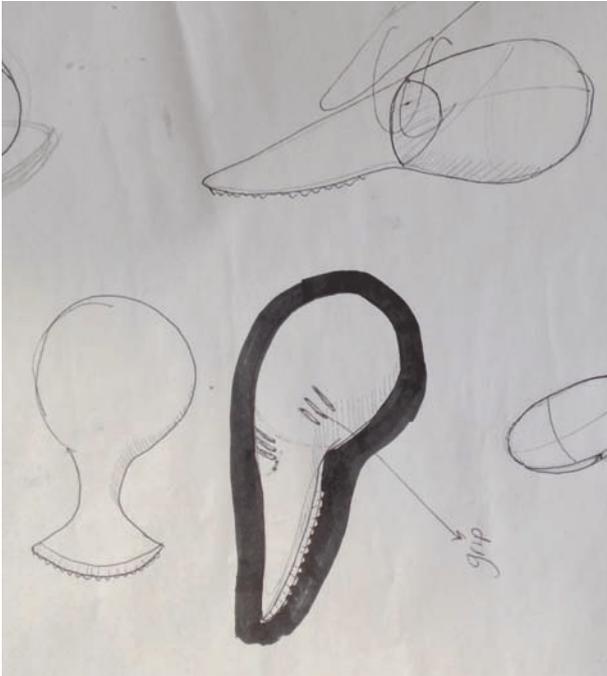
Se realizaron propuestas en las se dieron diferentes espesores a las superficies de agarre, así como diferentes ángulos entre el área de corte y la superficie de agarre, con el fin conseguir el resultado más ergonómico.

CUCHILLO

Propuesta de cuchillo con agarre completo.



Propuesta de cuchillo con agarre esférico.

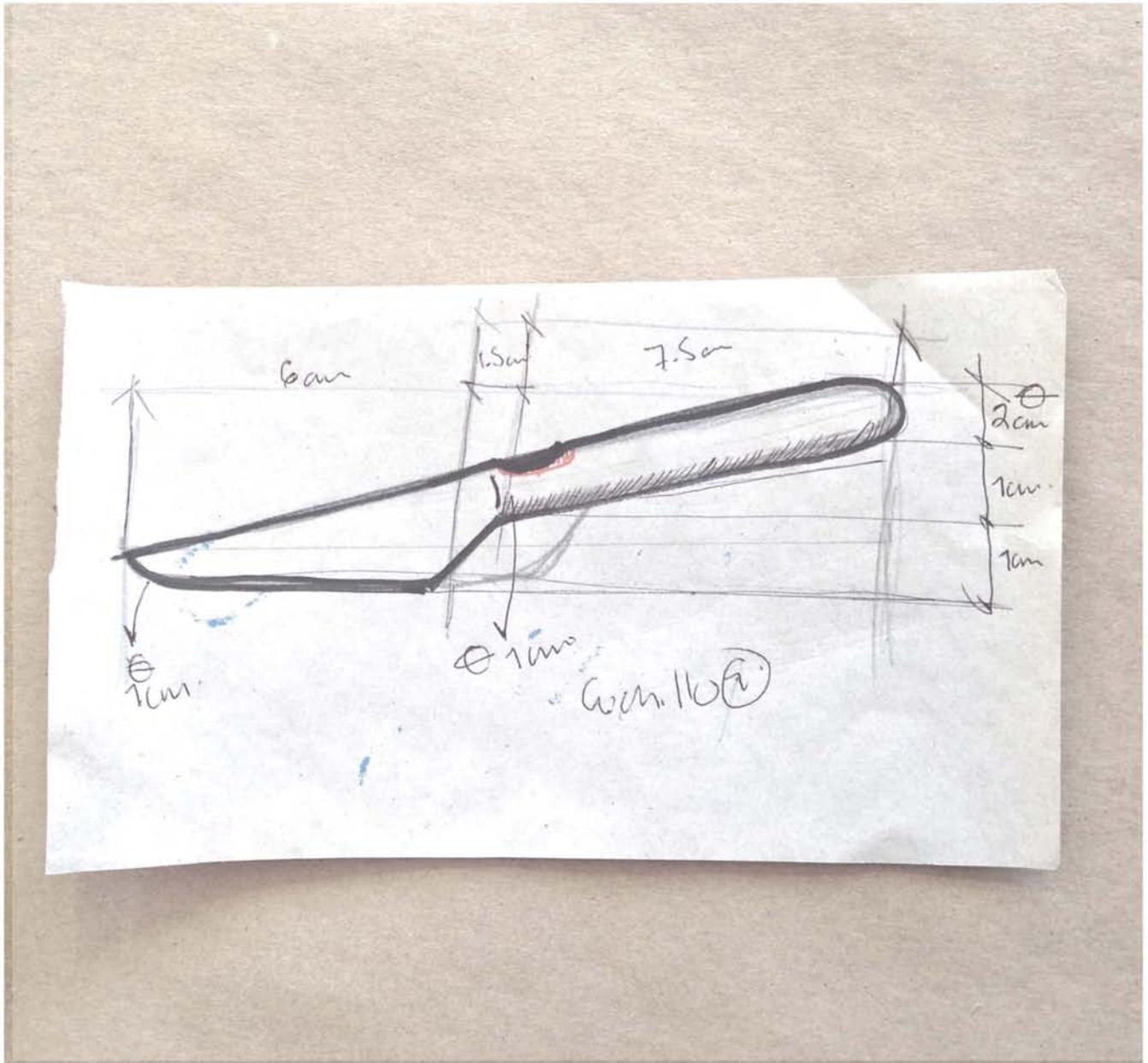


Estas primeras propuestas de diseño pretenden resolver las diferentes problemáticas a través de una sujeción sencilla y firme que ayude a cumplir la función principal de los utensilios de comida, alimentar dignamente a los usuarios.

Algunas de estas primeras propuestas trataron de encontrar una forma de agarre que requiriera de menos motricidad fina y fuerza para poder cortar; sin embargo, la configuración formal- funcional de algunas propuestas, salían del ícono de cuchillo.

En los primeros bocetos se comenzó a geometrizar y a dar una escala adecuada a los elementos ergonómicos y funcionales más importantes del cuchillo, como, la superficie de corte, la superficie de agarre y la concavidad específica para colocar el dedo índice al cortar.

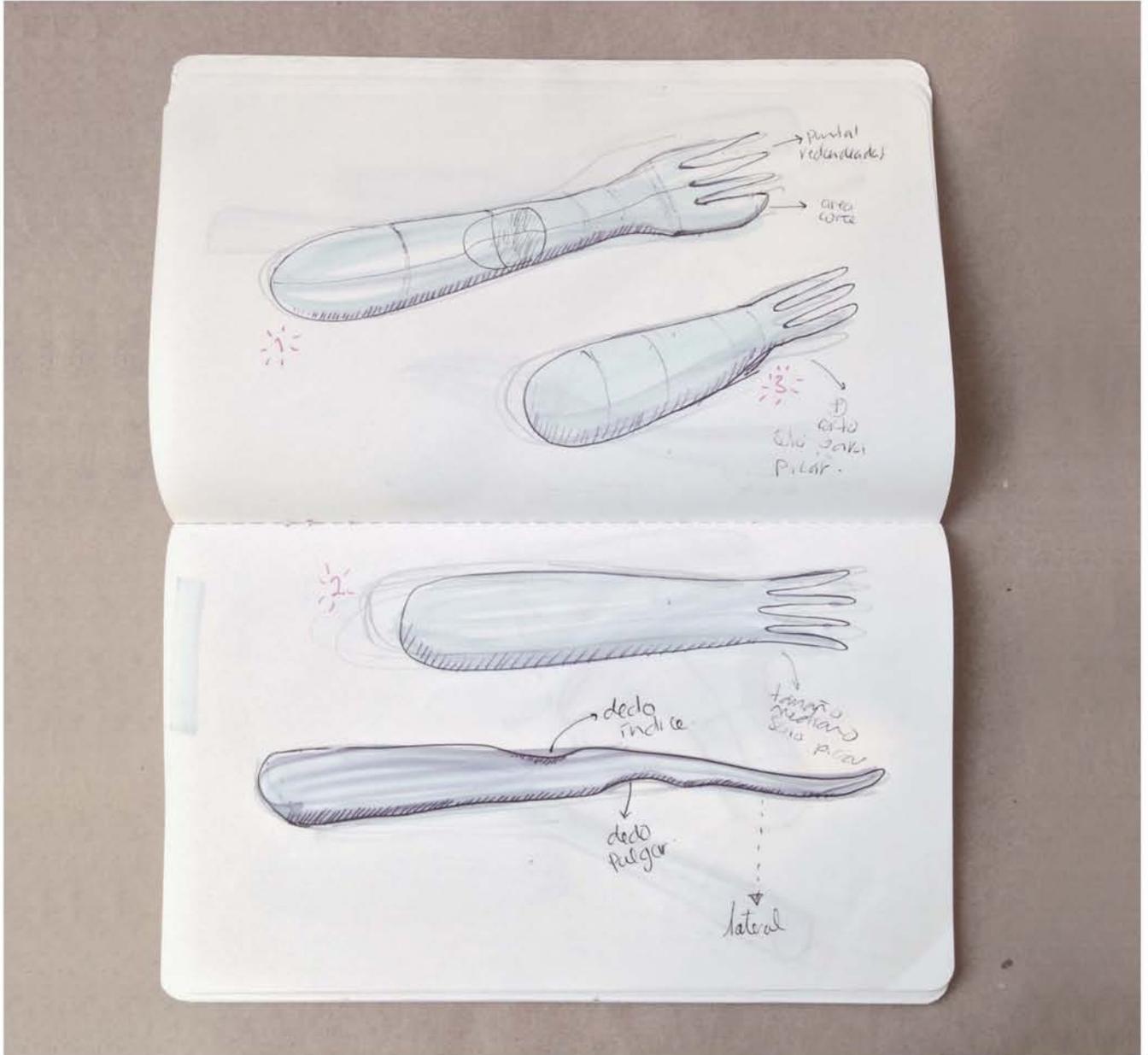
CUCHILLO



Primeros bocetos geometrizados de la propuesta de cuchillo.

TENEDOR

Primeras propuestas de tenedor.



TENEDOR

En las primeras ideas y bocetos del tenedor, se planteó solucionar diversos problemas (encontrados en la observación y mencionados anteriormente) :

1. Las superficies sobre las cuales el AM ejerce presión directa deben de ser suficientemente anchas para detener el dedo que ejerce la fuerza.

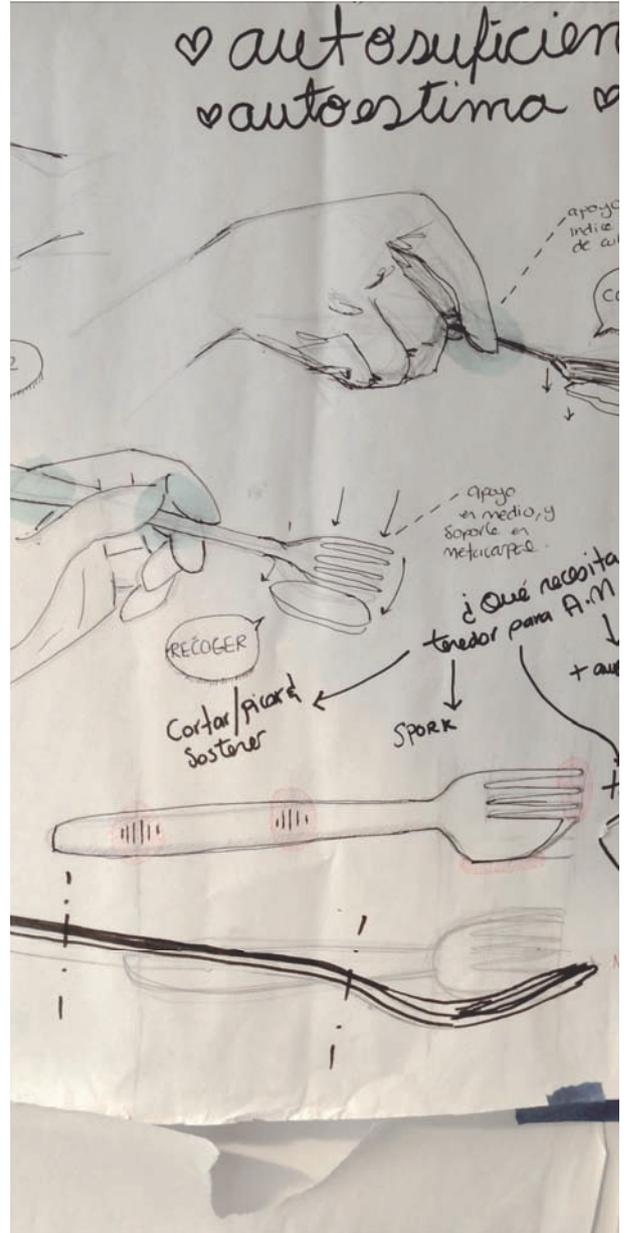
Las propuestas de tenedores boceteadas, incluyen superficies de agarre de 3 o 4 cms de diametro, y bordes redondeados.

2. Facilitar el movimiento al pinchar y cortar los alimentos, utilizando:

2.1 Elementos que eviten el deslizamiento del dedo índice.

2.2 La fuerza de la mano sin utilizar motricidad fina.

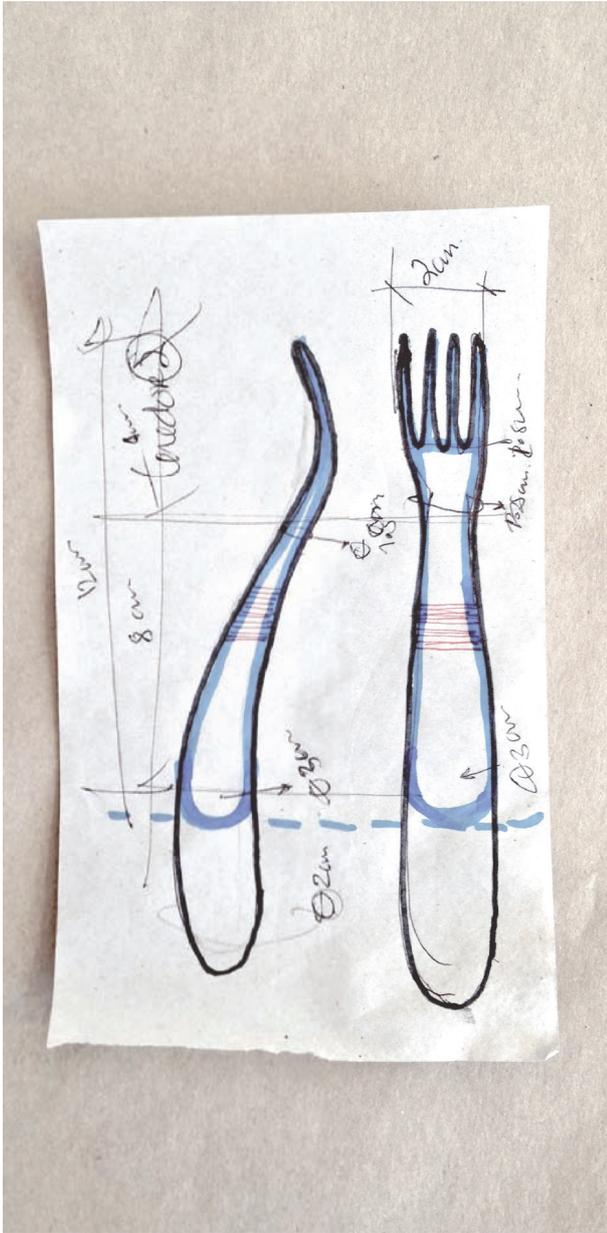
Algunas propuestas cuentan con una bajo relieve en la parte posterior, con el fin de enfatizar el punto de apoyo para el dedo índice al pinchar los alimentos.



Bocetos enfatizando las partes funcionales necesarias del nuevo diseño.

TENEDOR

Tenedor más corto que el normal, únicamente para pinchar los alimentos



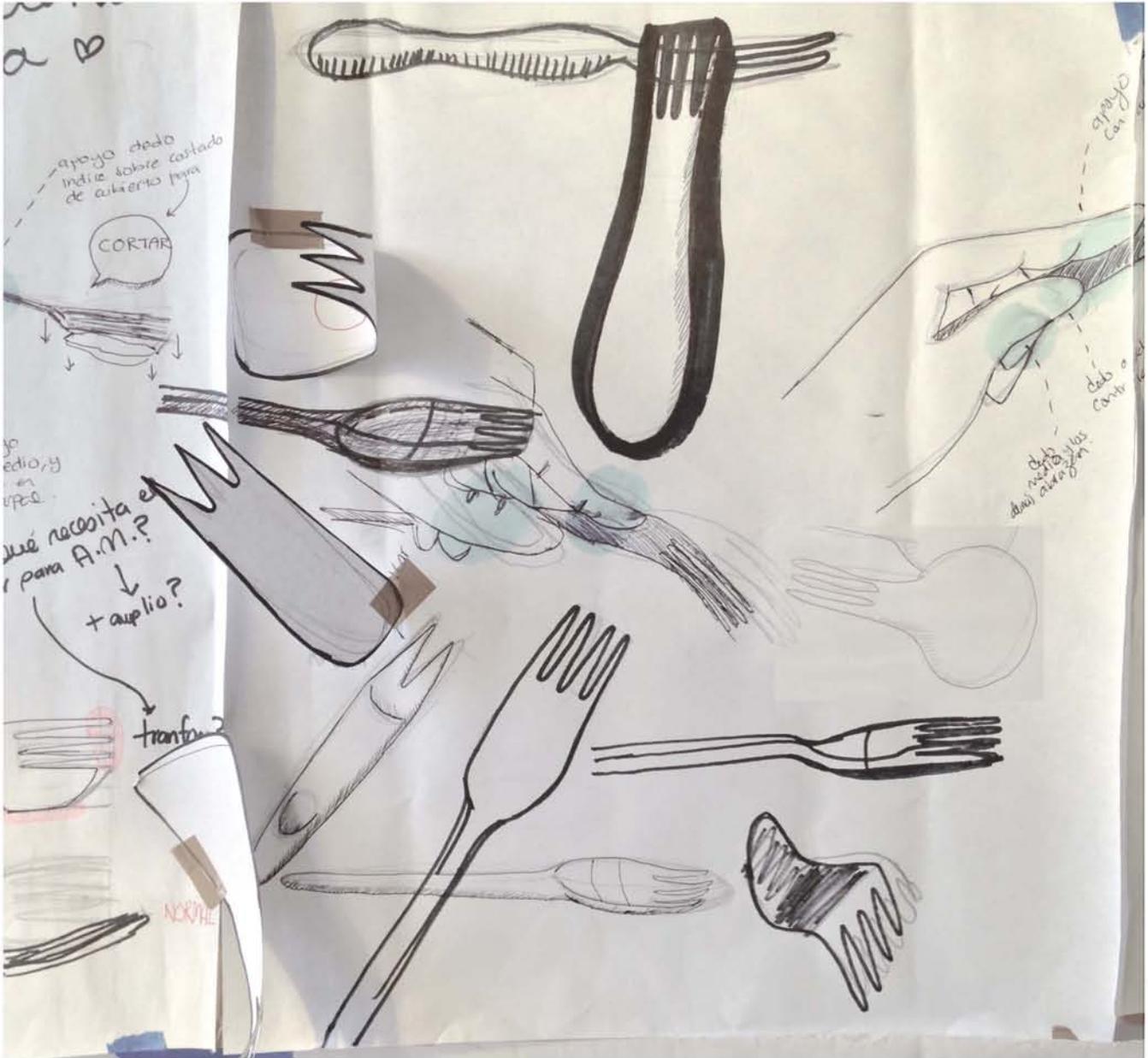
De manera semejante, cuentan con un bajo relieve en la parte frontal, que ayuda a colocar el dedo pulgar para facilitar pinchar los alimentos.

Para utilizar la fuerza de la mano, sin necesidad de usar la fuerza motriz fina, se propuso un tenedor más pequeño, que utiliza la fuerza de la palma para trincar.

3. Eficientar el uso del corte lateral que se realiza con el borde del tenedor.

Se propuso un tenedor, el cual tiene una superficie de corte en costado, con el fin de utilizarlo para pinchar y para cortar. Esta superficie de corte se propuso únicamente un poco más delgada que el resto de la superficie que pincha, ya que si se le colocan dientes o filo, puede lastimar al adulto mayor al llevar los alimentos a la boca.

TENEDOR



Bocetos de primeras propuestas de tenedor.

TENEDOR

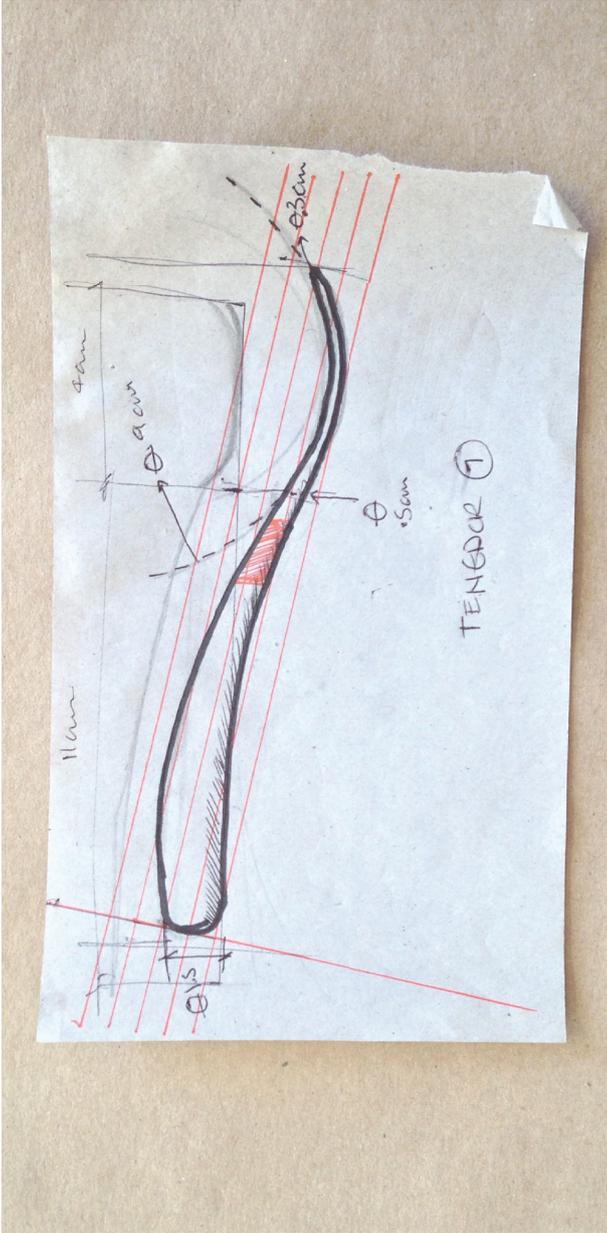
La idea principal al diseñar el tenedor, fue considerar las múltiples funciones con las que cumple y así mismo los diferentes puntos en los que se necesita ejercer fuerza para que esto funcione.

Así se propusieron también cambios de textura o de material en los puntos de apoyo más importantes, con el fin de darle al adulto mayor un apoyo más firme al utilizar los tenedores.

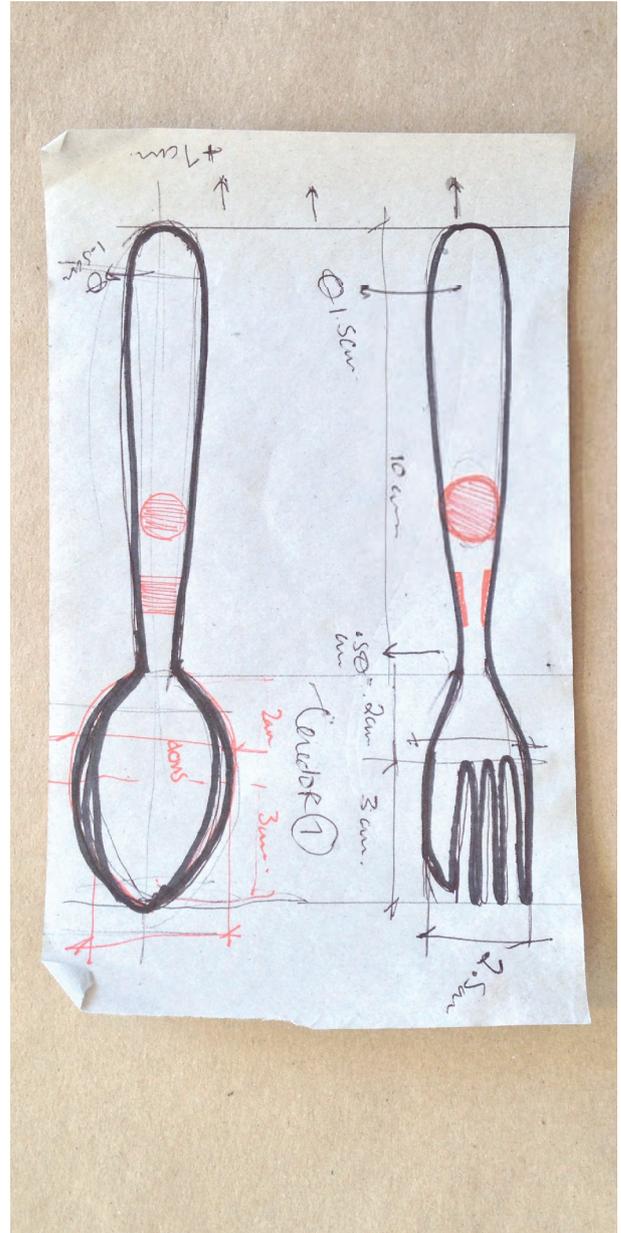
Se experimentó con diferentes figuras y bocetos, tomando en cuenta la flexibilidad de la mano y la comodidad de superficies continuas y redondeadas al sujetar.

Se propusieron también, diferentes tenedores cortos, que serían útiles durante la etapa de la vejez, en la que ya no se cuenta con la fuerza motriz fina y la fuerza para pinchar se realiza con la palma de la mano.

TENEDOR



Tenedor con cambio de textura en área de agarre.



Tenedor con lateral específica para eficientar el corte.

Después de experimentar y analizar diversas formas y tamaños de utensilios, tomando en cuenta la forma, los tamaños movimientos y fuerza natural de la mano del adulto mayor, aunado a la observación realizada, se elaboraron los primero prototipos funcionales que se presentan a continuación.

PRETOTIPOS

CUCHARA

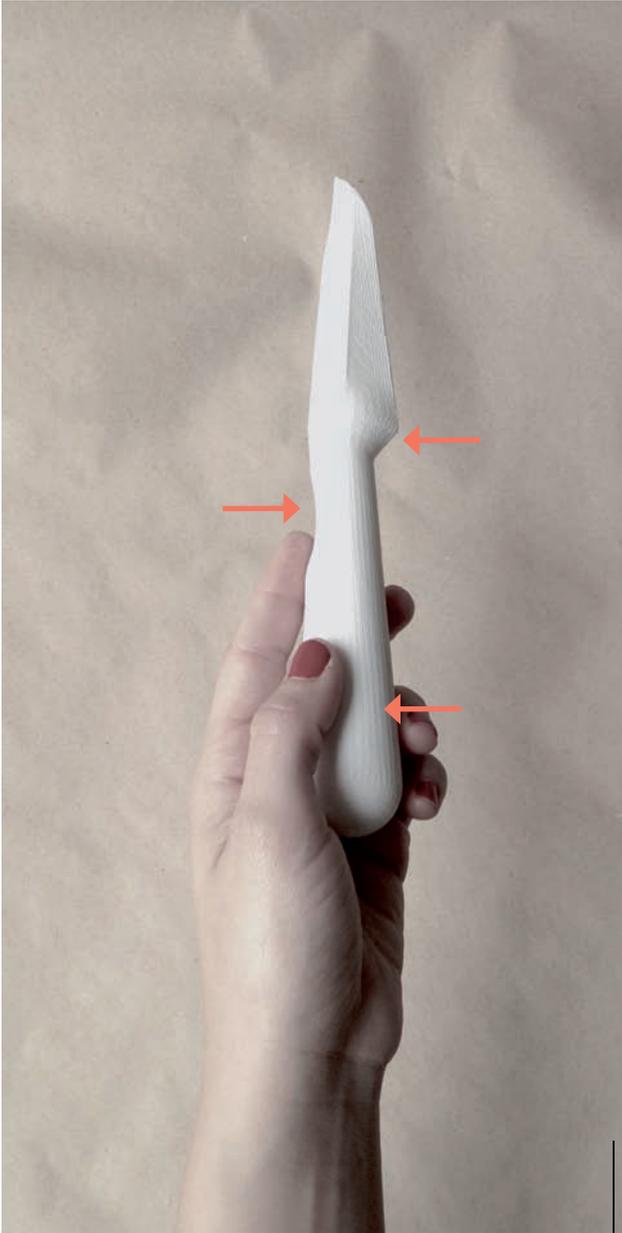
Este prototipo de cuchara propone un mango más grueso que el mango de los cubiertos ordinarios, de esta forma el usuario podrá sujetarla mejor al llevar los alimentos a la boca.

La parte superior de la cuchara, es decir, la parte cóncava, se propone de con un diámetro focal menor al de las cucharas ordinarias, para que el usuario pueda colocar los alimentos con mayor facilidad dentro de su boca.



Prototipo de cuchara con agarradera gruesa.

CUCHILLO



Pretotipo de cuchillo con agarradera gruesa y apoyo para corte.

En este pretotipo de cuchillo, el grosor del mango aumentó 2.5 cms (en referencia a los cuchillos planos ordinarios) y adquirió una superficie curva continua, de esta manera el cuchillo se amolda a la mano y brinda comodidad y facilidad de agarre al usuario.

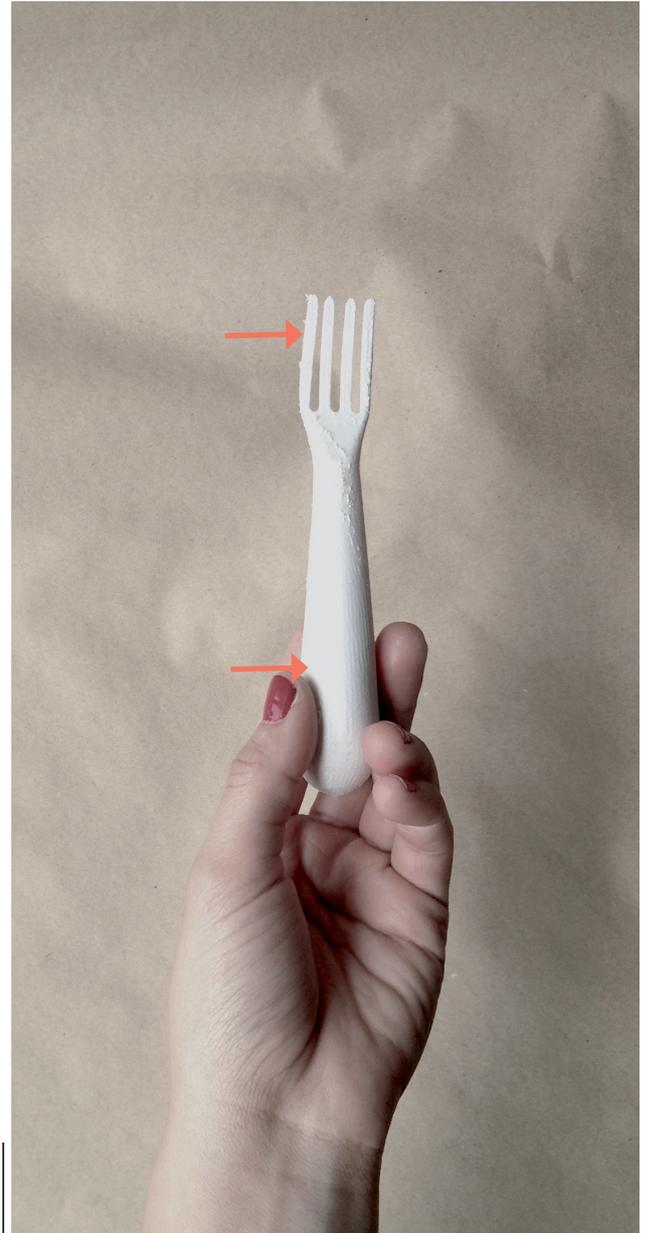
En la parte superior, el cuchillo lleva un bajo relieve para colocar el dedo índice, este disminuye el deslizamiento accidental del dedo al cortar alimentos, y así hace más rápido y efectivo el corte de los alimentos.

El área de corte, se encuentra 1cm más abajo que la superficie de agarre, con esto se pretende darle un mayor espacio a la mano al momento de utilizar el utensilio.

TENEDOR

Este prototipo de tenedor pretende sustituir al tenedor ordinario haciendo más fácil la tarea de pinchar los alimentos al cortar o al llevarlos a la boca.

El engrosamiento del mango, ayuda a tener una mejor sujeción del tenedor al momento del uso, ya que la agarradera se sujeta con la mano completa.



Prototipo de tenedor con agarradera gruesa.

TENEDOR



Pretotipo de tenedor para eficientar el corte lateral.

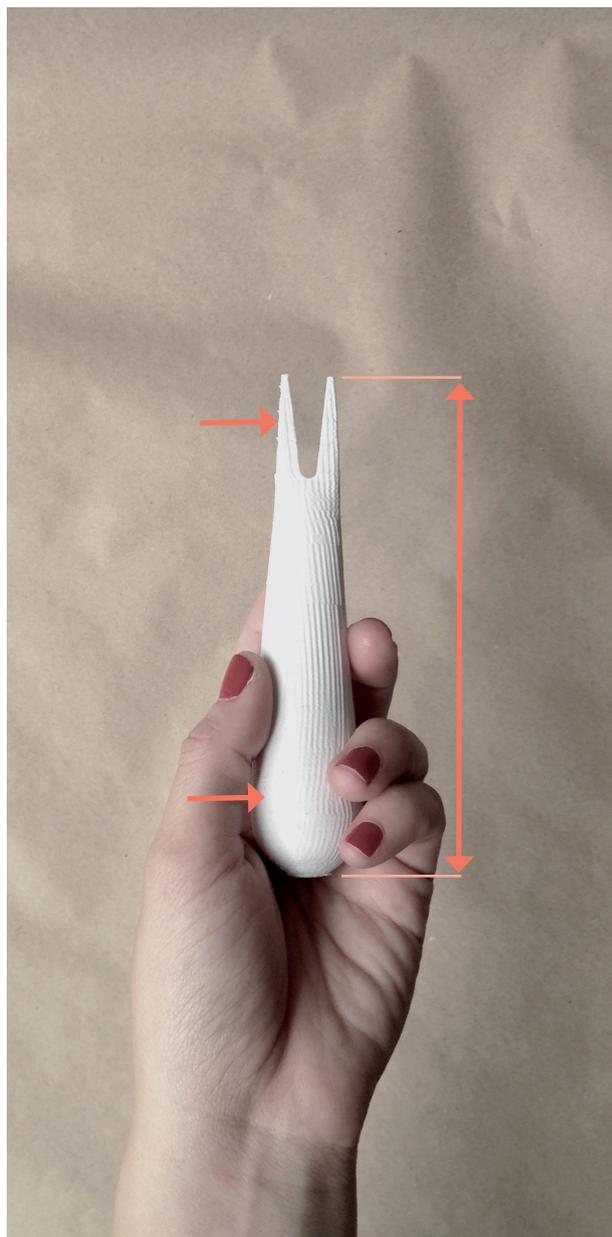
Este segundo pretotipo de tenedor pretende eficientar el corte lateral de los alimentos. De tal forma que si el adulto mayor no puede coordinar la fuerza y el movimiento de ambas manos al utilizar el tenedor y el cuchillo para partir sus alimentos, este tenedor con doble función les facilitará la tarea.

En la parte superior, la parte lateral es más ancha y curvada que la de un tenedor normal, de esta forma los alimentos se pueden cortar con mayor facilidad; y esta misma amplitud permite colocar los alimentos sobre la superficie para llevarlos a la boca.

En la parte inferior, al igual que el resto de los pretotipos el tenedor cuenta con un mango de 3cms de grosor, que tiene una superficie curva y continua para brindar un mejor agarre y amoldarse a la palma de la mano.

TENEDOR CORTO

Pretotipo de tenedor corto para trinchar.



Este último pretotipo de tenedor está diseñado para una etapa de vejez en la cual el Adulto Mayor no tiene la fuerza y destreza motriz para cortar los alimentos, ya sea con el cuchillo o con el costado del tenedor.

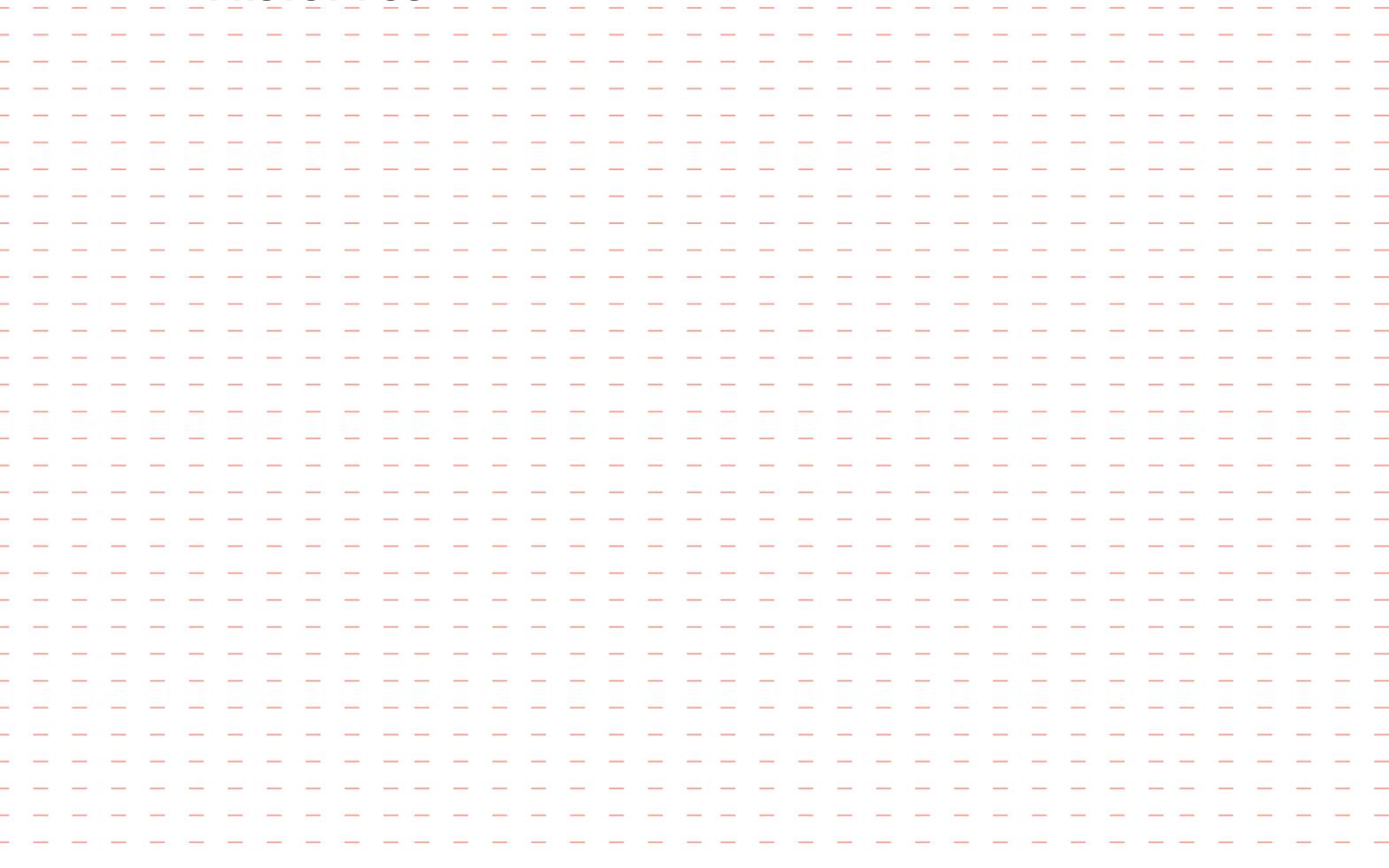
Es un utensilio que le permitirá al usuario mantener su autonomía al momento de comer, cuando la fuerza de sus manos ya no pueda sujetar los tenedores anteriores.

Así este tenedor, más corto que el resto, pretende utilizar la fuerza de la palma de la mano para pinchar los alimentos ya partidos y llevarlos a la boca.

El mango grueso embona en la palma de la mano y brinda una mejor sujeción al usuario.

Las dos puntas de la parte superior permiten pinchar los alimentos para poder llevarlos directo a la boca.

**“LA FUNCIÓN DE LOS PRETOTIPOS ES PROBAR
LAS HIPÓTESIS ERGONÓMICAS ESTABLECIDAS
ANTERIORMENTE PARA PODER RECTIFICAR Y MEJORAR
LA PROPUESTA DE DISEÑO QUE RESULTARÁ EN LOS
PROTOTIPOS”**



SET DE UTENSILIOS DE COMIDA

De las 6 piezas impresas en 3D a través del proceso de estereolitografía, el tenedor con función "normal" fue eliminado al pasar a las pruebas de campo, ya que su función es realizada también por el tenedor con corte lateral y no es necesario tener dos tenedores que realicen la misma función, de esta forma el tenedor con corte lateral realizará también la función del tenedor con función "normal".



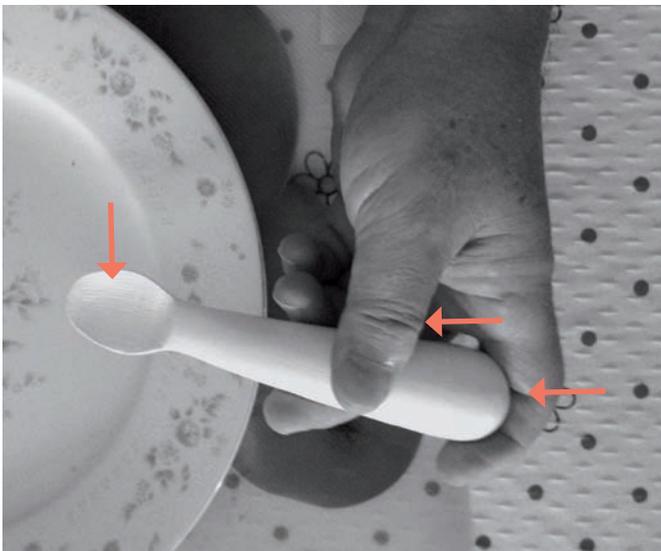
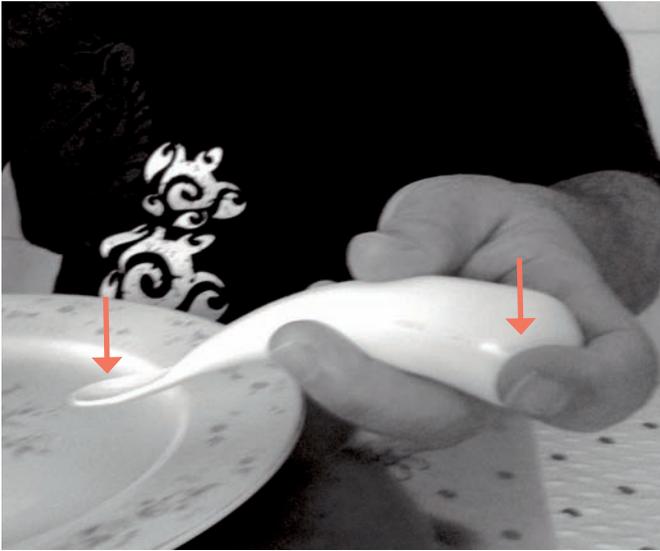
Primer set de prototipos de Utensilios de Comida para Adultos Mayores

En este capítulo se muestran algunas imágenes y los resultados de los prototipos de utensilios de comida que fueron expuestos directamente al uso de los Adultos Mayores residentes de la Casa Heredia López.

SECUENCIA DE USO

La superficie cóncava de la cuchara debe de ser más profunda y amplia para poder contener alimentos líquidos.

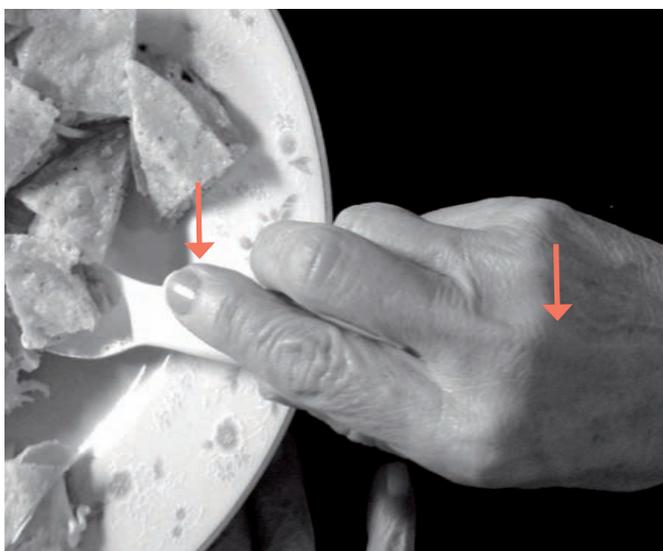
El usuario coloca el dedo índice en una posición poco ordinaria, esto denota que el objeto no tiene suficientes códigos visuales que le indiquen al usuario la forma óptima de sujeción.



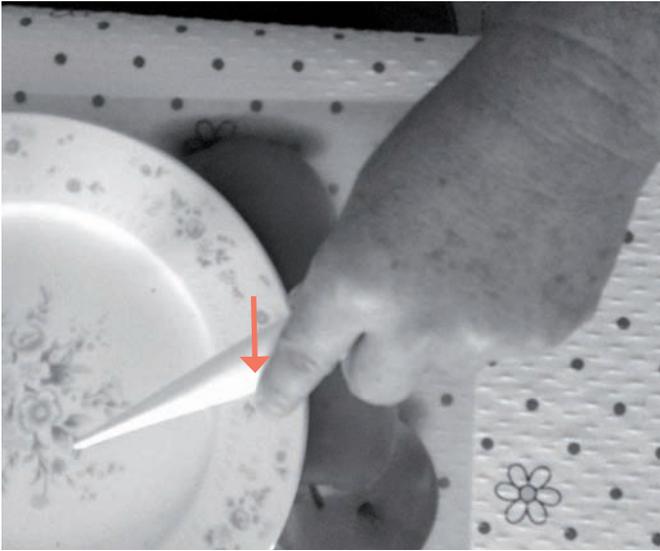
SECUENCIA DE USO



En estas imágenes se observa también que el mango de la cuchara no se ajusta a la palma de la mano del usuario, por lo tanto se debe de considerar el engrosamiento del mismo, así como agudizar el ángulo entre el mango y la superficie cóncava para evitar el choque de la mano contra los platos.



SECUENCIA DE USO



En estas imágenes se observa que el mango no es suficientemente largo y esto ocasiona que el usuario no coloque naturalmente el dedo índice en el área de soporte para este. Por lo tanto, es necesario alargar la medida del mango, para sujetarlo de forma natural y con mayor firmeza

De igual forma se requiere enfatizar con un juego de relieves, o con algún detalle visual, el punto de apoyo óptimo para el dedo índice.



SECUENCIA DE USO



En estas imágenes también se observa que el punto de apoyo para el dedo índice no es suficientemente claro, ya que el usuario no se apoya correctamente sobre él. Marcar más, tanto con el bajo relieve como con algún detalle visual gráfico el punto de apoyo óptimo para el dedo índice.

Alargar y engrosar el mango para tener una mejor sujeción.



SECUENCIA DE USO

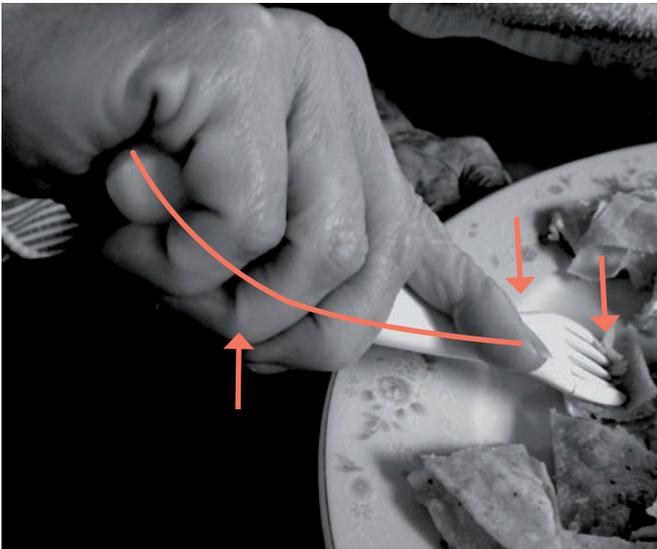


Podemos observar en la primera imagen al usuario utilizando el tenedor para cortar sus alimentos, y como coloca el dedo índice sobre el costado del mango.

A pesar de que la superficie de apoyo es más grande que la de los tenedores normales, podemos observar que el dedo índice no tiene un apoyo total, por lo tanto, esta es otra área que debe considerarse para el rediseño.

En la imagen inferior se observa como la curvatura del cubierto está invertida con respecto a la curvatura de la mano, y por esto, el usuario es incapaz de colocar el dedo índice en el punto de apoyo óptimo para pinchar sus alimentos.

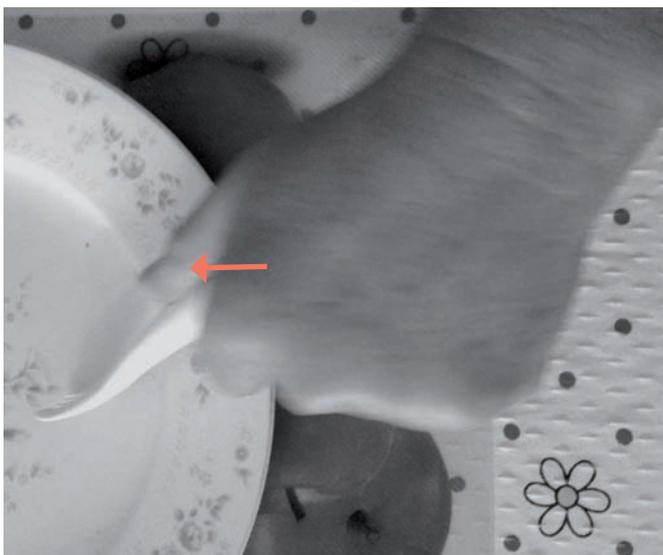
También se observa que al pinchar los alimentos el usuario requiere de más fuerza debido a que los laterales del tenedor terminan en un punta ancha que no deja que el resto de los dientes se incrusten en los alimentos.



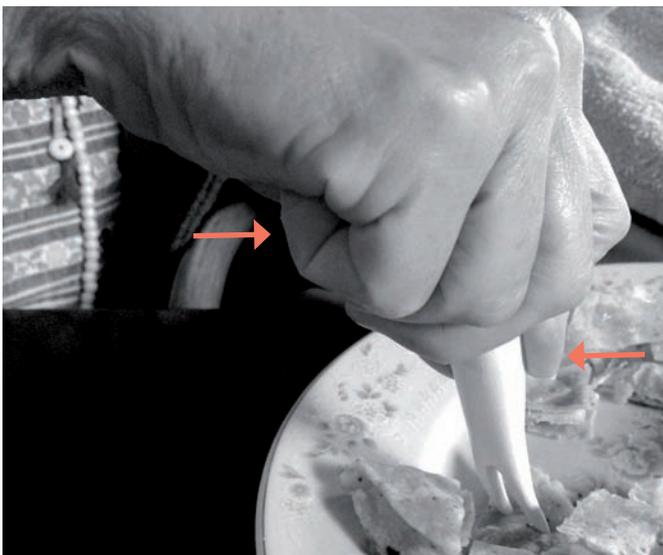
SECUENCIA DE USO

En la imagen superior se observa como el puño del usuario se encuentra completamente cerrado al sujetar el tenedor, para facilitarle la sujeción del utensilio, se debe de engrosar y alargar el área del mango.

Es de suma importancia integrar un cambio de color o de textura que sugiera al usuario el uso óptimo de los utensilios, para que este pueda sacar el mayor provecho de ellos.



SECUENCIA DE USO



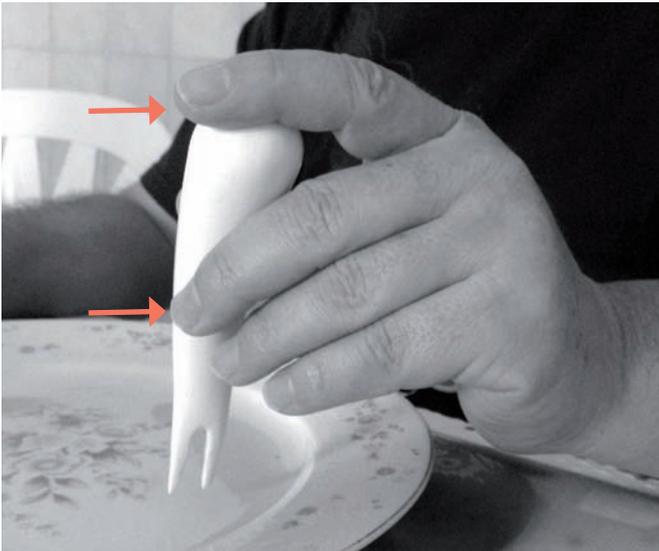
En las pruebas con el trinchador corto, podemos observar que el puño del usuario se cierra demasiado y no puede sujetar el utensilio firmemente, por esto es necesario engrosar la superficie de agarre.

También podemos observar que el dedo índice y pulgar del usuario se resbalan hacia abajo sobre el trinchador cuando se hace la fuerza para trincar los alimentos. Para evitar que los dedos del usuario se resbalen hacia abajo y toquen los alimentos, es necesario crear un cambio de superficie o textura que genere mayor fricción al contacto con la piel.



SECUENCIA DE USO

Una vez más, con este utensilio también es importante hacer un énfasis visual ya sea con altos o bajos relieves, cambio de textura, o cambios de color en los puntos determinantes de la sujeción para evitar que el usuario se confunda al sujetar este utensilio.



OBSERVACIONES

A partir de las observaciones realizadas, se generaron modificaciones en los utensilios de comida. Se detectaron aspectos ergonómicos mejorables en los primeros prototipos, como medidas de longitud, grosores, puntos de sujeción no especificados que al corregirse mejorarían la ergonomía y la función de los objetos.

Los elementos a mejorar en los prototipos finales son los siguientes:

Los mangos en general, se deben de engrosar 1 cm más en el diametro para brindar al usuario un agarre más fijo y fuerte.

Se implementarán guías ergonómicas visuales y táctiles, como texturas, relieves y colores que le indiquen a los usuarios como sujetar los utensilios para eficientar su uso.

El área cóncava de la cuchara, se incrementará 4mm en profundidad, 2cm en eje focal largo y 1cm en eje focal corto, para dar cabida a más alimentos, también se le agregará una superficie más larga en el área funcional para evitar el derrame de líquidos al transportar los alimentos a la boca.

El tenedor con laterales para corte se alargará 1 cm. en el área dentada para facilitar el pinchado de los alimentos.

También se invertirá el sentido de la curva del mango, para que este se ajuste a la palma de la mano al pinchar alimentos.

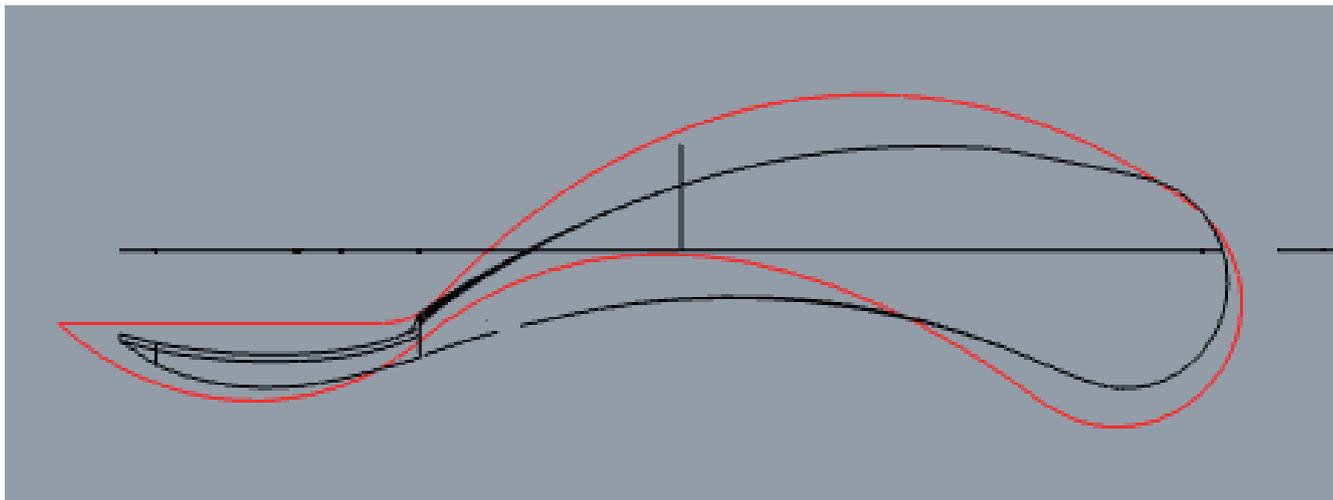
La superficie de corte del cuchillo se curveará para facilitar el corte y tener mayor área de contacto, de esta forma se reducirá la fuerza necesaria para el corte.

La curvatura del agarre del tenedor corto se invirtió para que se apoye al 100% en la palma de la mano.

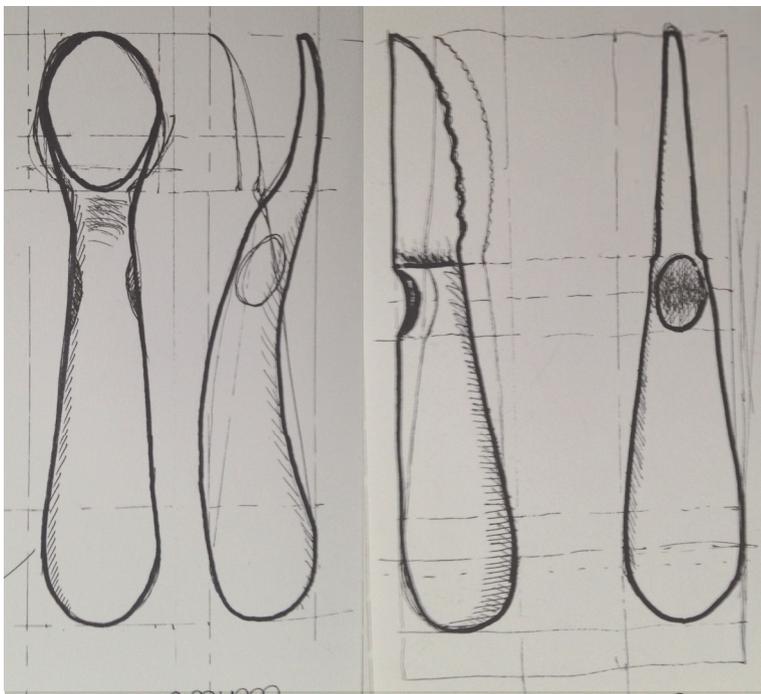
En este capítulo se muestran de diferentes propuestas de diseño que varían en material, forma y tamaños, que fueron descartadas durante la experimentación .

REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN

Primera geometrización de cuchara.



Bocetos de la segunda iteración de cuchara y cuchillo.



Render de la tercera iteración de utensilios.



REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN

1. La percepción de la necesidad primaria que se detectó en un principio, fue cambiando a la par que se profundizaba en la investigación acerca del Adulto Mayor.

Al observar a los A.M. ingerir sus alimentos, se observó un problema-oportunidad relacionado con los utensilios de comida actuales y la fuerza en la mano del adulto mayor.

Dentro de los aciertos que se obtuvieron al desarrollar la investigación fueron:

Engrosar la superficie de agarre de los utensilios de comida, hacia una configuración formal curvada y regular, ayuda al usuario a tener un agarre fuerte y preciso.

Considerar los diferentes usos que el usuario le da a un solo utensilio como el tenedor y re-diseñar a partir de esas necesidades.

Diseñar utensilios de comida estéticos y funcionales que integren, dignifiquen y ayuden al Adulto Mayor.

Las oportunidades descubiertas fueron:

Los utensilios de comida que existen actualmente para los A.M. están enfocados en solucionar un problema de función y ergonomía, sin considerar aspectos como la percepción y el impacto emocional del usuario..

REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN

2. Los requerimientos de interacción con el usuario también fueron cambiando conforme evolucionaba la investigación.

En un principio se planteaba que los utensilios debían de ser coloridos y con un cambio de relieves muy marcado en su superficie para atraer la atención de los usuarios, sin embargo este tipo de configuración estética evocaba a los utensilios de comida infantiles.

Este fue un reto un poco diferente en este proyecto, ya que la percepción del Adulto Mayor, no es algo medible; y surgió un elemento más a investigar a partir de cuestionamientos como ¿Cuál es el mensaje estético, ergonómico y funcional que quiero que el usuario perciba?, ¿Cuáles son los códigos visuales que el usuario conoce y puede relacionar con el mensaje que deben de dar los utensilios?

Una idea/cuestionamiento/propuesta que se mantuvo presente durante todo el proyecto fue, ¿Cómo generar un producto de valor para el Adulto Mayor?

¿Cómo generar un vínculo emocional entre este usuario y los utensilios?

A partir de este cuestionamiento surgió la idea de proponer los utensilios en diferentes colores, para que el usuario pudiera decidir y escoger el color que más le gustara.

Otro factor importante es el empaque, que forma parte de la propuesta final.

Crear un empaque que el usuario pueda conservar y utilizar para guardar estos utensilios, busca acentuar el sentimiento de guardar algo preciado o de valor.

Más adelante se concluyó que el factor de inclusión en este proyecto no solo surge de hacer que el Adulto Mayor pueda participar de forma independiente en una actividad social determinada, si no que debe de integrar al resto de la comunidad e invitarla a ser un participante activo.

Así, se buscó configurar utensilios de comida con una configuración atractiva y ergonómica, que pudieran ser usados por adultos y jóvenes para crear un entorno incluyente.

Estos son los factores de interacción con el usuario que buscan crear un vínculo con los utensilios de comida.

REFLEXIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN

3. Durante el desarrollo de este proyecto, el proceso de manufactura de los utensilios fue otro de los factores determinantes de diseño. Algunas de las propuestas de producción que se plantearon y descartaron fueron las siguientes:

Producción semi-artesanal con madera:

Fue una de las primeras opciones y se planteó con el fin de elaborar estos utensilios de forma semi artesanal, y para un material natural. Esta idea fue descartada ya que el área de corte en los cuchillos se iba a desgastar muy rápido y las superficies más delgadas de los tenedores serían muy frágiles y la falta de higiene.

Producción de madera con cerámica:

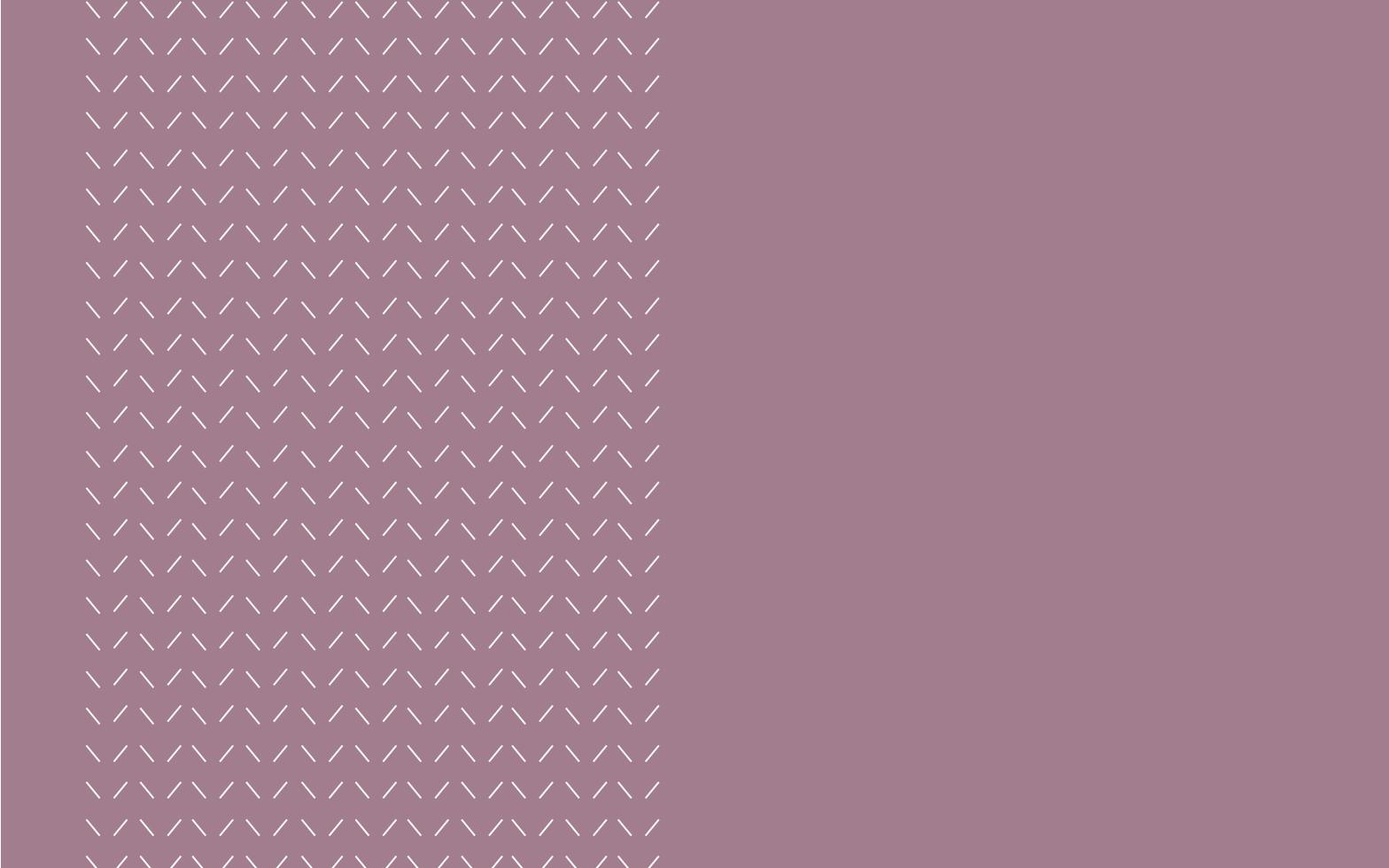
Tratando de solucionar la problemática más fuerte de la producción semi-artesanal con madera, se planteó elaborar las agarraderas en madera y las partes funcionales de los utensilios en cerámica de alta temperatura, uniendo las dos piezas mediante un ensamblaje oculto y pegamento epóxico. Esta idea fue descartada por los espesores mínimos que se puede obtener con la cerámica de alta temperatura, que no favorecerían a la función de ningún utensilio, y también por la fragilidad de este material ante golpes y caídas.

Producción en porcelana de zirconio:

Al investigar los tipos de cerámica existentes en el mercado, se encontró la porcelana de zirconio, que es un tipo de cerámica que puede producirse con espesores menores a 1mm, resiste caídas y es higiénico. Este proceso productivo fue descartado ya que la única forma de producción probada en nuestro país ha sido mediante el proceso de vaciado, y para lograr una ergonomía y función adecuadas que pudieran producirse de esa forma, la configuración formal se hubiera alejado mucho del ícono.

Producción en acero inoxidable recubierto con silicón:

Esta es una de las últimas opciones que se consideró para producir los utensilios. La unión de estos materiales le brinda durabilidad, resistencia, e higiene a los utensilios, destacando también las propiedades físicas antideslizantes del silicón. Esta propuesta de materiales se descartó por el alto costo de producción y la problemática que representaría el área de corte del cuchillo, ya que si se recubría esta área con silicón, la fricción del corte se reduciría, originando un corte poco eficaz; y si se dejaba el acero inoxidable expuesto, el área de unión entre los dos materiales terminaría ocasionando el levantamiento del recubrimiento de silicón.



10 . PROPUESTA FINAL



La propuesta final es el resultado de la investigación previa, desde la teoría hasta los simuladores y las pruebas con los usuarios; todos estos dirigidos hacia una solución de valor integral que contempla factores de ergonomía, función, estética y producción.

Esta propuesta de Utensilios de Comida facilita y exhorta a los Adultos Mayores a alimentarse de manera independiente y a prolongar su autonomía en una de las actividades cotidianas más importantes, que es alimentarse.

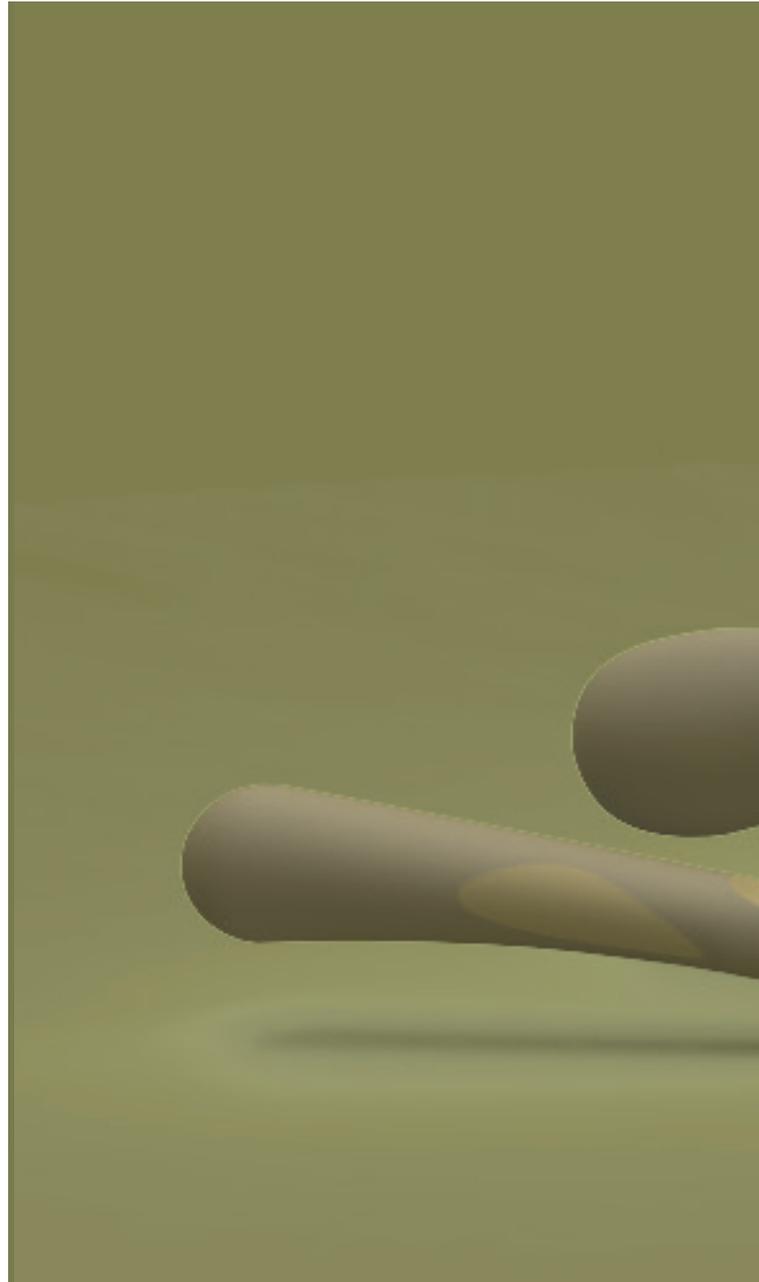
PROTOTIPOS

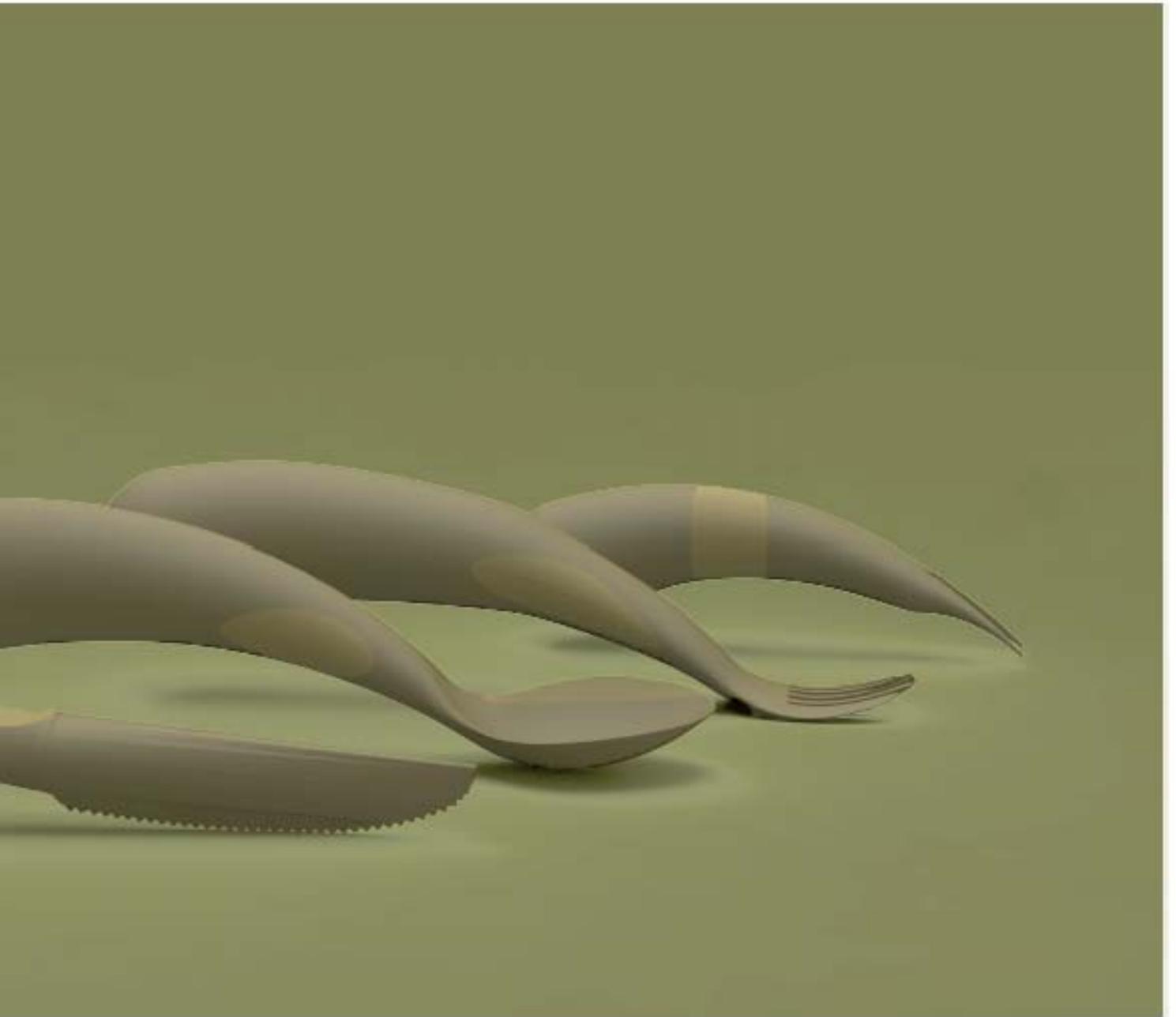
Como propuesta final se presenta un set de 4 utensilios de comida que responden a las necesidades ergonómicas y funcionales detectadas en la investigación previa.

La interacción entre los utensilios y el usuario partirá de los códigos visuales ergonómicos y funcionales que pretenden generar el uso óptimo por parte del usuario.

Se pretende crear también una interacción a nivel emocional, a través de la creación de un vínculo afectivo entre el usuario y los utensilios, ya que estas herramientas le ayudarán a prolongar su autonomía e independencia.

Para reforzar este vínculo emocional se propone el empaque de estos utensilios como un estuche personal en donde el usuario puede guardar sus utensilios y llevarlos con él en caso de comer fuera de casa.



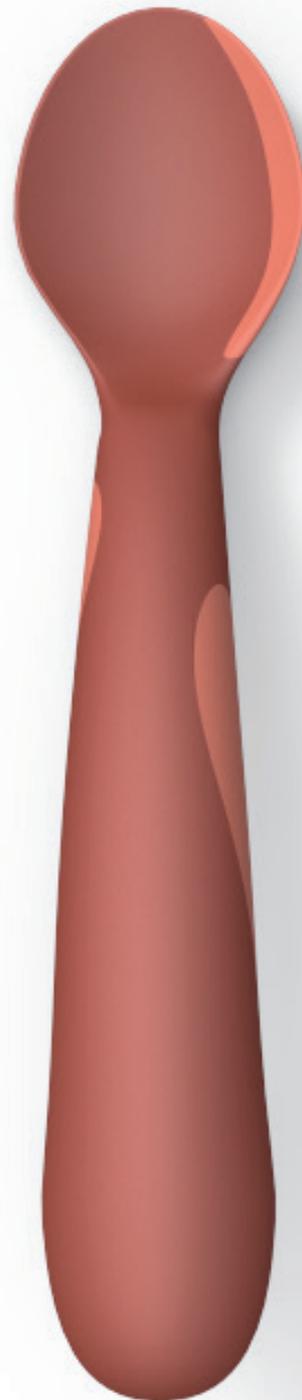


FUNCIÓN

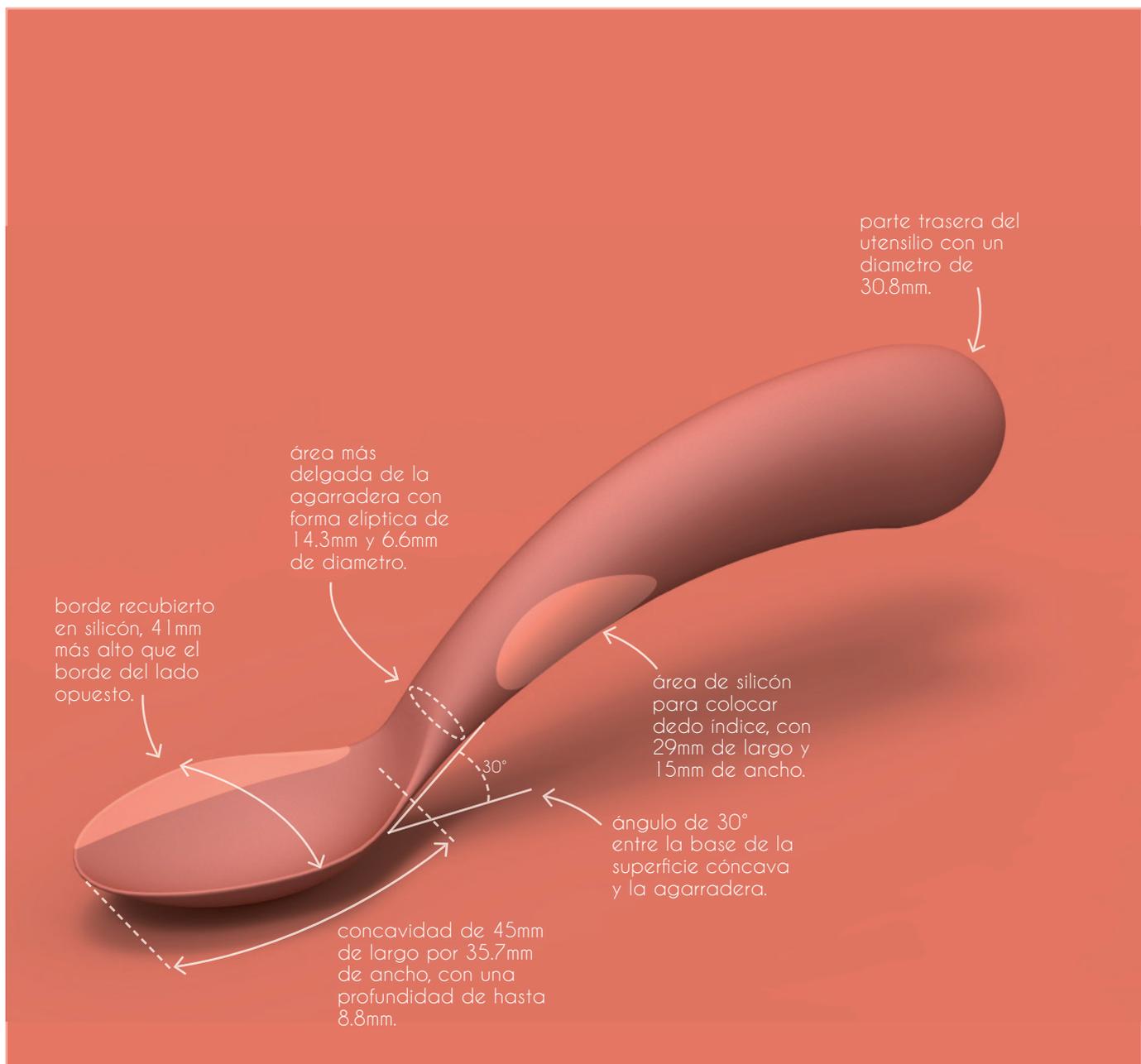
Esta cuchara está diseñada para llevar alimentos líquidos a la boca. Los elementos funcionales particulares de esta propuesta de diseño son los siguientes:

Concavidad: La concavidad de la cuchara tiene un borde más alto en el costado que se dirige al usuario para evitar que este derrame alimentos sobre sí mismo al llevarlos a la boca. Tiene una profundidad de 8.8 mm que permite colocar alimentos líquidos como sopas o papillas entre otros.

Agarradera: La agarradera de la cuchara tiene un grosor que va desde 14.3 y 6.6mm de diámetro en su parte más angosta hasta 30.8mm de diámetro en su parte más ancha, a lo largo de 113mm. Esta superficie continua y curva se adapta a la palma de la mano del usuario para brindar un agarre firme. La concavidad de la cuchara se encuentra posicionada con un ángulo de 30° respecto a la agarradera, para disminuir la inclinación de la mano con respecto al plato cuando el usuario se alimenta.

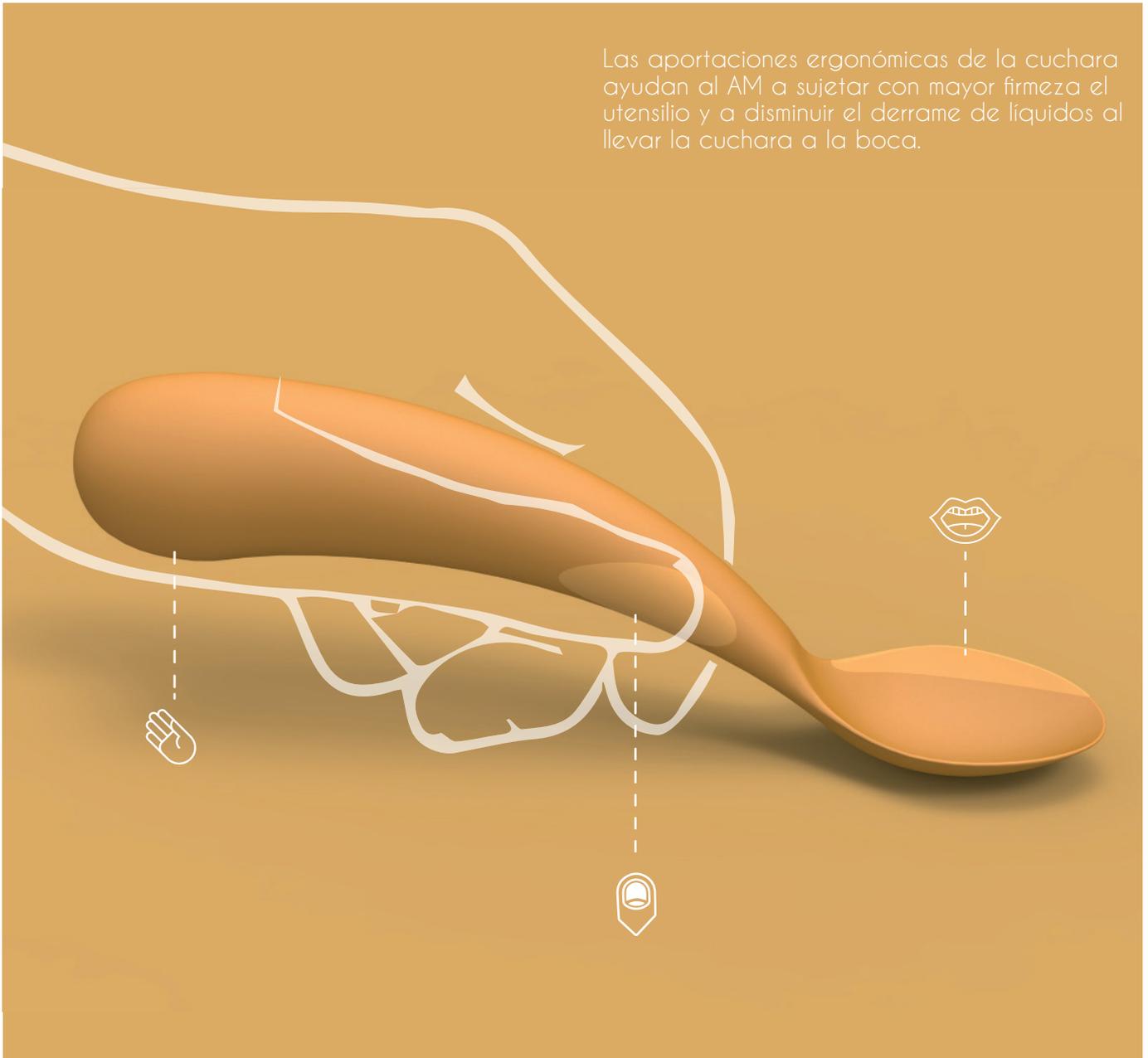


FUNCIÓN



ERGONOMÍA

Las aportaciones ergonómicas de la cuchara ayudan al AM a sujetar con mayor firmeza el utensilio y a disminuir el derrame de líquidos al llevar la cuchara a la boca.



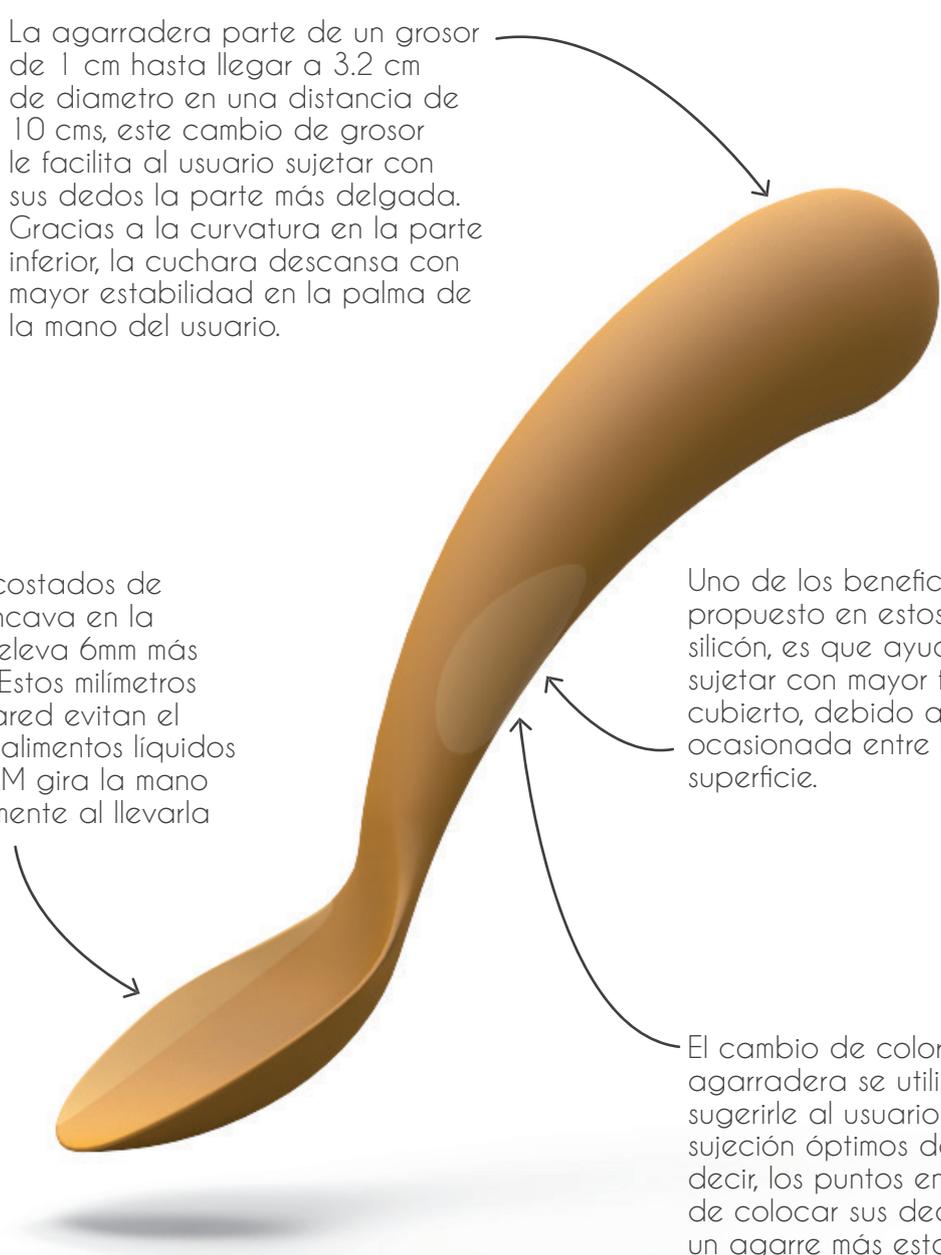
ERGONOMÍA

La agarradera parte de un grosor de 1 cm hasta llegar a 3.2 cm de diámetro en una distancia de 10 cms, este cambio de grosor le facilita al usuario sujetar con sus dedos la parte más delgada. Gracias a la curvatura en la parte inferior, la cuchara descansa con mayor estabilidad en la palma de la mano del usuario.

Uno de los costados de la parte cóncava en la cuchara se eleva 6mm más que el otro. Estos milímetros extras de pared evitan el derrame de alimentos líquidos cuando el AM gira la mano involuntariamente al llevarla a la boca.

Uno de los beneficios del material propuesto en estos utensilios, silicón, es que ayuda al AM a sujetar con mayor firmeza el cubierto, debido a la fricción ocasionada entre la piel y la superficie.

El cambio de color en la agarradera se utiliza para sugerirle al usuario los puntos de sujeción óptimos del objeto; es decir, los puntos en donde debe de colocar sus dedos para tener un agarre más estable.



SECUENCIA DE USO





FUNCIÓN

Este utensilio está diseñado para pinchar, trincar y llevar alimentos sólidos a la boca. A diferencia de los tenedores comunes, el grosor y material de este tenedor permite que el usuario pueda realizar esas tareas con mayor facilidad.

parte trasera del utensilio con un diámetro de 33mm.

área más delgada de la agarradera con forma elíptica de 18,3mm y 8,3mm de diámetro.

superficie curva de 40mm x 30mm con 3 dientes que sobresalen 3mm en la parte superior

área en silicón de 41,7mm x 11,6mm para sujeción con dedo índice y pulgar y corte con la superficie lateral utilizando dedo índice.

24,5°

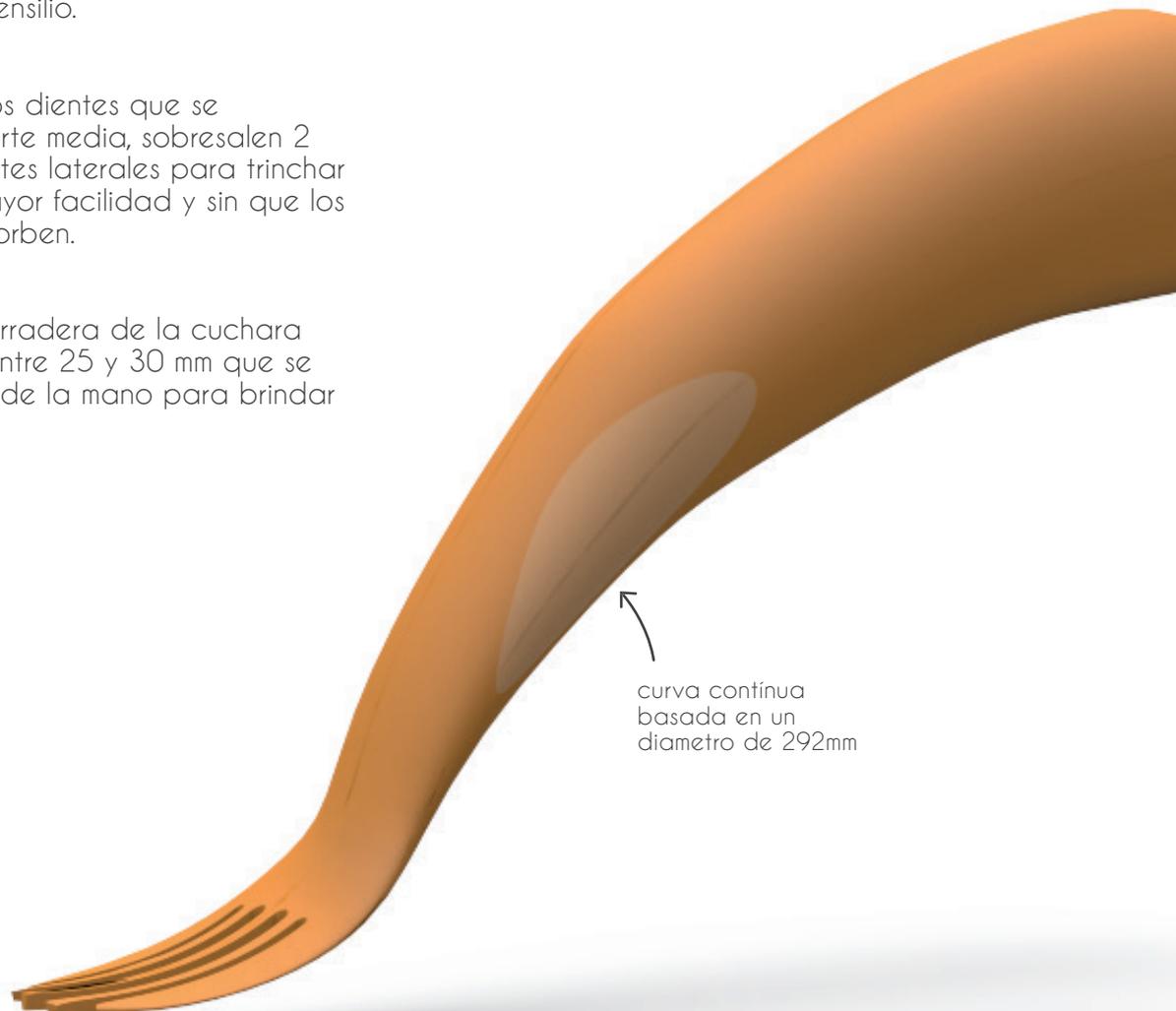
superficies laterales con curvatura de diámetro de 97mm en vista superior y 94mm en vista lateral.

FUNCIÓN

Costados curvos: En la parte superior del tenedor se curvieron los cantos de los dientes laterales para eficientar el corte que hacen los usuarios con este utensilio.

Elementos medios: Los dientes que se encuentran en la parte media, sobresalen 2 mm más que los dientes laterales para trinchar los alimentos con mayor facilidad y sin que los dientes laterales estorben.

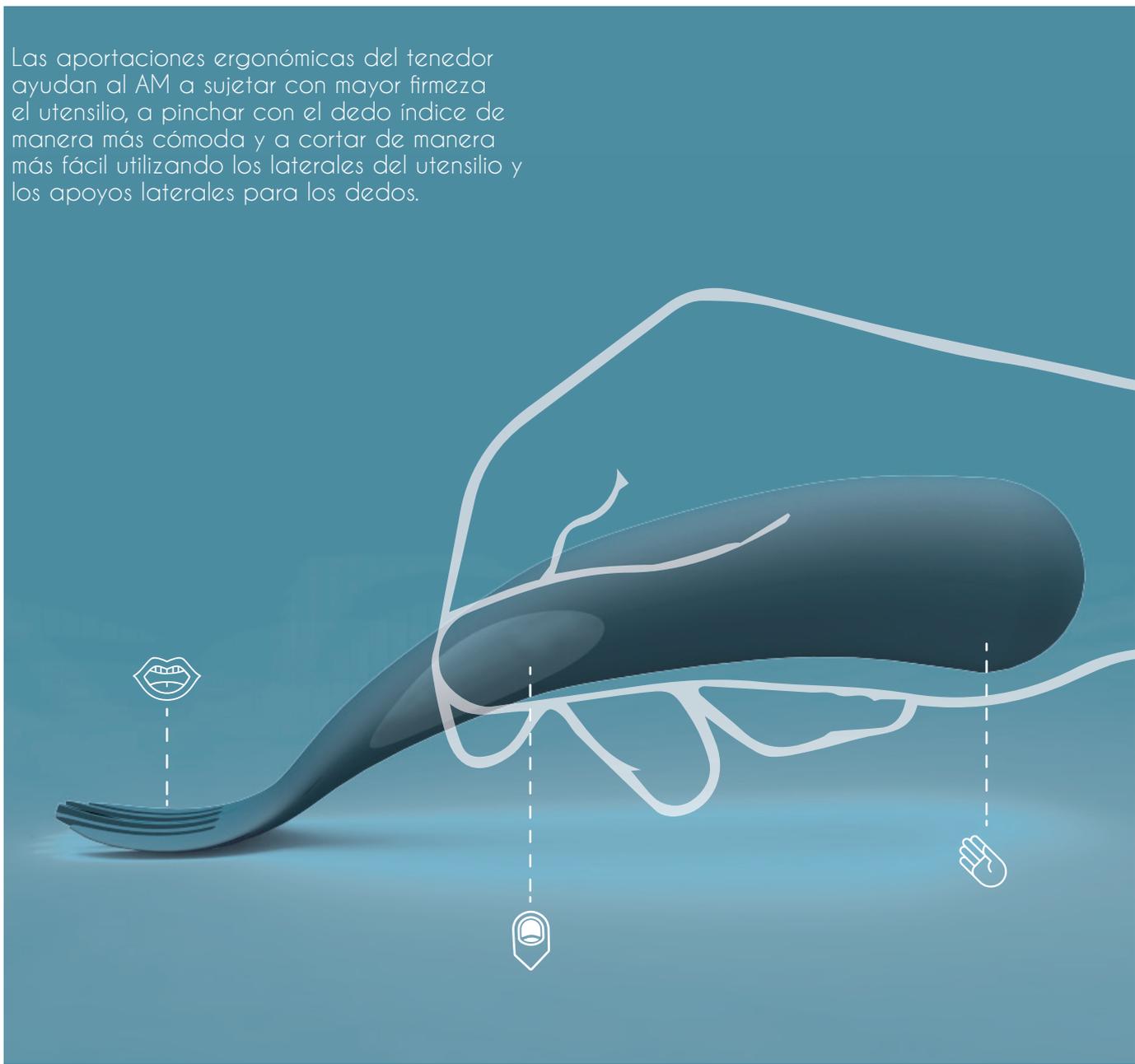
Agarradera: La agarradera de la cuchara tiene un grosor de entre 25 y 30 mm que se adapta a la palma de la mano para brindar un agarre firme.



curva continua
basada en un
diámetro de 292mm

ERGONOMÍA

Las aportaciones ergonómicas del tenedor ayudan al AM a sujetar con mayor firmeza el utensilio, a pinchar con el dedo índice de manera más cómoda y a cortar de manera más fácil utilizando los laterales del utensilio y los apoyos laterales para los dedos.



ERGONOMÍA



La agarradera parte de un grosor de 18.3mm cm hasta llegar a 33mm de diametro en una distancia de 115mm, este cambio de grosor le facilita al usuario sujetar con fuerza el utensilio. La curvatura en la parte inferior, ayuda sujetar el utensilio con la mano completa al colocar los alimentos sobre la parte dentada, lo cual brinda mayor estabilidad al mover el utensilio.

Las áreas para posicionar los dedos se encuentran en ambos costados del tenedor. Estas áreas sirven tambien para colocar el dedo índice al utilizar el tenedor para cortar alimentos.

El espesor máximo de 2.6mm, permite trinchar los alimentos y llevar el utensilio a la boca libremente. Estos espesores fueron tomados de utensilios existentes fabricados en inyección de plástico.

Uno de los beneficios del material propuesto en estos utensilios, silicón, ayuda al AM a sujetar con mayor firmeza y estabilidad el cubierto, debido a la fricción ocasionada entre la piel y la superficie.

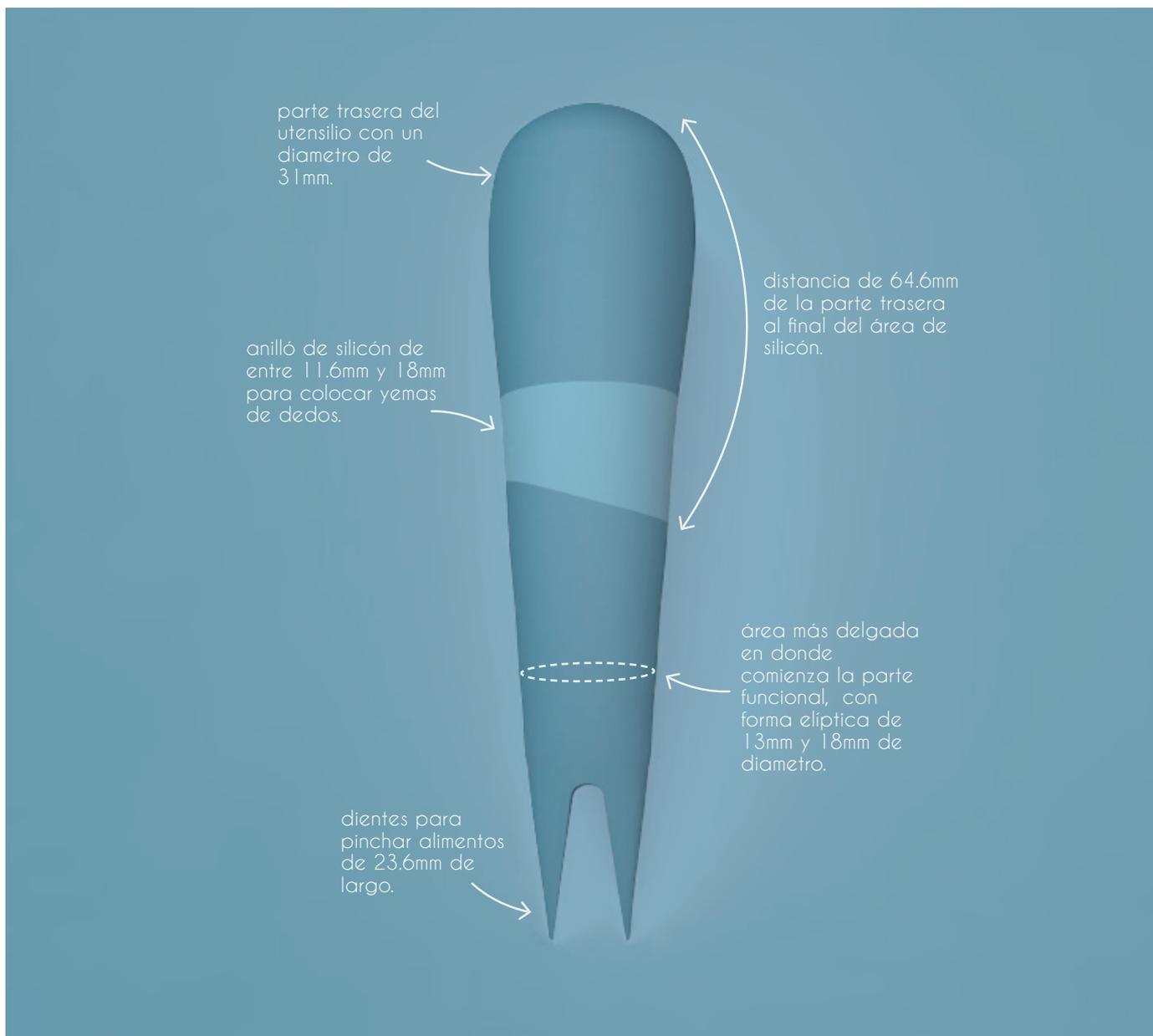
La curvatura en los dientes laterales, le facilita al usuario cortar los alimentos con el tenedor.

SECUENCIA DE USO





FUNCIÓN



FUNCIÓN

Este utensilio está diseñado para pinchar alimentos previamente partidos. Los elementos funcionales particulares de este tenedor son los siguientes:

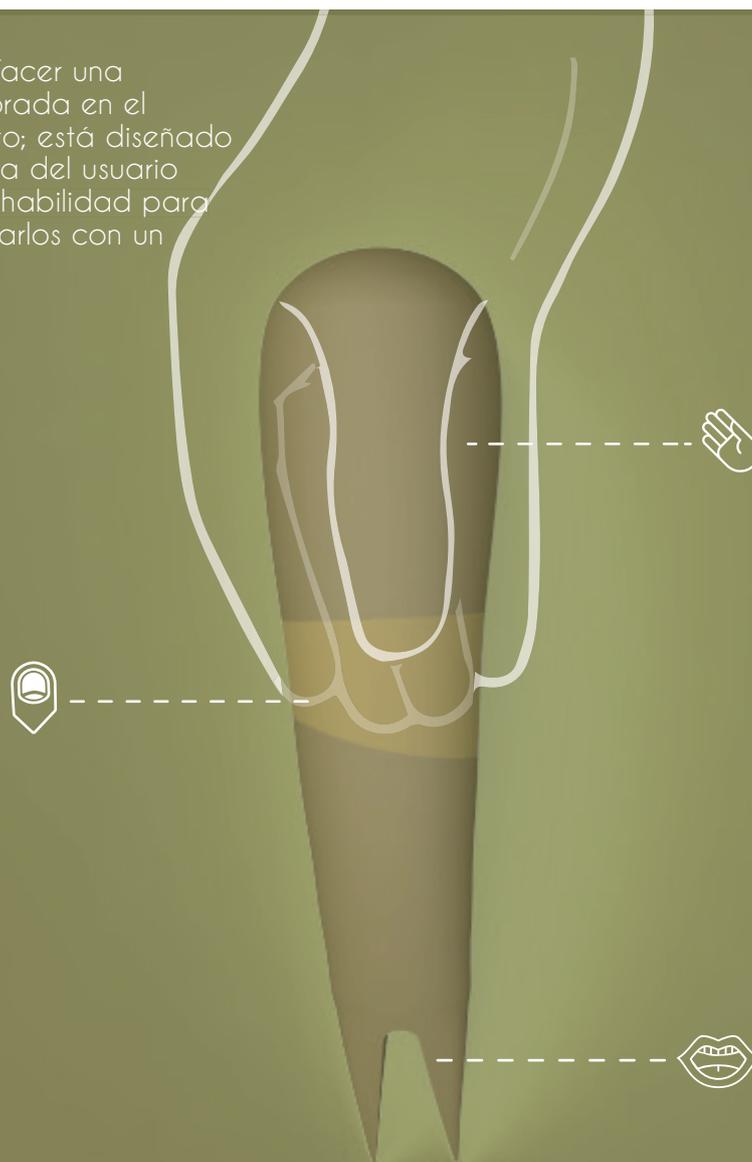
Dos dientes: En la parte superior cuenta con dos extremidades largas que le permiten al usuario pinchar sus alimentos sólidos.

Agarradera: Este utensilio tiene una agarradera más corta que el resto, ya que la sujeción sugerida le permitirá al usuario pinchar sus alimentos con un solo movimiento.



ERGONOMÍA

Este utensilio pretende satisfacer una necesidad ergonómica ignorada en el mercado hasta este momento; está diseñado para prolongar la autonomía del usuario cuando esté ya no tiene la habilidad para cortar sus alimentos o pincharlos con un tenedor grande.



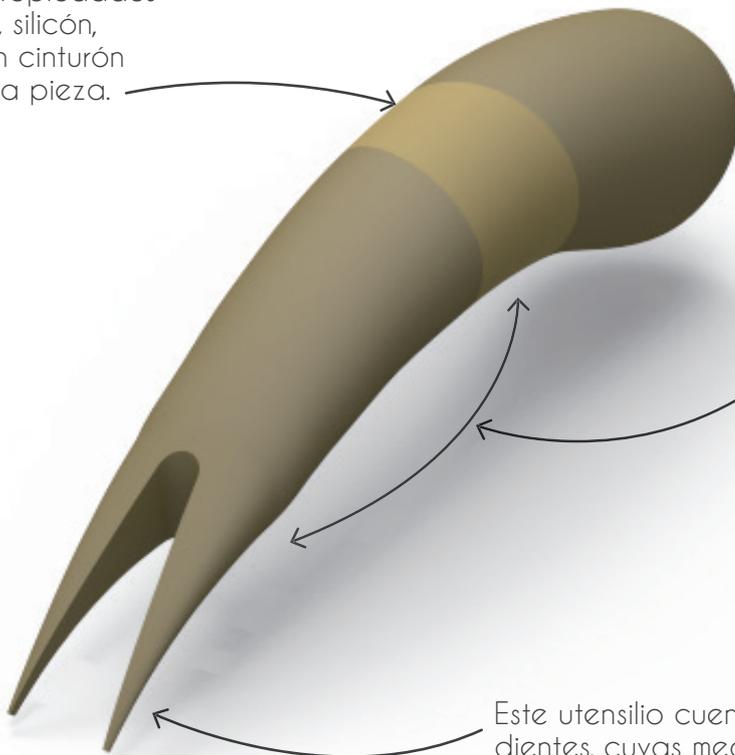
ERGONOMÍA

La superficie central está diseñada para colocar los dedos, por esto lleva el material con propiedades antideslizantes, silicón, en forma de un cinturón alrededor de la pieza.

Este tenedor es el utensilio más corto de todos, esto se debe a que la forma de sujeción requiere de una menor motricidad fina. Está diseñado para ejercer la fuerza con la palma de la mano en la parte posterior, y así pinchar los alimentos y llevarlos a la boca.

La distancia de 33.6mm entre el cinturón diseñado para posicionar los dedos y el área dentada, es una medida de higiene que evita el contacto entre los alimentos y las manos del AM.

Este utensilio cuenta con dos dientes, cuyas medidas en conjunto son de 23.6mm x 12.4mm. Estas medidas permiten pinchar alimentos, como carnes o frutas, con facilidad y colocarlos posteriormente dentro de la boca.



SECUENCIA DE USO





FUNCIÓN

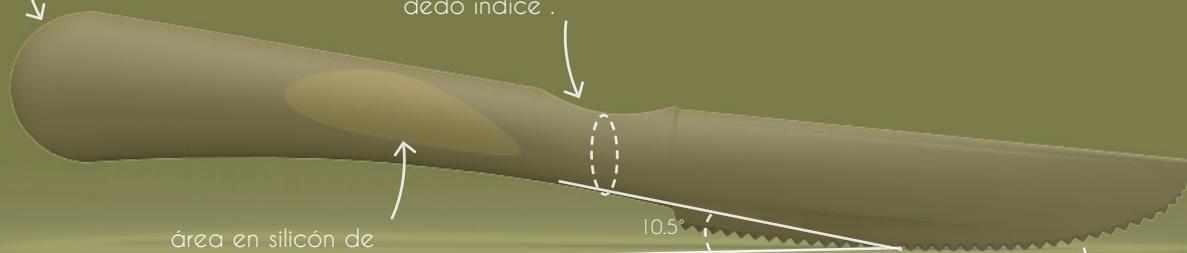
parte trasera del
utensilio con un
diámetro de
26mm.

cambio de relieve,
concavidad de
silicón de 22.6mm
x 13.3mm con 2mm
de profundidad
para colocar el
dedo índice .

área en silicón de
39mm x 11mm para
colocación del dedo
pulgar, al sujetar el
utensilio.

10.5°

superficie dentada
para corte, mide
90mm de largo y tiene
36 dientes de 1mm, 2
de .7mm y 1 de .4mm.



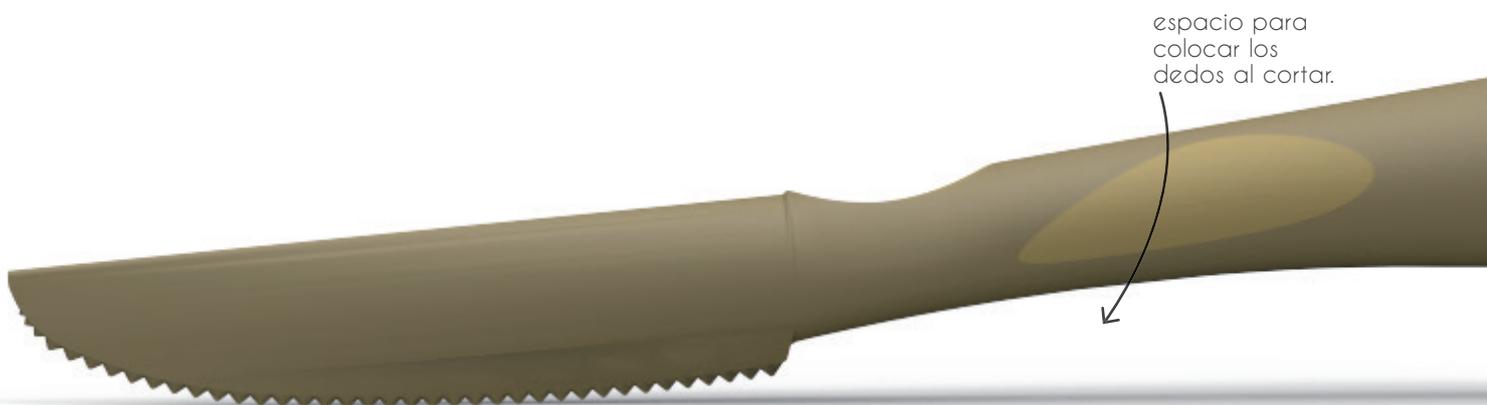
FUNCIÓN

Este utensilio está diseñado para cortar alimentos sólidos.

Los elementos funcionales particulares de este cuchillo son los siguientes:

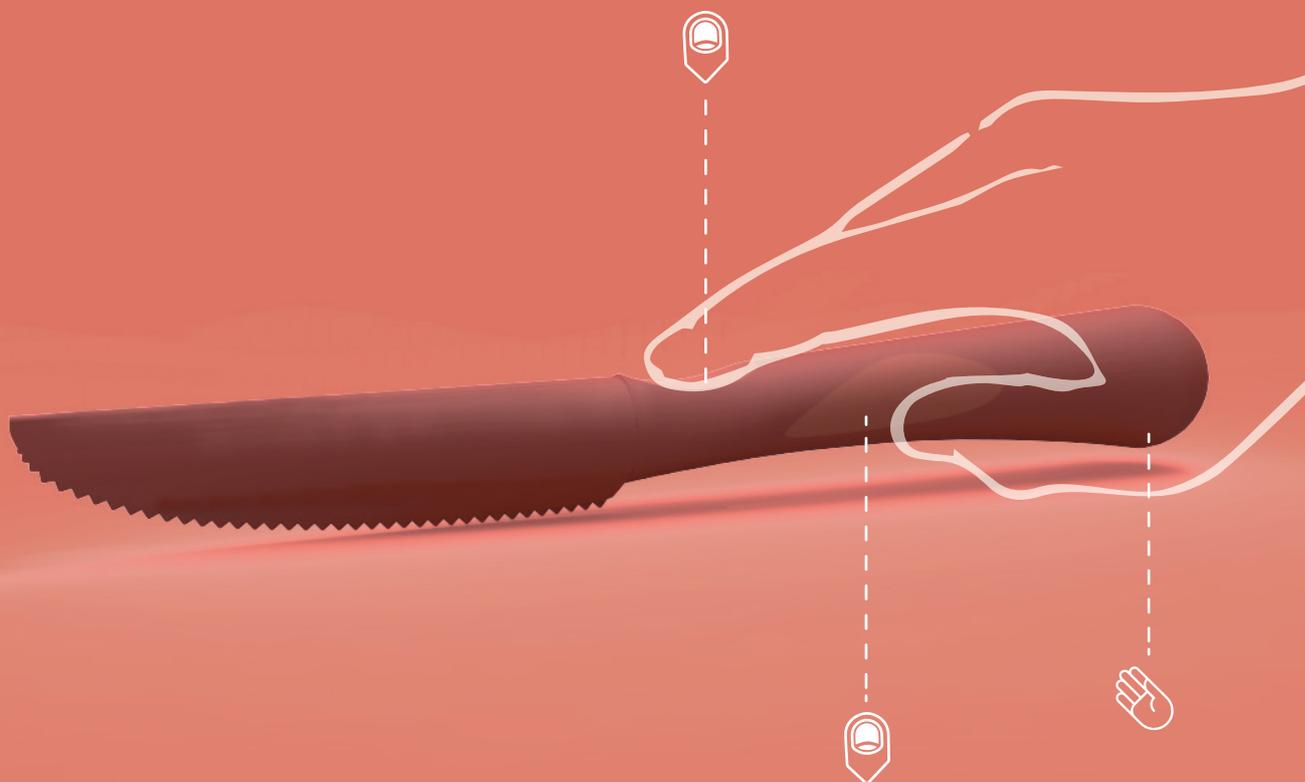
Parte inferior dentada: El cuchillo cuenta con 36 dientes milimétricos a lo largo de 90mm, que ayudan a cortar los alimentos rápidamente. Esta superficie dentada está a 10.5° respecto a la agarradera. Este ángulo obliga al usuario a llevar el cuchillo 10° más inclinado al ejercer la fuerza de corte. Esta inclinación y la fuerza del brazo, permiten cortar los alimentos con una mayor facilidad.

Agarradera: La agarradera del cuchillo tiene un grosor de entre 25 y 30 mm que por su curvatura continua se adapta a la palma de la mano, el grosor de este elemento disminuye al acercarse a la parte dentada para facilitar el agarre.



ERGONOMÍA

Las aportaciones ergonómicas del cuchillo ayudan al AM a sujetar con mayor firmeza el utensilio al cortar alimentos. Para lograr esto, cuenta con dos superficies antideslizantes laterales y una concavidad superior para apoyar el dedo índice y transmitir la fuerza desde el brazo hasta la superficie de corte del cuchillo.



ERGONOMÍA



Las superficies para posicionar los dedos en los laterales del utensilio, obligan al usuario a colocar la parte trasera del utensilio en la palma de la mano y de esta forma ejercer una fuerza dinámica en un solo eje, lo cual eficienta el corte.

La parte superior de la agarradera del cuchillo cuenta con un bajo relieve que indica en donde colocar el dedo índice para ejercer la fuerza de corte. Este bajo relieve evita que el dedo del usuario se deslice sobre la superficie de corte al ejercer dicha fuerza.

La superficie de corte del cuchillo cuenta con 36 dientes que recorren una superficie curva, esta configuración obliga al usuario a levantar el agarre del cuchillo y así ejercer más fuerza en dirección vertical al cortar, para eficientar el corte.

SECUENCIA DE USO

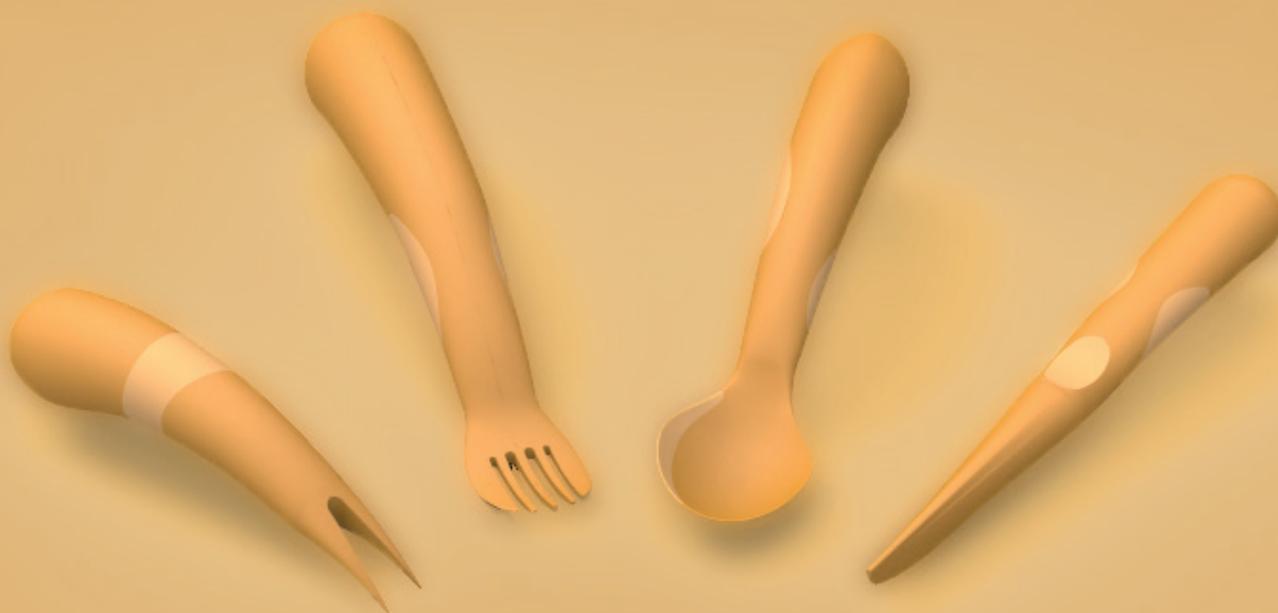




ESTÉTICA

La estética de estos utensilios es uno de los factores más importantes de este proyecto ya que tienen que converger factores ergonómicos y funcionales imprescindibles, en una estética de identidad madura y elegante que dignifique al adulto mayor.

Esto se vuelve evidente en las proporciones de los utensilios y los discretos cambios de tonalidad en cada uno de ellos.



ESTÉTICA

Colores:

Con el fin de generar un producto atractivo que visualmente se asocie con madurez, edad adulta, calidad y elegancia, se propone una paleta de color de 4 colores de saturación media en acabados mate: rojo, amarillo, azul y verde.

Códigos ergonómicos:

Para enfatizar las áreas de sujeción óptima, sin caer en códigos ergonómicos que pudieran confundirse con infantiles, los utensilios de comida llevan un cambio de tonalidad en los puntos ergonómicos más importantes, en donde se colocan los dedos del usuario para sujetar, cortar o pinchar.

Forma orgánica y continua:

Debido al predominante carácter ergonómico de estos utensilios, están configurados por superficies curvas continuas que forman un volumen de naturaleza armónica y amable con la mano del Adulto Mayor.

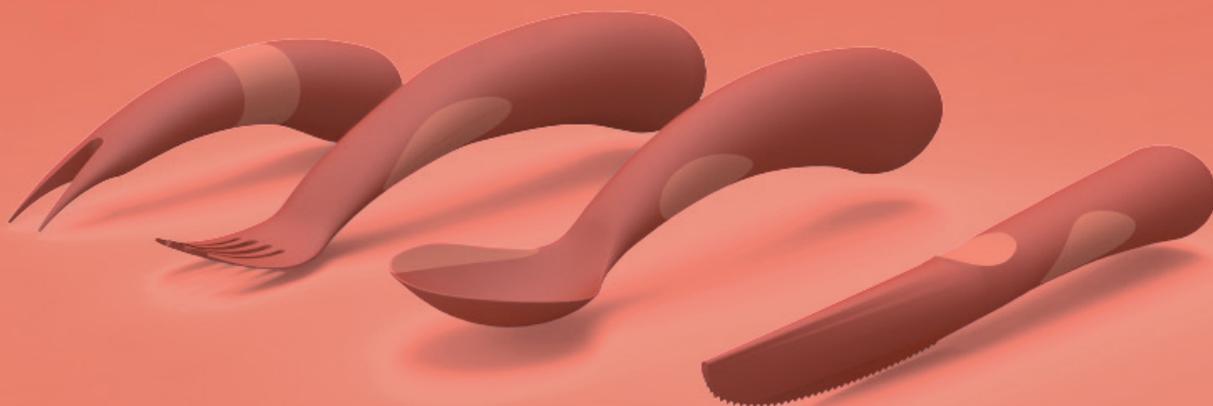


PRODUCCIÓN

La producción de estos utensilios se propone en coinyección de silicón de grado alimenticio.

El silicón es un material antiadherente, flexible, resistente a temperaturas de hasta 260°C, higiénico, resistente al calor, no se rompe o fragmenta al caer, ni altera el sabor de los alimentos¹⁰⁰.

Por esto es el material óptimo para producir estos utensilios de comida, además el proceso de producción (co-inyección) y los bajos costos de materiales plásticos en alta producción, permiten mantener costos bajos por cada set de utensilios.



PRODUCCIÓN

El proceso de co-inyección permite encapsular un material dentro de otro así como tener diferentes materiales o colores en la superficie. Esto permite tener un material rígido en la parte interna de la pieza y un material más flexible al exterior.

Este proceso se lleva a cabo a través de máquinas con unidades de inyección independientes y una boquilla de inyección común.

Los materiales se inyectan de manera simultánea dentro de la cavidad del molde.

El material del núcleo, desplaza el material que queda al exterior, contra las paredes de la cavidad, en donde se enfría y solidifica.

Este proceso mantiene un flujo constante de material que beneficia la calidad del producto.¹⁰¹



101 <http://www.tecnologiadelosplasticos.blogspot.mx/2012/06/co-inyección.html> 20/mayo/2016

ESTUCHE

Como complemento de la propuesta de utensilios de comida para AM, se propone el siguiente estuche de madera que funge también como empaque de venta.

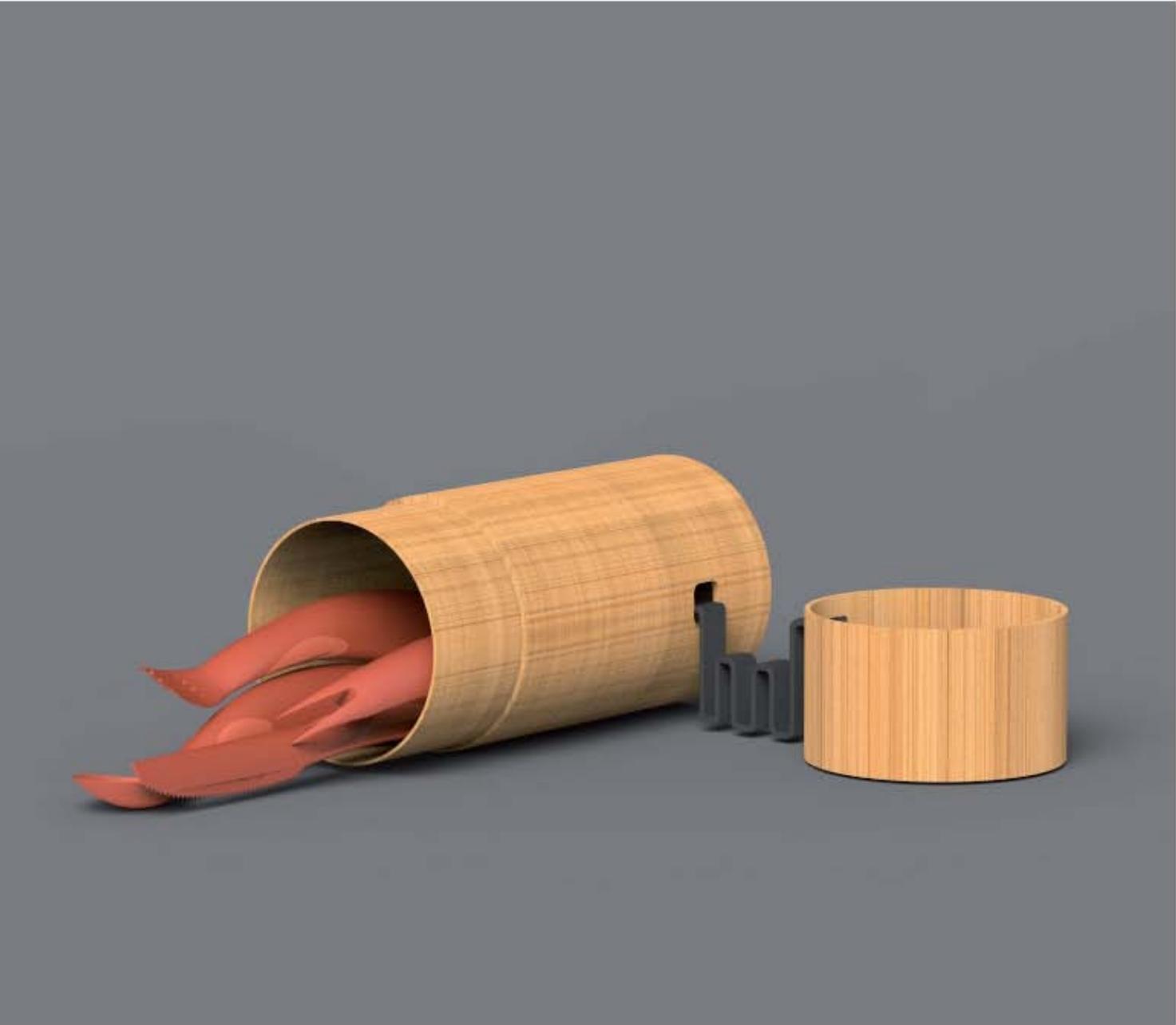
Este estuche está diseñado para que el AM lo lleve consigo cuando coma fuera de su hogar.

Está hecho en madera de bambú, con acabado de barniz de poliuretano mate. Lo cual permite una fácil limpieza. En la parte superior de la tapa, lleva grabada la marca del producto y en la vista frontal lleva la etiqueta con información de este mismo.

Al interior, cuenta con un divisor de espacios que permite la colocación vertical de cada utensilio.

Una vez colocados los utensilios dentro del estuche, se coloca la tapa, se sujeta del asa y se transporta.



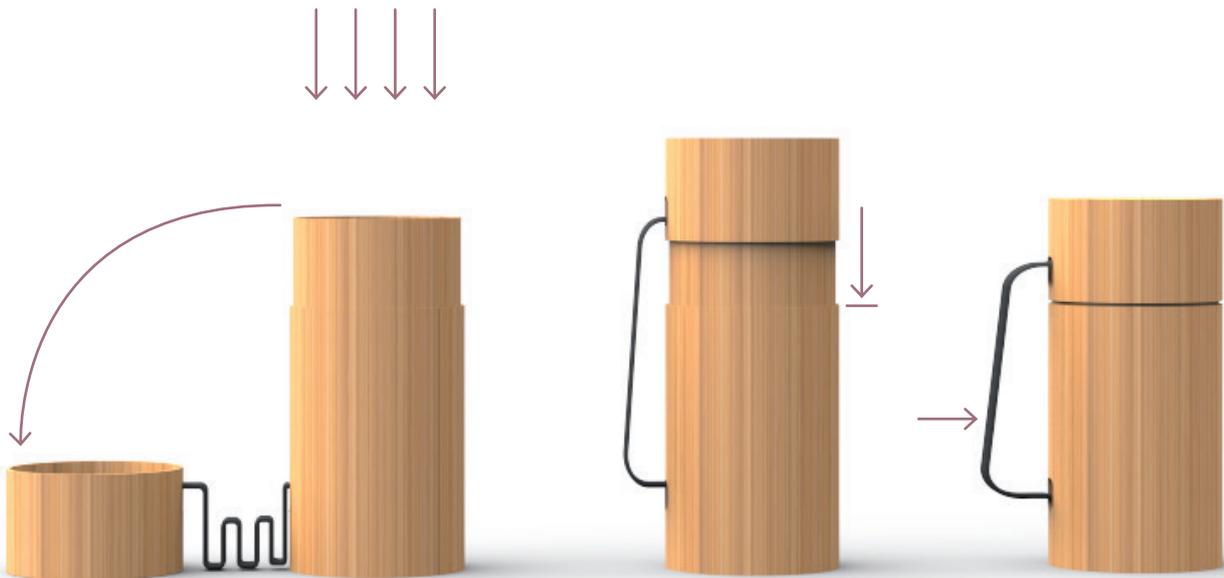


ESQUEMA FUNCIONAL

La tapa del estuche se encuentra unida al cuerpo que contiene los utensilios, mediante el textil que funge como asa cuando este se encuentra cerrado.

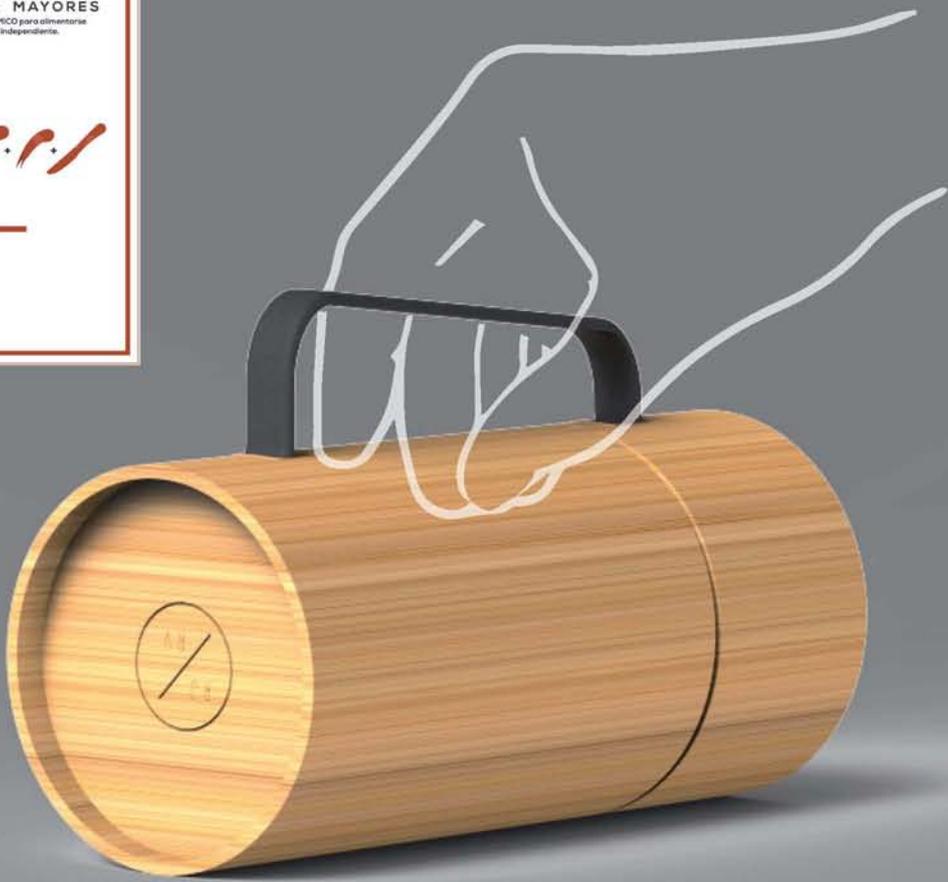
Los 4 utensilios de comida se acomodan verticalmente dentro de este cilindro. Posteriormente, se coloca la tapa y se presiona hacia abajo hasta tocar la superficie inferior.

La tapa del estuche se encuentra unida al cuerpo que contiene los utensilios, mediante el textil que funge como asa cuando este se encuentra cerrado.



Linea de Utensilios de Cocina

ADULTOS MAYORES
DISEÑO ERGONÓMICO para alimentarse
de manera independiente.



COSTOS DE PRODUCCIÓN

La producción de las piezas se llevará a cabo en China, debido a los bajos costos de producción que se pueden conseguir en ese país.

La co-inyección de los 4 utensilios se realizará con la empresa "Dongguan Baizhao Plastic Products Co.,Ltd", una empresa manufacturera y de comercio fundada en el 2008 en la provincia de Guangdong.

Esta empresa produce y exporta productos de silicón con grado alimenticio y otros plásticos.

La producción del estuche personalizado de bamboo ser realizará con la empresa "Xiamen Caina Industry & Trade Co., Ltd.", que se encuentra en la ciudad de Xiamen, y se dedica a producir y exportar diferentes tipos de empaques personalizados.



COSTOS DE PRODUCCIÓN

PIEZA	CANTIDAD	COSTO POR PIEZA	COSTO TOTAL
-------	----------	-----------------	-------------

Cuchara	1000	MX\$60.00	MX\$60,000.00
Tenedor largo	1000	MX\$60.00	MX\$60,000.00
Tenedor corto	1000	MX\$40.00	MX\$40,000.00
Cuchillo	1000	MX\$60.00	MX\$60,000.00
Estuche con empaque	1000	MX\$60.00	MX\$60,000.00
Impuestos			MX\$28,000.00

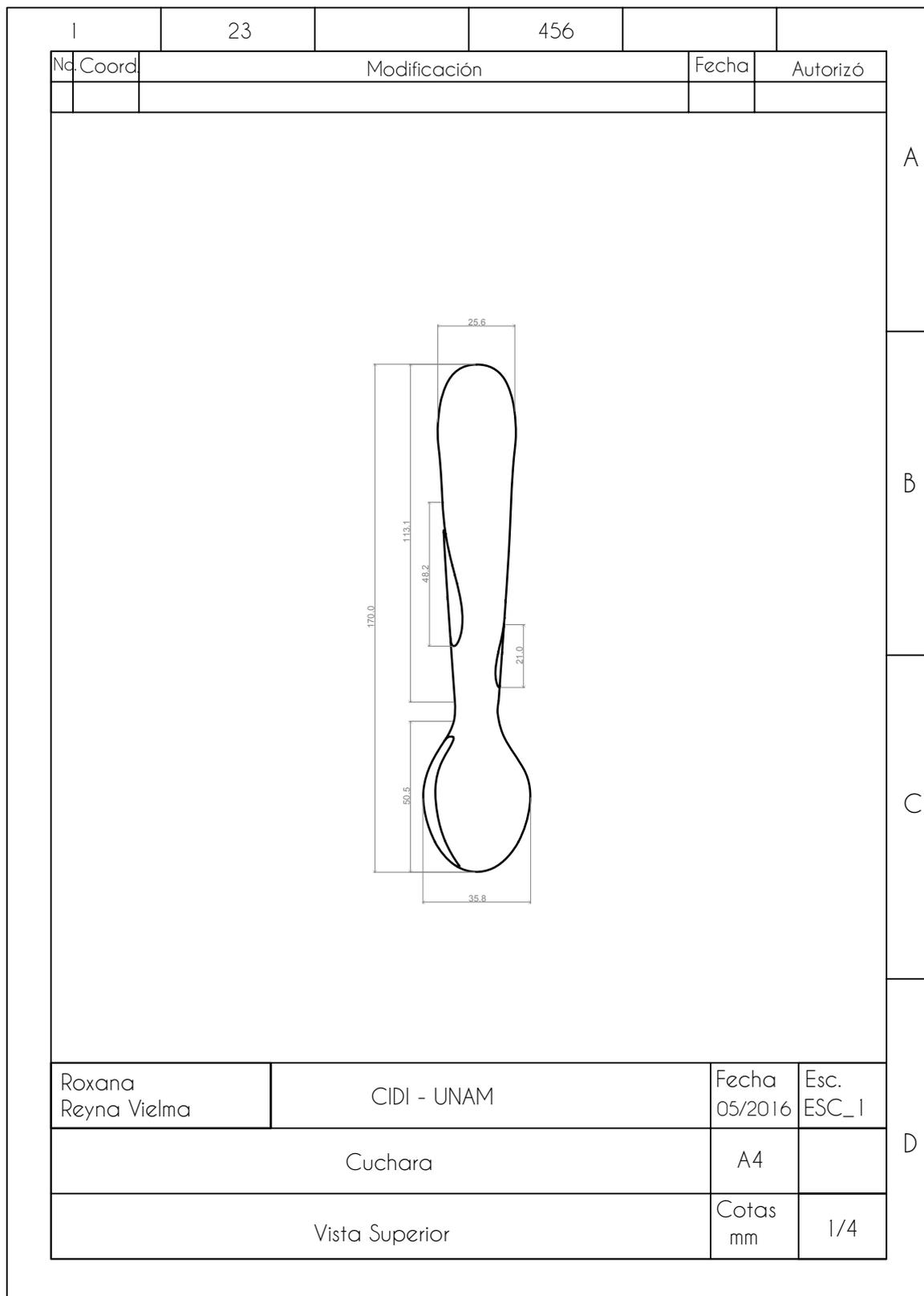
COSTO TOTAL PRODUCCIÓN	MX\$358,000.00
COSTO POR UTENSILIO	MX\$89.50
COSTO POR SET/JUEGO	MX\$358.00
MARGEN DE GANCIA 25%	MX\$89.50
PRECIO DE VENTA SET	MX\$447.50

SET DE UTENSILIOS DE COMIDA PARA ADULTOS MAYORES





PLANOS

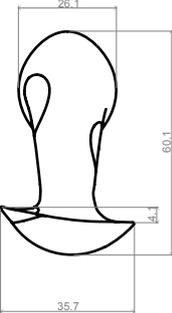


A

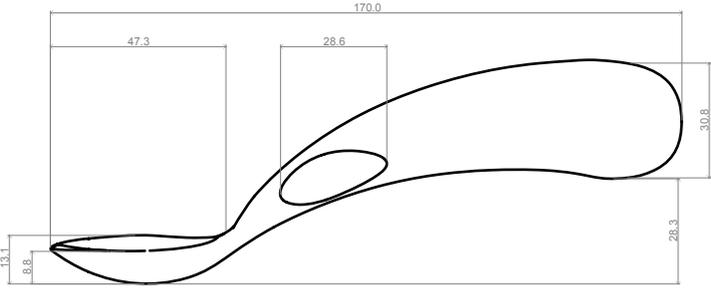
B

C

D

1	23		456		
Nº. Coord.	Modificación			Fecha	Autorizó
					A
					B
					C
					D
Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM			Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Cuchara				A4	
Vista Frontal				Cotas mm	2/4

PLANOS

1	23		45		6
Nº. Coord	Modificación			Fecha	Autorizó
					A
					B
					C
					D
Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM			Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Cuchara				A4	
Vista Lateral				Cotas mm	3/4

12

3

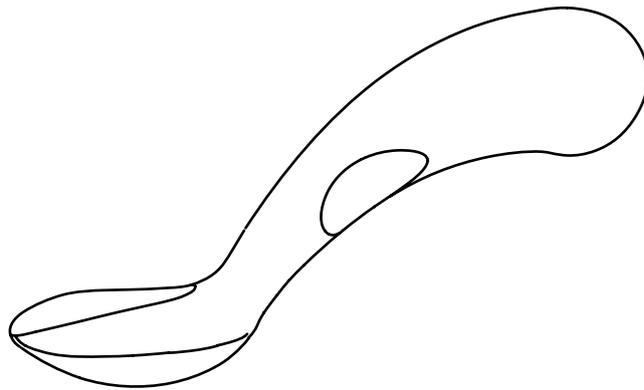
456

No. Coord	Modificación	Fecha	Autorizó

A

B

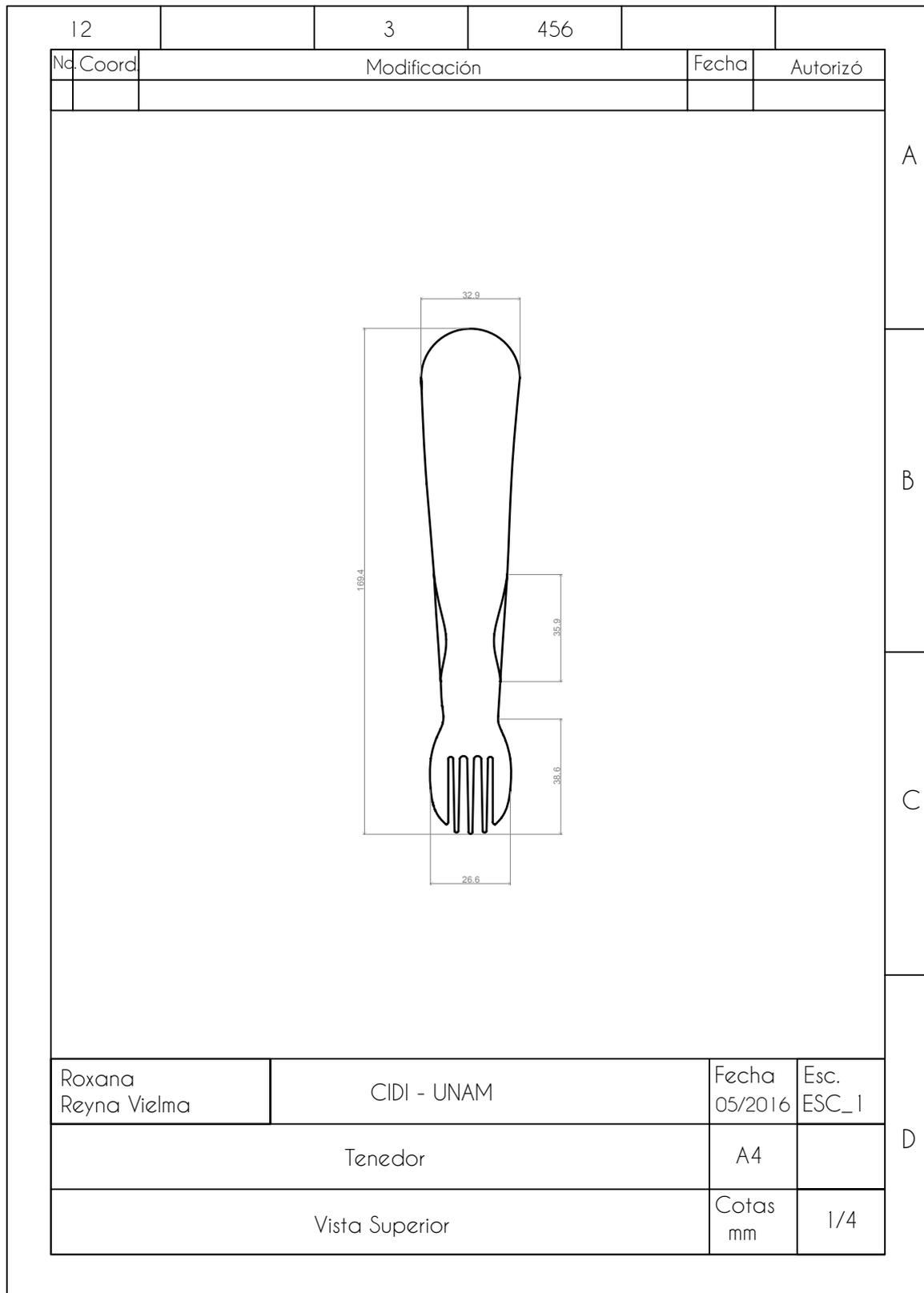
C



Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM	Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Cuchara		A4	
Perspectiva		Cotas mm	4/4

D

PLANOS



12

34

5

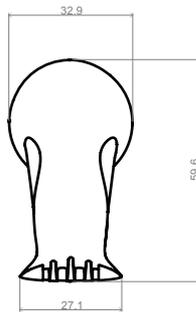
6

No. Coord.	Modificación	Fecha	Autorizó

A

B

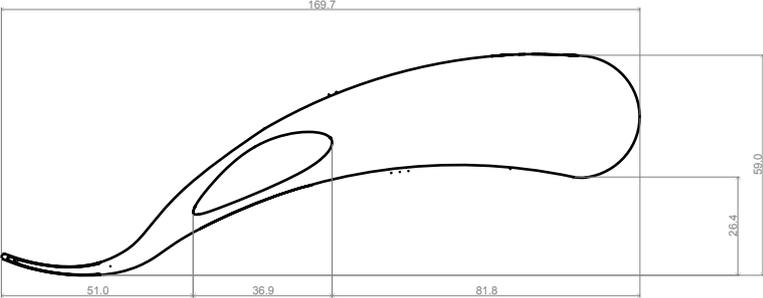
C



D

Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM	Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Tenedor		A4	
Vista Frontal		Cotas mm	2/4

PLANOS

12		34		56	
Nd	Coord	Modificación		Fecha	Autorizó
					A
					B
					C
					D
Roxana Reyna Vielma		CIDI - UNAM		Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Tenedor				A4	
Vista Lateral				Cotas mm	3/4

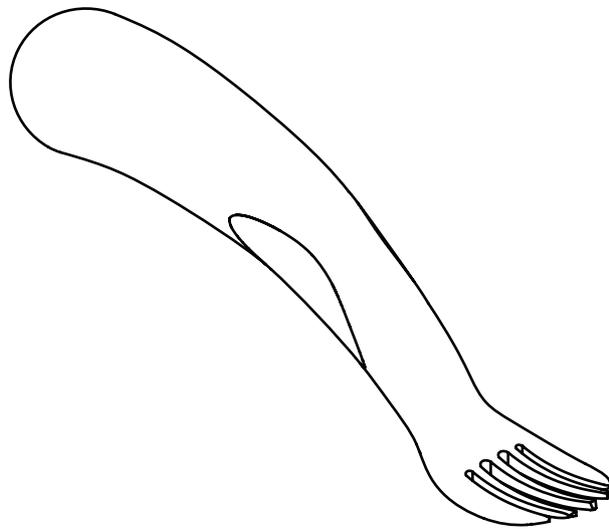
12

3

456

No. Coord	Modificación	Fecha	Autorizó

A



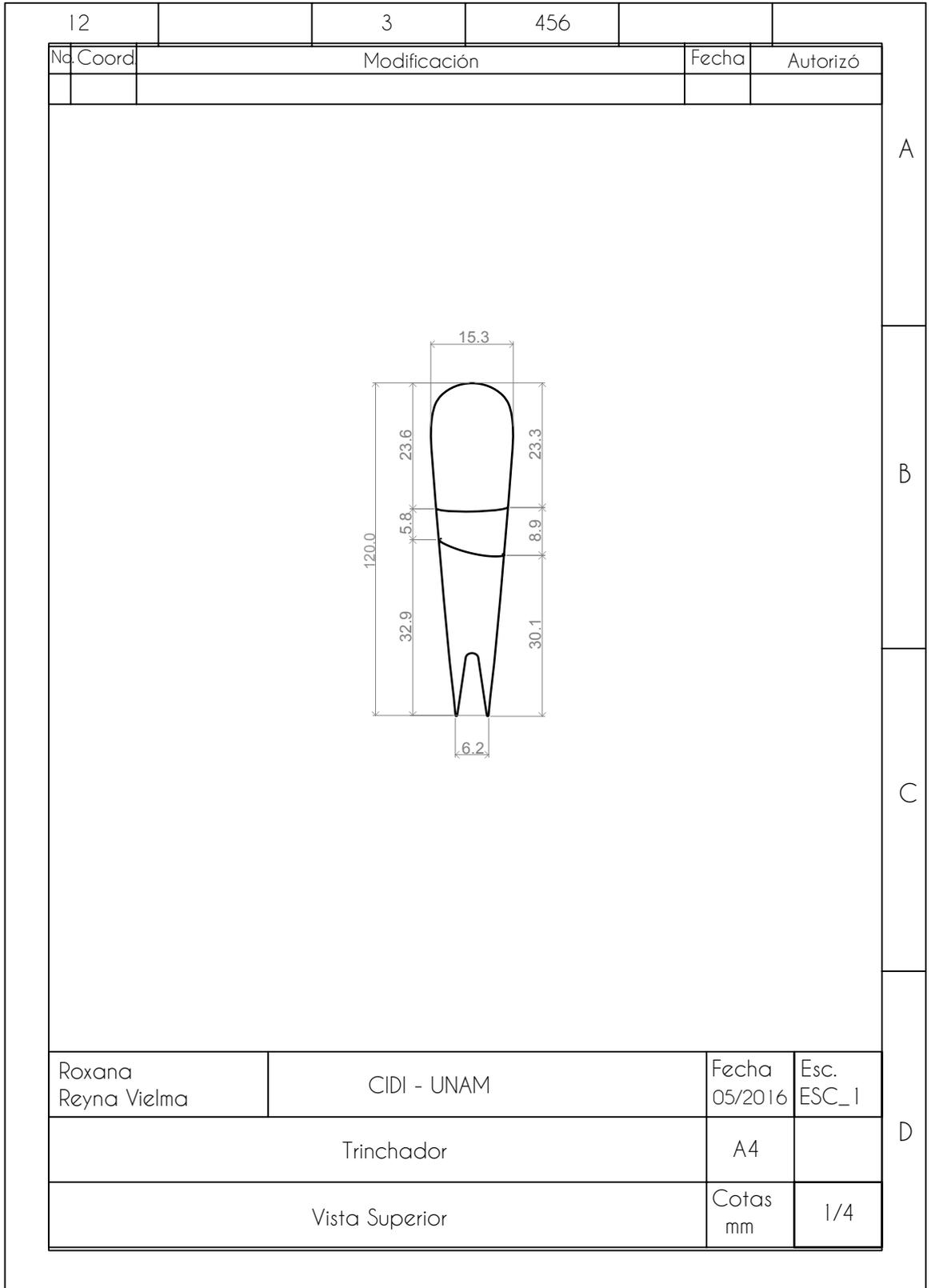
B

C

Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM	Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Tenedor		A4	
Perspectiva		Cotas mm	4/4

D

PLANOS



12

34

5

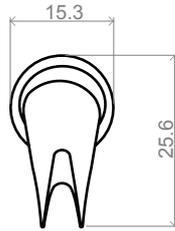
6

No. Coord.	Modificación	Fecha	Autorizó

A

B

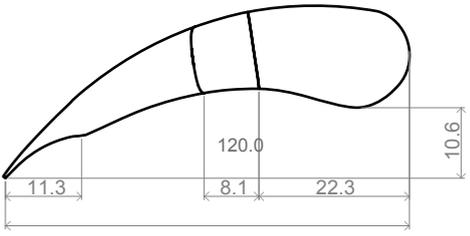
C



D

Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM	Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Trinchador		A4	
Vista Frontal		Cotas mm	2/4

PLANOS

12		34		56	
Nd	Coord	Modificación		Fecha	Autorizó
					
Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM			Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Trinchador				A4	
Vista Lateral				Cotas mm	3/4

A

B

C

D

12

3

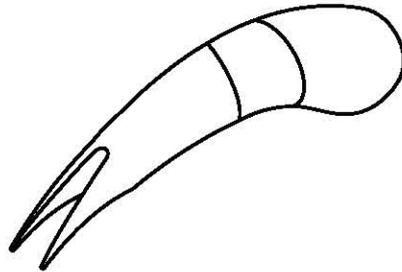
456

No. Coord	Modificación	Fecha	Autorizó

A

B

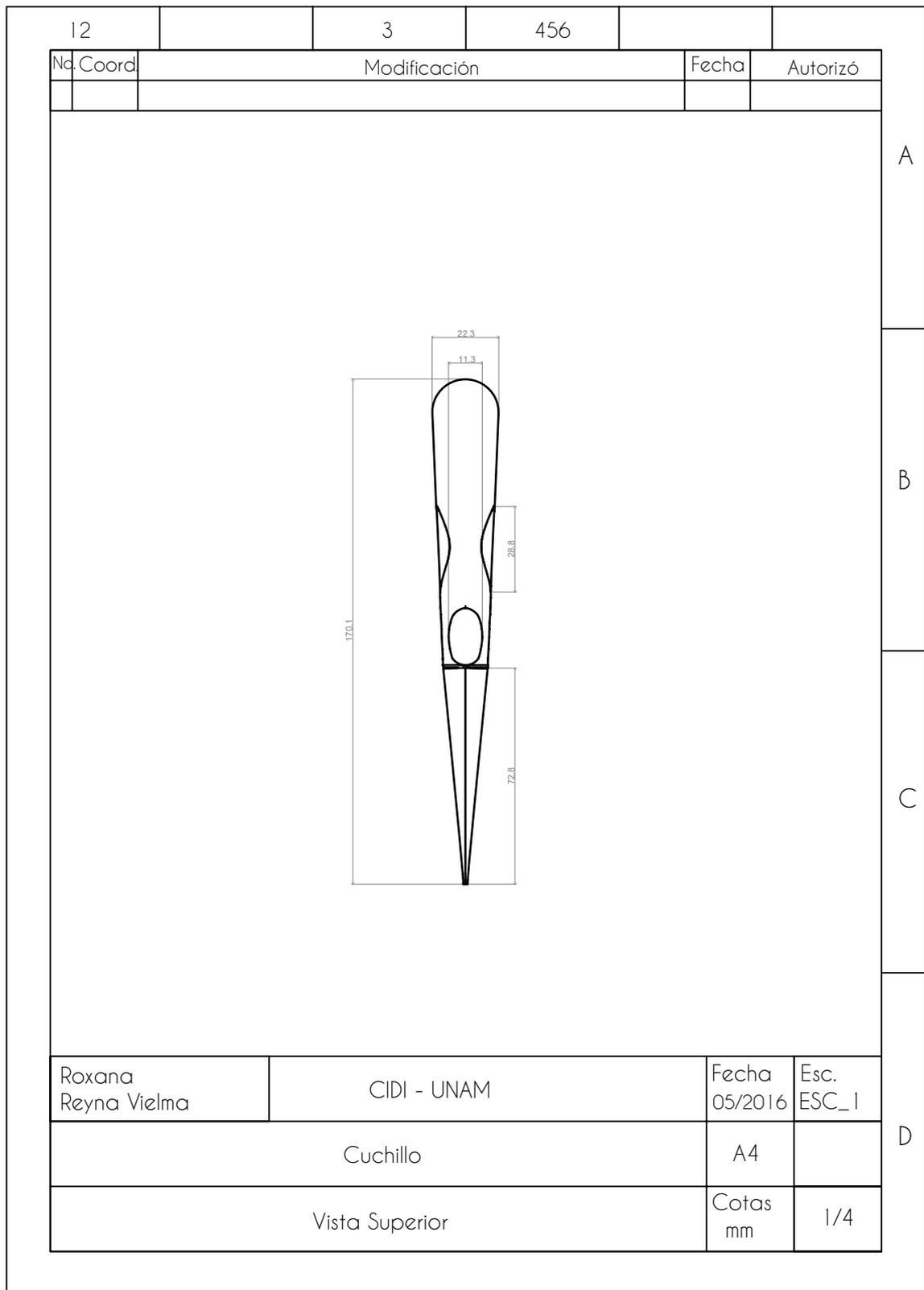
C

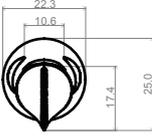


D

Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM	Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Trinchador		A4	
Perspectiva		Cotas mm	4/4

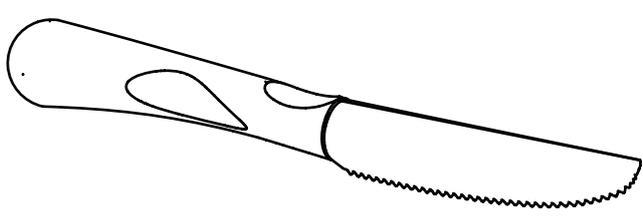
PLANOS



12		3	456		
Nº	Coord	Modificación		Fecha	Autorizó
					A
					B
					C
					D
Roxana Reyna Vielma		CIDI - UNAM		Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Cuchillo				A4	
Vista Frontal				Cotas mm	2/4

PLANOS

12		34		5	6
Nº. Coord	Modificación			Fecha	Autorizó
					A
					B
					C
Roxana Reyna Vielma		CIDI - UNAM		Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Cuchillo				A4	D
Vista Lateral				Cotas mm	3/4

12		3	456		
Nd. Coord	Modificación			Fecha	Autorizó
					A
					B
					C
					D
Roxana Reyna Vielma	CIDI - UNAM			Fecha 05/2016	Esc. ESC_1
Cuchillo				A4	
Perspectiva				Cotas mm	4/4

■

A partir de las reflexiones sobre la investigación, y los resultados de esta, no queda más que concluir este proyecto planteando las oportunidades que en este momento se cree que existirán en el futuro para estos utensilios de comida para Adultos Mayores.

CONCLUSIONES

A raíz de este proyecto y esta investigación, me he dado cuenta de que la mayoría de los productos para adultos mayores que existen en el mercado buscan satisfacer las necesidades ergonómicas y funcionales y dejan de lado la parte emocional de lo humano.

Con la población de adulto mayores incrementando día a día y el promedio de años de vida incrementando año con año, es necesario voltear hacia este sector de la sociedad y diseñar para satisfacer sus necesidades de forma integral.

Tomando en cuenta los avances tecnológicos, y como estos se dirigen hacia mejorar nuestra calidad de vida, el siguiente paso para los utensilios de comida para adultos mayores sería, sin duda alguna, hacer uso de estas tecnologías cotidianas para mejorar.

Las siguientes son algunas ideas del futuro de estos utensilios de comida para adultos mayores

Personalizar los utensilios de acuerdo a las necesidades ergonómicas de las manos del adulto mayor.

Utilizar *materiales* que por sus propiedades se puedan calentar y transmitan ese calor del utensilio a las articulaciones de la mano para brindar confort al usuario.

Esta propuesta está diseñada para adultos mayores, pero se propone el uso por todos los integrantes de la familia.

Al existir tantas patologías que afectan las manos de los adultos mayores, como artritis, artrosis, temblor esencial y parkinson entre otras, se podría proponer una línea específica de utensilios que atienda de forma más particular cada una de estas afectaciones.

Es necesario también replantear el diseño de todos los utensilios para cocinar, que utiliza el adulto mayor, desde los mangos de los sartenes, los vasos, rayadores, las agarraderas de las tazas, etc.

Estas son solo algunas ideas del futuro que podría tener este proyecto, con el objetivo de crear objetos de valor que dignifiquen e integren al adulto mayor.



+ 1 . AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a la Geriatra Karenina Hernández, a las Madres y adultos mayores del Asilo Heredia López, por permitirme desarrollar las observaciones de uso.

Gracias a mi director y asesores, por confiar en mi y guiarme para tomar las decisiones de diseño adecuadas.

Gracias a mis papas por apoyarme en este y todos mis proyectos.

Gracias al Dr. Ávila, por darme la oportunidad de concluir para seguir creciendo.

Gracias a ミゲル-くん por ayudarme a concluir esta etapa y acompañarme en la siguiente.

Gracias a Chulsi, por ser mi bestie durante todo este proceso de convertirnos en diseñadoras.

Gracias a Yes por “machetearle” conmigo para sacar este proyecto, y leerlo una y otra, y otra vez.

Gracias a Hobbit, por preguntarme a diario “¿Cómo va la tesis?”.

Gracias a JM, por creer en mi antes de que yo lo hiciera.

Al CIDI y a la UNAM, por ser la Casa de Estudios que me dió todo.

