



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE UTENSILIO DE USO CULINARIO PARA OPTIMIZAR LA
REMOCIÓN DE LA CÁSCARA DE HUEVO.

Autor

Guido Patricio Almeida Garcés

Año
2018



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE UTENSILIO DE USO CULINARIO PARA OPTIMIZAR LA
REMOCIÓN DE LA CÁSCARA DE HUEVO.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciado en Diseño Gráfico e
Industrial

Profesor Guía

MSc. Tom Hendrikus Maria Van Diessen

Autor

Guido Patricio Almeida Garcés

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Propuesta de utensilio de uso culinario para optimizar la remoción de la cáscara de huevo, a través de reuniones periódicas con el estudiante Guido Patricio Almeida Garcés, en el semestre 2018-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Tom HendrikusMaria Van Diessen
Máster de Ciencias en Diseño Integrado de Productos
C.I. 175628914-4

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Propuesta de utensilio de uso culinario para optimizar la remoción de la cáscara de huevo, del estudiante Guido Patricio Almeida Garcés, en el semestre 2018-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Stella Marys Lizcano Mendoza

Master en Diseño

C.I: 175646704-7

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Guido Patricio Almeida Garcés

C.I: 1725757924

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi tutor por el apoyo brindado para realizar este proyecto, a mi familia y a mi novia por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi mamá, quien ha sido un apoyo incondicional quien permitido que sea el hombre que soy ahora. Con sus sabios consejos ha

RESUMEN

El presente trabajo detalla la realización de utensilios de cocina que permita remover la cáscara de huevos tibios, pasados y duros. En la actualidad no encontramos un producto en el mercado que permita remover la cáscara de huevo, en los tres estados diferentes de cocción antes mencionados; por tal razón, es importante mencionar que este utensilio puede ser de uso industrial como doméstico; Evita que los potenciales usuarios sufran de quemaduras en las manos, reduce el tiempo de remoción de la cáscara de huevo, sirve a su vez un producto higiénico, y, hace que el alimento sea visualmente agradable para el usuario

El estudio se realizó en diferentes establecimientos ubicados en la ciudad de Quito, éstos fueron escogidos por la gran demanda del consumo de huevos que existe. Mediante el uso de entrevistas, visitas a los establecimientos acordados, y observación directa se logró establecer los problemas y necesidades que requerían ser resueltas.

En base a la información obtenida, de la intervención previa, se realizó varios bocetos y prototipos de lo que sería el utensilio final, se consideraron los atributos que poseía cada una de las etapas de cocción de los huevos, y en base a eso se fueron descartando y mejorando los prototipos y bocetos, hasta lograr el utensilio adecuado para el cumplimiento de la actividad objetivo.

ABSTRACT

The present work details the realization of kitchen utensils that allow to remove the shell of warm, past and hard eggs. At present we do not find a product in the market that allows to remove the egg shell, in the three different states of cooking mentioned above; for this reason, it is important to mention that this utensil can be for industrial use as domestic; It avoids that the potential users suffer of burns on the hands, reduces the time of removal of the eggshell, serves in turn a hygienic product, and, makes the food visually pleasing to the user

The study was carried out in different establishments located in the city of Quito, these were chosen because of the great demand for egg consumption that exists. Through the use of interviews, visits to the agreed establishments, and direct observation it was possible to establish the problems and needs that needed to be resolved.

Based on the information obtained, from the previous intervention, several sketches and prototypes of what would be the final utensil were made, the attributes that each one of the egg cooking stages were considered were considered, and based on that they went discarding and improving the prototypes and sketches, until achieving the right utensil for the fulfillment of the objective.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1 Formulación del problema	1
1.2 Justificación	2
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
2. Marco teórico	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.1.1 Cafeterías en Quito.....	4
2.1.2 Qué son los desayunos	4
2.1.3Cómo se alimentan los ecuatorianos.....	5
2.1.4 Beneficios del huevo a la salud	6
2.1.5 Restaurante La Estancia.....	7
2.1.5.1 Problemas al momento de remover la cáscara del huevo.....	8
2.1.5.2 Adaptación de la piel a cambios de temperatura	8
2.2 Aspectos de Referencia	9
2.2.1 Utensilios de cocina	9
2.2.2 Materiales usados para elaboración de utensilios	10
2.2.3 Utensilios para huevos.	13

2.2.4	Tabla Comparativa	17
2.2.5	Referentes maquinas industriales	19
2.2.6	Productividad	19
2.2.7	Eficiencia	20
2.3	Aspectos Conceptuales	21
2.3.1	Interacción con el usuario	21
2.3.2	Diseño centrado en el usuario.....	21
2.3.3	Diseño intuitivo	22
2.3.4	Ergonomía	22
2.3.5	Antropometría.....	23
2.4	Marco Normativo y Legal	24
2.4.1	Manipulación de alimentos	24
2.4.2	Normas de Seguridad de los equipos y utensilios	24
3.	Diseño metodológico preliminar.....	25
3.1	Tipo de investigación	25
3.2	Población.....	25
3.3	Muestra.....	26
3.4	Variables.....	26
3.5	variables del objeto	27
4.	Investigación y diagnóstico	27
4.1	Investigación de campo	27
4.2	Entrevista y observación de campo establecimiento	29

4.2.1. Desarrollo entrevista	29
4.2.2 Resultados restaurante la Estancia.....	29
4.2.3 Pruebas prácticas.....	31
4.3 Desarrollo entrevista y observación de campo	31
4.3.1 Resultados restaurante la Modelo.....	32
4.4 Resultados restaurante Caribe	34
4.5 Resultados Cafetería Niza	34
4.6 Desarrollo entrevista y observación de campo.....	35
4.6.1 Resultados restaurante La Cafetería	35
4.7 Aspectos de importantes determinantes	36
5. Desarrollo de la propuesta	37
5.1 Definición del problema	37
5.2 Requisitos principales	37
5.3 Determinantes de diseño	38
5.3.1 Diagrama de flujo factibilidad y viabilidad	41
5.4 Inspiración	42
5.5 Métodos de remoción	43
5.6 Experimentación	46
5.7 Bocetos.....	50
6. Crear un utensilio de cocina de carácter económico para los restaurantes de la ciudad de Quito.	63
6.1 Desarrollo de alternativas	63
6.2 Mejoras realizadas en prototipo 8	68

6.2.1	Diseño final	69
6.2.2	Identificación de atributos del objeto soporte.....	71
6.3	Proceso de fabricación	73
6.4	Objeto de remoción	74
6.5	Identificación de atributos del objeto remoción	78
6.6	Propuesta final de diseño	79
6.6.1	Propuesta a futuro.....	80
6.7	Elaboración de empaque	83
6.7.1	Referentes empaques de utensilios	83
6.7.2	Referentes tomados del internet.....	83
6.7.3	Referentes tomados de supermercados	84
6.8	Elección nombre del producto.....	86
6.9	Manual de marca	86
6.9.1	Valores de la marca	86
6.9.2	Marca	87
6.9.3	Tamañosmínimos.....	88
6.9.4	Área de protección	89
6.9.5	Color.....	89
6.9.6	Aplicaciones cromáticas	89
6.9.7	Tipografía principal	90
6.9.8	Tipografía secundaria.....	90
6.9.9	Usos no correctos	91
6.9.10	Tarjeta de presentación	91
6.9.11	Papelería	91

6.10 Propuestas realizadas	92
6.11 Aplicación de color y grafica	93
6.12 Propuesta final empaque	93
6.13 Cromática	94
6.14 Plan de producción	94
6.15 Presupuesto	95
6.16 Hoja de cálculos	96
6.17 comercialización	102
7. Validar el utensilio mediante su funcionalidad, así mismo valorando la percepción del usuario.	102
7.1 Registro validación cafetería “La Cafetería”	102
7.2 Registro validación cafetería “Nisa”	104
7.3 Registro validación cafetería “Caribe”	104
7.4 Registro validación cafetería “Modelo”	105
7.5 Registro validación cafetería “La Estancia”	105
7.6 Registró validación cafetería “La Estancia”	106
7.7 Retroalimentación por parte de establecimientos	106
7.8 Rediseño soporte.....	107
7.9 Rediseño removedor de cascara planteado.....	110
7.10 Pruebas de uso.....	112
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	115
8.1 Conclusiones	115

8.2Recomendaciones	116
REFERENCIAS.....	117
ANEXOS	123

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Ollas de acero.....	10
Figura 2. Utensilio de acero inoxidable.....	11
Figura 3. Utensilio a base de silicona.....	11
Figura 4. PTFE (politetrafluoetileno o teflón.....	12
Figura 5. Vidrio resistente al fuego.....	12
Figura 6. Barro cocido.....	13
Figura 7. Plastico.....	13
Figura 8. The negg boiled egg peeler.....	14
Figura 9.Ounonaeggtoppercutter.....	14
Figura 10.Overthefauceteggpeeler.....	15
Figura 11.EparéEgg Cracker.....	16
Figura 12.Jonas of SwedenHardBoiledEgg Shell Peeler.....	16
Figura 13.Magiceggstractor.....	17
Figura 14.Centrifugadora.....	19
Figura 15.Centrifugadora.....	19
Figura 16.Antropometría.....	23
Figura 17. Pasos de remoción La Estancia.....	30
Figura 18.Prueba práctica.....	31
Figura 19. Proceso remoción Modelo.....	33
Figura 20.Batidora.....	43
Figura 21.Como pelar huevo duro.....	44
Figura 22.10 segundos.....	44
Figura 23.Rotación y pelado.....	45
Figura 24.Rotación y giro.....	45

Figura 25. Aspiradora.....	46
Figura 26. Cortador Fletcher.....	47
Figura 27. Astra.....	47
Figura 28. Estilete.....	48
Figura 29. Cuchillo.....	48
Figura 30. Cuchillo vs cuchara.....	49
Figura 31. Cuchillo vs cuchara.....	49
Figura 32. Jeringa Agua.....	50
Figura 33. Huevos Fisurados.....	50
Figura 34. Agarre.....	50
Figura 35. Instrumento de helado.....	51
Figura 36. Zonas de contacto.....	52
Figura 37. Agarre.....	52
Figura 38. Almacenamiento.....	53
Figura 39. Agarre Quemaduras.....	53
Figura 40. Tomar de la Olla.....	54
Figura 41. Remoción.....	54
Figura 42. Alternativa hueca.....	55
Figura 43. Cuchilla dedo.....	55
Figura 44. Tomar de olla y pelar.....	56
Figura 45. Giro 360°.....	56
Figura 46. Removedor con botón.....	57
Figura 47. Chuchilla con soporte.....	57
Figura 48. Removedor y giro.....	58
Figura 49. Explosión.....	58

Figura 50.Aire.....	59
Figura 51.Abanico	59
Figura 52.Tenaza.	60
Figura 53.Dispensador de aire.	60
Figura 55.Clasificador.	61
Figura 56.Cuchara silicona.....	62
Figura 57.Prueba objeto.....	62
Figura 58.Analisis remocion.	62
Figura 59. Prototipo 2.....	65
Figura 60. Prototipo 3.....	65
Figura 62. Prototipo 5.....	67
Figura 63. Prototipo 6.....	67
Figura 64. Prototipo 7.....	67
Figura 65. Prototipo 8.....	68
Figura 66. Prototipo 8.1.....	68
Figura 67. Prototipo 8.2, 8.3 ,8.4.....	69
Figura 68. Soporte y remoción.	70
Figura 69. Soporte y remoción.	70
Figura 69. Identificación objeto.....	71
Figura 70. Elemento 1.	71
Figura 71. Elemento 2.	72
Figura 72. Elemento 3.	72
Figura 73. Elemento 4.	73
Figura 74. Proceso fabricación.....	73
Figura 75. Prototipo 1.....	75

Figura 76. Prototipo 2.....	75
Figura 77. Prototipo 3.....	76
Figura 78. Prototipo 4.....	76
Figura 79. Prototipo 5.....	77
Figura 80. Prototipo 6.....	77
Figura 81. Prototipo 7.....	77
Figura 82. Prototipo final.	78
Figura 83. Elemento 1.....	78
Figura 84. Elemento 2.....	79
Figura 85. Propuesta final de diseño.....	80
Figura 86. Soporte.....	81
Figura 87. Removedor.....	82
Figura 88. Empaque cuchillos.....	83
Figura 89. Empaque línea.....	83
Figura 90. Empaque madera.....	84
Figura 91. Empaque contraste.....	84
Figura 92. Empaque tansung.....	84
Figura 93. Espátula.....	85
Figura 94. Abridor.....	85
Figura 95. Cuchillo.....	86
Figura 96. Marca.....	86
Figura 97. Logotipo.....	87
Figura 98. Símbolo.....	87
Figura 99. Símbolo+logo+ld.....	88
Figura 100. Logo+ld.....	88

Figura 101.Mínimos.....	88
Figura 102.Color.....	89
Figura 103.Aplicación.....	90
Figura 104.Tipografía principal.....	90
Figura 105.Tipografía secundaria.....	90
Figura 106.Usos no correctos.....	91
Figura 107.tarjeta presentación.....	91
Figura 108.Papelera.....	92
Figura 109.Propuestas.....	93
Figura 110.Aplicacion color.....	93
Figura 111.Empaque final.....	94
Figura 112.Cromatica.....	94
Figura 113.Guid.....	101
Figura 114. Validación “La Cafetería”.....	103
Figura 115. Validación “La Cafetería”.....	103
Figura 116. Validación “Cafetería Caribe”.....	104
Figura 117. Validación “Cafetería Caribe”.....	105
Figura 118. Validación restaurante “La Estancia”.....	106
Figura 119. Validación “La Estancia”.....	106
Figura 120. Rediseño antes lateral.....	107
Figura 121. Rediseño antes superior.....	108
Figura 122. Rediseño antes giro.....	108
Figura 123. Rediseño después lateral.....	109
Figura 124. Rediseño después superior.....	109
Figura 125. Rediseño después frontal.....	110

Figura 126. Rediseño después giro.....	110
Figura 127. Rediseño removedor metal.	111
Figura 128.Prueba huevo duro.....	112
Figura 129.Prueba huevo pasado.	113
Figura 130.Prueba huevo tibio.	114

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Consumo de huevos en el restuarante “ La Estancia”	7
Tabla 2. Tabla comparativa utensilios	18
Tabla 3. Variables de población	26
Tabla 5. Determinantes de diseño.....	38
Tabla 6. Flujo factibilidad viabilidad	41
Tabla 7. Produccion unidades.....	96
Tabla 8. Materia prima.	96
Tabla 9. Inversiones	96
Tabla 10. Punto de equilibrio.....	97
Tabla 11. Amortizacion.....	97
Tabla 12. Inversion.....	98
Tabla 13. Resultados proyectado.....	99
Tabla 14. Utilidad / perdida.....	100
Tabla 15. Flujo fondos proyectados.	100
TTTabla 16. B/C.	100
Tabla 17. Pastel comparativo de tasas.	101

1. Introducción

1.1 Formulación del problema

Dentro de la industria de servicios de alimentos existen restaurantes y cafeterías las mismas que, por la alta cantidad de comensales, requieren realizar mejoras y automatizaciones dentro del proceso productivo, permitiendo satisfacer la demanda.

Muchos de estos centros de servicio de comida, tienen como oferta los desayunos. Una gran tendencia que se evidenció con el servicio de desayuno, fue la alta demanda de huevos en sus varias presentaciones: pasados, duros, tibios, revueltos y tortilla.

En la actualidad, remover la cáscara de huevos cocidos es una práctica manual que requiere de experiencia y técnica. La manipulación del producto a alta temperatura, hace que ésta práctica no pueda ser realizada por cualquier persona. Quienes realizan ésta actividad han sufrido cambios en la estructura de la superficie de la epidermis (manos), debido a la exposición a esta condición. Este tipo de remoción permite la remoción de la cáscara del huevo, pero causando daños a la salud de la persona por la exposición a temperaturas elevadas.

Por otro lado, quienes realizan esta práctica pero no tienen la experticia suficiente, generan retraso, desperdicio y mala presentación del producto.

Por este motivo, es necesaria la creación de un utensillito para la remoción de la cáscara de huevo, en las tres fases de cocción anteriormente mencionadas, que pueda ser usado por cualquier persona sin causar problemas a su salud.

1.2 Justificación

Durante el proceso de remoción de la cáscara del huevo, existen algunas falencias como las siguientes: no conformidad visual del alimento final, riesgo de quemaduras para el operador, inocuidad del producto y baja productividad en el servicio

No conformidad visual del alimento: el proceso de pelado de huevos está sujeto al conocimiento del operador. Al ser una actividad manual se pueden cometer algunas no conformidades visuales como: huevo con forma fragmentada, huevo incompleto y/o residuos de cáscara en el huevo pelado.

Estas no conformidades visuales, pueden acarrear molestias al consumidor e incluso, generar quejas por parte de los clientes.

Riesgo de quemaduras para el operador: para el proceso de pelado de huevos el agua debe hervir a una temperatura superior a 93°C. Si el operador no cuenta con los implementos de seguridad o no tiene la experticia adecuada, el contacto del huevo con la mano puede ocasionar una quemadura de 2 grado.

Inocuidad del producto: La mayoría de restaurante no cuentan con normativas sanitarias, que garanticen que los productos que se expenden sean aptos para el consumo humano (limpieza de mano del operador, desinfección del local y utensilios)

Baja productividad en el servicio: al ser una operación manual los restaurantes no cuentan con indicadores de productividad por actividades y por ende están sujetos al rendimiento que el operador disponga.

Con el diseño y construcción del utensilio de uso culinario para optimizar la remoción de la cáscara de huevo mejoraremos de manera significativa la presentación final del producto, ahorro en el tiempo de pelado del huevo, se

reducirá la quemadura de manos en los operarios y, por último se garantizará la venta de un producto con altos estándares de higiene

Este producto está diseñado para uso industrial dentro de restaurantes, pero de igual manera será apto para el uso doméstico. La investigación será realizada en las instalaciones del restaurante La Estancia por lo que el único beneficiario será dicho establecimiento, pero los resultados podrán ser validados en otros establecimientos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un utensilio de uso culinario para restaurantes que facilite remover la cáscara de los huevos, para agilizar el servicio y evitar sufrir quemaduras en las manos

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar cuáles son los problemas actuales que sufren las personas al momento de retirar la cáscara del huevo.
- Desarrollar un utensilio que facilite remover la cáscara del huevo de forma eficiente para evitar quemaduras en las manos y retrasos a la hora de servir a los clientes.
- Crear un utensilio de cocina de carácter económico para los restaurantes de la ciudad de Quito.
- Validar el utensilio mediante su funcionabilidad, según la percepción del usuario.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Cafeterías en Quito

Las cafeterías son establecimientos que brindan un servicio de alimentos y/o comidas, bebidas acompañadas o no de otros alimentos de rápida elaboración para el consumo, estos pueden ser precocinadas o fríos. Es un lugar de encuentro que brinda calma y descanso. (Española)

Las cafeterías en el centro histórico son reconocidas debido a que se encuentran ubicadas en las zonas turísticas y, tienen una gran concurrencia y flujo peatonal debido a la concentración de empresas, ministerios, museos, entre otros. Los establecimientos tradicionales que llevan años ofreciendo este servicio se encuentran entre las calles Chile, Benalcázar, Flores, Rocafuerte y Plaza Grande entre las principales.

Un aspecto importante son sus horarios ya que, en su mayoría, abren entre las seis y siete de mañana para servir desayunos y a partir de las once de la mañana hasta las cuatro de la tarde se brindan almuerzos, platos a la carta y posteriormente meriendas o cafés hasta las siete de la noche.

2.1.2 Qué son los desayunos

La palabra desayuno proviene del latín dis-iunare que se puede interpretar como romper el ayuno. Partiendo del origen y significado del desayuno, conocemos el principal objetivo de la acción desayunar.

Desayunar es una de las actividades que se realiza a diario. No se puede ejecutar una actividad al máximo si el cuerpo no recibe un aporte energético adecuado, el cual recibimos con los alimentos necesarios en el desayuno. Partiendo desde esta premisa, si no consumimos algún tipo de alimento a

primeras horas del día, durante el transcurso del día caemos en estado de hipoglucemia, es decir tener bajos niveles de azúcar en la sangre, lo que puede producir mareos, debilidad, hambre, etc. Como consecuencia el rendimiento de una persona se ve afectado tanto física como mentalmente, dificultando realizar cualquier actividad.

2.1.3Cómo se alimentan los ecuatorianos

Actualmente en Ecuador, así como en diversas partes del mundo, la población tiene menos tiempo para generar hábitos alimenticios en sus propios hogares, debido a que el estilo de vida ha cambiado y las personas en la mañana pueden dedicar su tiempo a realizar otras actividades como ejercitarse, dormir, estudiar, entre otras; por estas razones las personas optan por consumir alimentos preparados en restaurantes, panaderías o cafeterías.

Según estudios realizados en la ciudad de Quito las familias tienden a comer de una a dos veces por semana dentro de sus hogares. (Pacheco, 2016)

Aprovechando este nuevo cambio de hábitos de consumo de alimentos, se ha creado un nuevo concepto en comida denominada *Brunch* que es la fusión entre desayuno y almuerzo, donde se brinda la opción al consumidor que carece de tiempo para realizar dicha actividad.

En las regiones Costa, Insular y Amazónica, la preparación de los alimentos matutinos incluyen productos como el plátano verde y la yuca en todas sus variedades: tortilla, empanada, corviche, majado, tortillas de yuca y, en su mayoría, estos platos son acompañados de huevos revueltos, tortilla, frito y/o cocidos, los cuales son servidos calientes, con una taza de café pasado. En la región Sierra se toma café en leche, pan, seco de pollo o de carne acompañado de huevos tibios, pasados o duros y son servidos con jugo, humitas de maíz y tamales.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos se genera el consumo masivo de ciertos productos alimenticios que son específicos para la elaboración de ciertos platillos, entre ellos el huevo.

2.1.4 Beneficios del huevo a la salud

Al huevo se lo puede describir como un alimento completo cuyo consumo aporta muchos beneficios sobre la salud, por arriba de los aportes estrictamente nutricionales. Contiene compuestos que ayudan a prevenir enfermedades crónicas e infecciosas. El huevo es un alimento que se lo puede encontrar habitualmente en la gastronomía Ecuatoriana y mundial.

El huevo se caracteriza por ser de fácil absorción y por tener un alto valor nutricional pero muchas veces se confunde al huevo con alimento que ayuda a aumentar los niveles de colesterol y esto es falso, ya que las personas llevan una dieta desequilibrada y se consume en huevo con alimentos fritos como hamburguesa, papas fritas, etc. por estos motivos se tiene una mala imagen de este alimento.

En la dieta diaria de una persona, debería consumirse de 1 a 2 huevos diarios debido a que no contiene grasas saturadas, permitiendo así metabolizar todos sus componentes de forma rápida. El huevo posee un nutriente esencial en la yema llamado colina que permite el funcionamiento cardiovascular y cerebral, bloqueando la agregación de las plaquetas logrando así reducir el riesgo de adquirir un ataque cardiaco.

La zeaxantina y la luteína son propiedades que podemos encontrar en la yema de huevo. El color varía según la especie o raza de la gallina ponedora este beneficio que aporta el huevo ayuda a impedir el deterioro macular relacionado con la edad (un signo muy usual de ceguera). Las verduras como la espinaca, la col, el brócoli, la lechuga y entre otros proporcionan al organismo cantidades considerables de luteína, los huevos proporcionan una absorción más rápida y eficiente. (Hierro, 2014)

2.1.5 Restaurante La Estancia

El restaurante la estancia se encuentra ubicado en el cantón Quito parroquia Conocoto. Es un establecimiento de tipo familiar en el cual se sirven alimentos sencillos a precios exequibles, se caracteriza por brindar un servicio rápido y bastante confiable. Se dedica a la preparación de desayunos, almuerzos y platos a la carta

Durante los desayunos el restaurante la Estancia sirve una gran cantidad de huevos en sus diferentes presentaciones por lo que es necesario un utensilio que facilite la remoción de la cáscara del huevo.

A continuación se detallará los porcentajes de consumo de los huevos.

Tabla 1.

Consumo de huevos en el restuarante “La Estancia”



2.1.5.1 Problemas al momento de remover la cáscara del huevo.

El proceso de remoción de la cáscara de huevos está sujeto al conocimiento del operador. Al ser una actividad manual el conocimiento se va adquiriendo con práctica, los problemas que genera esta práctica manual es que el huevo se sirve con forma fragmentada, incompleto y con residuos de cáscara.

Estas no conformidades visuales presentan molestias al consumidor e inclusive pueden desencadenar una queja del cliente.

Para el proceso de remoción de cáscara de huevos, el agua debe hervir a una temperatura de 91°C. Si el operador no cuenta con los implementos de seguridad o no tiene la experticia necesaria, el contacto del huevo con la mano puede ocasionar una quemadura segundo grado.

La mayoría de restaurantes no cuenta con normativas sanitarias que garanticen que los productos que se expenden sean aptos para el consumo humano (limpieza de mano del operador, desinfección del local y utensilios).

La remoción de la cáscara del huevo, al ser una operación manual los restaurantes no cuentan con indicadores de productividad por actividades y por ende están sujetos al rendimiento que el operador disponga.

Actualmente no se cuenta con un utensilio específico de uso industrial para remover la cáscara del huevo, nos hemos adaptado a que la remoción de dicha cáscara sea utilizando la cuchara sopera de metal, además de los dedos de las manos. La práctica de esta actividad sin un utensilio adecuado puede provocar que el usuario o el operador sufra quemaduras y retrasos, respectivamente, al momento de servir el alimento, por lo cual es necesario la creación de un utensilio que facilite realizar esta actividad.

2.1.5.2 Adaptación de la piel a cambios de temperatura

Cuando nuestra piel es expuesta a cambios de temperatura bruscos, la epidermis actúa de inmediato con adaptaciones sensoriales. Al momento de que hacemos contacto con objetos calientes, que superan los índices de

temperatura corporal normales, quizás al inicio no lo podamos tolerar, pero a los pocos minutos la epidermis se adapta al cambio.

Es importante mencionar que entre más grande es la superficie de contacto más tiempo lleva adaptarse. (G. Morris, 2001)

Otro tipo de adaptación que sufre la epidermis al estar expuesta un tiempo prolongado es que crea mecanismos de protección haciendo que la piel se engrose, la misma que le sirve como protección para tolerar la actividad que se encuentra realizando.

2.2 Aspectos de Referencia

2.2.1 Utensilios de cocina

Los utensilios de cocina son de los instrumentos más antiguos; desde tiempos remotos se los ha usado como herramientas a base de piedra y madera. Con el tiempo se fueron perfeccionando y elaborando en distintos materiales como hierro, recientemente, en plástico y por último en la era actual, tenemos acceso a la preparación de la comida por medio de máquinas que cocinan en reemplazo de los seres humanos, esto permitirá acelerar los procesos de elaboración de platos.

En la actualidad los utensilios de cocina se han hecho muy populares en la sociedad. Encontramos varios en hogares y restaurantes, siendo así un instrumento indispensable para la preparación de alimentos, y sin esto resulta imposible la preparación y consumo de alimentos. Así también, se ha implementado un sinnúmero de materiales para la elaboración de instrumentos para la cocina.

Entre los materiales que se emplean para la fabricación de utensilios de cocina se destacan varios tipos de metales y en algunos casos se combinan con otros materiales, esto genera problemas que no se perciben a menudo como la contaminación de comida. Es importante conocer los elementos con los cuales

fueron elaborados los utensilios ya que algunos elementos pueden ser altamente nocivos para la salud.

2.2.2 Materiales usados para elaboración de utensilios

Los utensilios de cocina usan materiales y características muy específicas dependiendo del uso que se le dé a estos. Se caracterizan por ser manejables, robustos y de fácil mantenimiento. Es importante conocer el tipo de materiales con los cuales se fabrican los diferentes utensilios culinarios. A continuación se detallara cada uno:

Acero

Es un material que tiene una gran resistencia, se usa para elaborar principalmente sartenes, crepes y blinis.



Figura 1. Ollas de acero.

Tomado de (español, 2014)

Acero inoxidable

Se caracteriza por ser inalterable, de fácil mantenimiento, resistente a los golpes, no absorbe olores por este y muchos otros factores es uno de los materiales estrella para la fabricación de utensilios de cocina así mismo su precio es elevado, se usa para elaborar principalmente: moldes, cazuelas, cacerolas y un sinfín de aparatos manuales.



Figura 2. Utensilio de acero inoxidable.

Tomado de (cocinaspequeñas, 2016)

Silicona

Este material se caracteriza por soportar temperaturas altas, bajas y por su anti adherencia, por ende su limpieza es sencilla. Se usa principalmente para elaborar moldes.



Figura 3. Utensilio a base de silicona.

Tomado de (mujer, 2011)

PTFE (politetrafluoetileno o teflón)

Se caracteriza por un revestimiento antiadherente sobre una base de aluminio. El mantenimiento es sencillo debido a que nada se adhiere sobre la superficie así mismo hay que tener cuidado de no rayar ya que esto provocaría que los alimentos se peguen a la superficie



Figura 4. PTFE (politetrafluoroetileno o teflón).

Tomado de (Bakeware, 2013)

Vidrio resistente al fuego

Se caracteriza por ser un material de gran espesor y transparente, no resiste a los cambios de temperatura bruscos, su limpieza es sencilla, no absorbe olores ni transfiere sabor a los alimentos, su transparencia permite visualizar y controlar la cocción



Figura 5. Vidrio resistente al fuego.

Tomado de (directoalamesa, 2013)

Plástico

Material que tiene distintas denominaciones como melamina, policarbonato o polipropileno se caracteriza por su bajo coste de producción y de fácil mantenimiento se usa principalmente para la elaboración de moldes, espátulas, etc. Pero hay que comprobar si son aptos para el uso alimenticio a través del símbolo correspondiente.



Figura 6. Plástico.

Tomado de (hola, 2013)

Barro cocido

Es un material que se ha usado desde tiempos ancestrales se caracteriza por dar un sabor singular a las comidas que no se consigue con otros materiales, es frágil y no soporta cambios de temperatura bruscos. se usa principalmente para elaborar platos, ollas, tiestos, ponedos.



Figura 7. Barro cocido.

Tomado de (Coachochitlán, vivetemascalcingo, 2015)

2.2.3 Utensilios para huevos.

The negg boiled egg peeler

Descripción de uso: Es un instrumento de plástico rígido para usarlo hay que colocar $\frac{1}{4}$ de agua y agitar de 4 a 12 veces, hacia arriba y hacia abajo con

suficiente fuerza para que el huevo golpee las tapas y así lograr desprender la cáscara.



Figura 8. The negg boiled egg peeler.

Tomado de (fabricant, 2017).

Conclusión:

Realizar esta actividad dentro de un restaurante tomaría demasiado tiempo ya que se debería limpiar y agregar agua cada vez q se lo use, su uso es exclusivo para huevos duros.

Ounona egg topper cutter

Descripción uso: Es un instrumento metálico para usarlo hay que colocar el huevo sobre una copa de forma vertical para que de esta manera logre encajar las cuchillas en el huevo así proceder a cortar la cascara.



Figura 9. Ounona egg topper cutter.

Tomado de (OUNONA, 2017).

Conclusión: con el uso de este utensilio se servirían los huevos con cáscara. Los clientes en su mayoría prefieren que se sirva el huevo sin cáscara. Una vez cortado se genera desperdicio, ya que parte del alimento se va con la cáscara.

Over the faucet egg peeler

Descripción: Es un instrumento de caucho para usarlo hay q romper la cáscara por los dos extremos, retirar, insertar el accesorio en el grifo por la parte fina asegurándose de que quede sujeto, Introducir el huevo por la parte inferior, mantener con firmeza el accesorio con una mano, y el huevo duro con la otra y abrir el grifo para que salga un chorro fino, pasados de 3 a 5 segundos, con la presión del agua la cáscara del huevo se despega, el huevo duro se pela con facilidad.

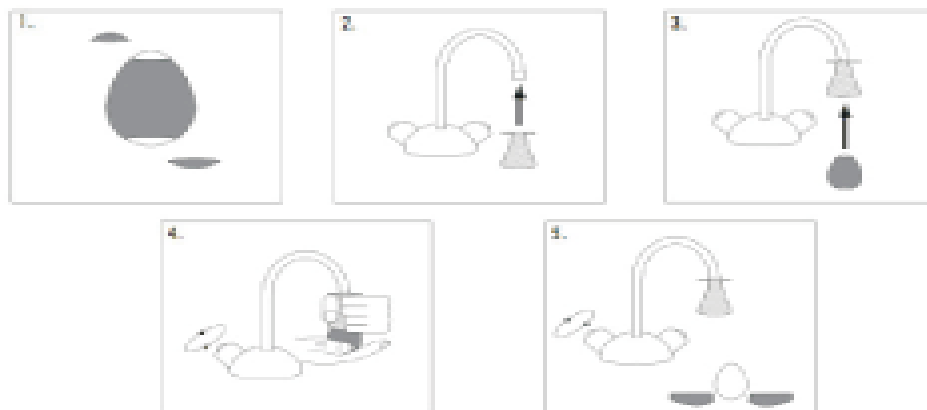


Figura 10. Over the faucet egg peeler.

Tomado de (VelSid, 2012)

Conclusión: con los videos de uso se puede observar que el agua no retira la cáscara del huevo, lo que hace es introducir agua para facilitar el pelado, solo es útil con huevos duros.

Eparéegg cracker

Descripción: Es un instrumento metálico, consta de una base y separador, el huevo es colocado en la base, luego se coloca el separador en la parte superior con un mecanismo de fuerza parecido al de la guillotina es separada la parte superior del huevo



Figura 11. Eparé Egg Cracker .

Tomado de (eparé, 2015)

Conclusión: En los videos que se lograron observar, se realiza esta actividad de 2 a 4 veces para lograr separar y se usó un cuchillo para levantar la (tapa) el sobrante de huevo. Sirve para huevos duros, tibios y pasados pero la presión que se ejerce sobre el huevo quiebra la cáscara.

Jonas of Sweden hardboiled egg shell peeler

Descripción: Es un instrumento hecho a base de plástico. Se inserta la pala del pelador debajo de la cáscara y descasca la cáscara con movimientos circulares alrededor el huevo



Figura 12. Jonas of Sweden HardBoiled Egg Shell Peeler.

Tomado de (jonas, 2016)

Conclusión: Es parecida a la cuchara sopera metálica, la diferencia es que la superficie que ocupa en el huevo es menor

Magic egg stractor

Descripción: Es un producto realizado a base de plástico su forma de uso es la siguiente, se realiza un agujero en la parte superior e inferior del huevo, se coloca sobre una base que contiene en el interior y con la presión del aire la cáscara es retirada.



Figura 13. Magic egg stractor.

Tomado de (Nuobo, 2016)

Conclusión: se observa en el video, que el aparato funciona pero requiere de tiempo ya que se requieren hacer agujeros en los extremos del huevo, colocar en la mitad del utensilio, se coloca el acordeón y con la presión del aire es separada la cáscara casi en su totalidad.

2.2.4 Tabla Comparativa

se logra concluir que la mayoría de productos que se encuentran en el mercado son de uso doméstico y sólo sirven para un tipo de huevo (huevo duro). En su mayoría, estos aparatos no retiran en su totalidad la cáscara del huevo, provocando que el usuario intervenga para lograr terminar con esta actividad, así mismo el tiempo que se requiere es largo en comparación con el uso de la cuchara.

Tabla 2. Tabla comparativa utensilios

		COSTO	ERGONOMIA (AGARRE)	DURABILIDAD (GOLPES)	FACIL LIMPIEZA	USO (INTUITIVO)	TIEMPO (PASOS)	SEGURIDAD (QUEMADURAS)	DESCRIPCIÓN	
	Presión con aire	Uso exclusivo huevos duros	●	●	●	●	●	●	X	14.99 \$
	Presión con agua	Uso exclusivo huevos duros	X	●	●	●	●	●	●	22.75 \$
	Corte	Uso exclusivo huevos duros	●	●	●	●	●	●	X	20.00 \$
		Uso exclusivo huevos duros	●	X	●	●	●	●	●	24.80 \$
	Agitar	Uso exclusivo huevos duros	●	●	●	●	●	X	●	17.89 \$
	Pelar	Uso para huevos duros, tibios, pasados	X	●	X	●	●	●	●	12.95 \$

BUENO ○ MALO ◐ NO APLICA ⊗

2.2.5 Referentes maquinas industriales

La centrifugadora de huevos es una máquina que se usa con huevos crudos, puede llegar a romper 720 huevos cada 3 minutos dependiendo del modelo, estas máquinas se usan en panaderías, por lo general, ya que separa la cáscara, la clara y la yema.



Figura 14. Centrifugadora.

Tomado de (sabadell, 2015)

Máquina para huevos de codorniz

La máquina para remover la cáscara del huevo de codorniz sirve únicamente para huevos duros, el proceso para remover las cáscaras es el siguiente: los huevos caen en un tornillo sin fin, paralelo a este hay unas bandas de caucho que giran en sentido contrario permitiendo así remover la cáscara del huevo de codorniz.



Figura 15. Centrifugadora.

Tomado de (maquinaria, 2015)

2.2.6 Productividad

A la productividad se la puede definir como la función que desempeña cierto objeto o persona en un tiempo determinado.

$$Eficiencia = \frac{produccion\ real}{produccion\ teorica} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Produccion teorica = velocidad de diseño X el tiempo programado

Al momento de establecer una empresa que brinde un servicio, de alimentos en este caso, se debe tomar en cuenta ciertos aspectos como la calidad, la producción, la innovación y las nuevas formas de trabajo esos factores tienen que ver con la productividad a largo y pequeño plazo.

En una empresa, la productividad es fundamental para crecer o aumentar la rentabilidad, exige una buena administración de los recursos con el fin de conseguir resultados que vuelvan eficiente todas las labores desarrolladas dentro de la empresa, no sólo en lo que respecta a la fabricación o producción del servicio. (significados, 2016)

2.2.7 Eficiencia

A la eficiencia se la puede definir como la capacidad de realizar ciertas actividades de manera racional para llegar a una meta, garantizando un servicio u objeto de calidad. Se trata de la capacidad de alcanzar un objetivo fijado con anterioridad en el menor tiempo posible y con el mínimo uso posible de los recursos, lo que supone una optimización, reduciendo a su vez los desperdicios por generar dicha actividad. (General, 2011)

Hay que tener en cuenta que eficacia y eficiencia son significados muy diferentes, eficiencia hace referencia al correcto manejo de los recursos mientras que eficacia se refiere a alcanzar un objetivo sin importar los recursos empleados.

2.3 Aspectos Conceptuales

2.3.1 Interacción con el usuario

La interacción con el usuario se refiere a la capacidad para aprender, memorizar la secuencia de uso; es una experiencia que se brinda al usuario mientras ejecuta una acción hasta que la termina. Para lograr cumplir el objetivo es necesario conocer al usuario, las necesidades que tiene.

Es importante también conocer las tipologías de utensilios que actualmente se manejan en el mercado, ya que muchas veces cumplen con ciertos aspectos específicos con los cuales se parte, y con esto podemos mejorar o potenciar la idea, generar una solución a través del diseño y finalmente evaluar para observar si se cumplió con el objetivo.

2.3.2 Diseño centrado en el usuario

El diseño centrado en el usuario se relaciona generalmente en productos de uso cotidiano, enfocados en cómo realizan sus actividades y dónde lo usarán; qué personas realizan esta actividad, para qué y cómo lo usarán, identificar las necesidades y el objetivo.

Una vez se tiene claro todos los aspectos relacionados y mencionados anteriormente, se procede a crear o desarrollar las soluciones de diseño; se evalúan los diseños, esta es una de las etapas más importantes del proceso, en la que los diseños realizados se evalúan teniendo en cuenta los criterios

establecidos. Si la evaluación cumple con todos los requerimientos ésta finaliza, caso contrario, se vuelve a repetir el proceso desde la primera etapa, refinando los resultados obtenidos.

2.3.3 Diseño intuitivo

Descubrir un estilo formal desde el concepto que lo define, es reconocer que su lenguaje no tiene que ver con una cultura nacional ni con un autor, sino con ciertas caracterizaciones de materiales y composición, que presuponen. (Blanco, 2016, pág. 9)

El concepto de diseño intuitivo nace para facilitar el uso de un objeto sin necesidad de un manual, el objeto comunica su uso sin necesidad de dedicar tiempo ni razonamiento a la comprensión de la funcionalidad del objeto en sí. En la actualidad se busca que la mayoría de los objetos creados sean intuitivos; un buen diseño no necesitará de manual o instrucciones de uso. Esa es la complejidad de un diseño bien realizado.

2.3.4 Ergonomía

La ergonomía estudia los factores que intervienen en la interrelación hombre artefacto (operario-máquina), afectados por el entorno. El conjunto se complementa recíprocamente para conseguir el mejor rendimiento; el hombre piensa y acciona, mientras que el objeto se acopla a las cualidades del hombre. (Cruz, 2010, pág. 34)

Es indispensable que el objeto a diseñar, en este caso el removedor de cáscara de huevos, cuente con investigación ergonómica para que el usuario no tenga inconvenientes al momento de manipular el alimento permitiendo así

que su uso sea de manera natural adaptándose a las capacidades físicas del usuario.

2.3.5 Antropometría

La antropometría estudia las proporciones y medidas del cuerpo humano. La antropometría es una ciencia que se encarga de estudiar las dimensiones de las distintas partes del cuerpo humano, ya que estas varían de un individuo a otro, según su edad, sexo, raza, nivel socioeconómico ,etc.

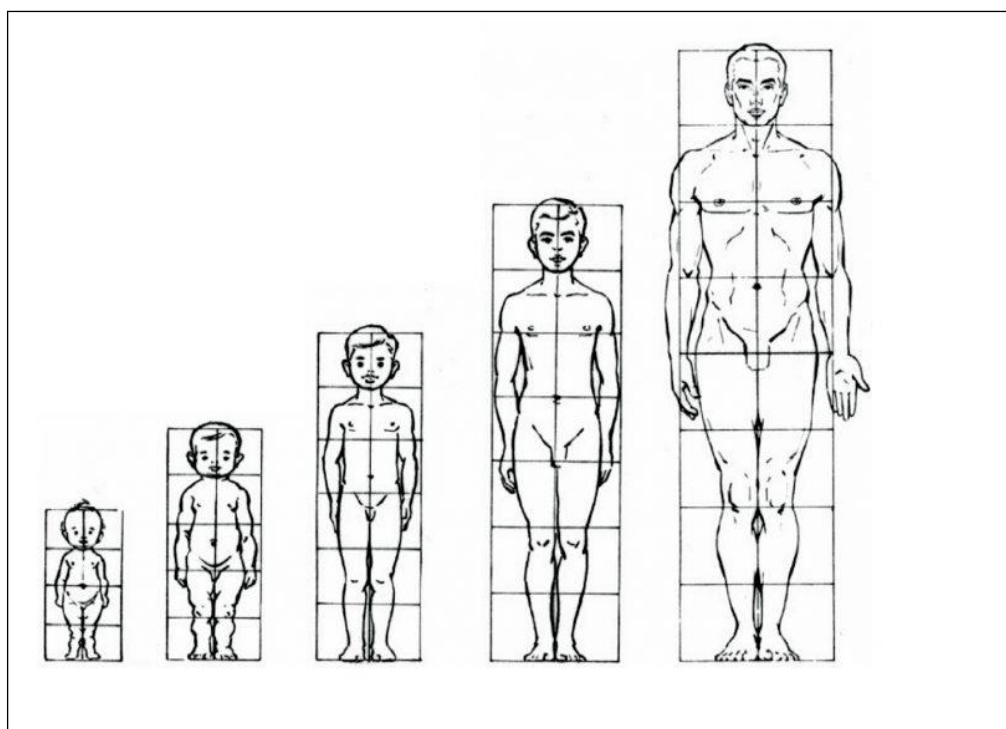


Figura 16. Antropometría.

Tomado de (Vega, 2014)

Se tomará en cuenta el espacio y sus características físicas según (Ávila Chaurand & Prado Lilia, Dimensiones antropométricas. Población latinoamericana., 2001).

El objeto a diseñar debe acoplarse con los espacios que están dispuestos.

(Anexo1)

2.4 Marco Normativo y Legal

2.4.1 Manipulación de alimentos

Como el utensilio a diseñar es un instrumento de uso culinario hay que tener en cuenta las normas que se siguen dentro de los establecimientos que brindan servicio de comida

Antes de conocer los procedimientos de la manipulación y preparación de alimentos, es indispensable entender su importancia. Hoy en día, son cada vez más las personas que debido a sus actividades de trabajo, utilizan los servicios de alimentación colectiva, como restaurantes o cafeterías. Muchas veces se cree que quienes preparan y manipulan los alimentos son únicamente los chefs y cocineros, pero la verdad es que hay muchas otras personas que contribuyen diariamente a que los alimentos que consumimos sean seguros.

Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) como la diarrea y otras de tipo gastrointestinal, se presentan no por buena o mala suerte, sino por cuestiones de falta de higiene al manipular los alimentos. Las manos y uñas esconden gérmenes que se multiplican rápidamente en los alimentos y nos pueden causar este tipo de enfermedades. Según la FDA, las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) afectan a las poblaciones más susceptibles como son niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas enfermas y se sabe que cerca de dos terceras partes de las epidemias son por esta causa, ocurren por consumo de alimentos en restaurantes, cafeterías, comedores escolares y en las mismas viviendas. (Peru, 2005)

2.4.2 Normas de Seguridad de los equipos y utensilios

Los equipos y utensilios deben estar contruidos con materiales impermeables, resistentes a la corrosión y que no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores. Además, deben ser resistentes a operaciones repetidas de limpieza y desinfección. Las superficies deben ser lisas y estar exentas de agujeros y

grietas. Todos los equipos deben estar diseñados y contruidos de forma tal que aseguren su higiene general y permitan realizar las operaciones de limpieza y desinfección de sus superficies, en forma fácil y completa. Se debe contar con un plan de limpieza y desinfección de los equipos. (normalización, 2015)

El utensilio para remover la cáscara de huevo contará con todos los requerimientos establecidos por la norma NTE INEN 3039 para así garantizar que el producto sea seguro para el uso tanto industrial como doméstico garantizando la seguridad y salud de los usuarios

3. DISEÑO METODOLÓGICO PRELIMINAR

3.1 Tipo de investigación

A través de la investigación mixta lo que se propone es adquirir datos cualitativos y cuantitativos. Lo que permitirá conseguir información sobre el tiempo aproximado que se demora en retirar la cáscara del huevo, los accidentes que pueden sufrir al momento de realizar esta actividad, la cantidad de huevos que requieran ser servidos a la hora del desayuno.

Por otro lado se obtendrán datos cualitativos sobre la forma en cómo retiran la cáscara del huevo, y qué herramientas emplean para realizar esta actividad una vez realizadas las entrevistas se procederá a sintetizar la información para así poder iniciar a realizar el prototipo, corregir y evaluar su función.

3.2 Población

La población a estudiar son cafeterías que se encuentran ubicadas en el Centro Histórico de Quito y en el centro de Conocoto, debido a que en estas zonas podemos encontrar una gran cantidad de establecimientos que brindan el servicio de alimentación.

3.3 Muestra

La muestra a estudiar son cafeterías que se encuentran ubicadas en centro histórico de Quito que brinden servicio de desayunos vendiendo un promedio de 100 huevos diarios, de esta manera poder validar la propuesta.

La investigación se hará a los siguientes establecimientos:

Cafetería Nisa, Cafetería San Francisco, Cafetería Caribe, así también se incluirá en este estudio al restaurante La Estancia, ubicado en el Valle de los Chillos, ya que es el restaurante base para el trabajo de fin de carrera.

3.4 Variables

Definición operacional de las variables

Tabla 3.

Variables de población

VARIABLES DE POBLACIÓN			
Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Edad	Tiempo de vida	Cuantitativa	24-60
Género	Conjunto de personas que se distinguen unas de otras	cualitativo	Masculino, femenino
Nivel socioeconómico	de Educación, ingresos y atributos personales.	cualitativo	bajo, medio, alto
consumo diario de huevos dentro del establecimiento	de alimento derivado de las aves de corral	cuantitativo	210 huevos
conocimiento de cocina	de Posillero, mesero, chef, cocinero, ayudante, propietario	cualitativo	nuevo, conocedor, experto
años de experiencia cocina en cocina	Conjunto de conocimientos que se adquieren en un período determinado.	cuantitativo	2 meses en adelante
tipo de cocción de huevo	tiempo que permanece el huevo en el agua y cambia su consistencia	cuantitativo	de 1 a 3 min tibio de 3 a 5 min pasado de 5 a 10 min duro.

3.5 variables del objeto

Tabla 4.

Variables del objeto

VARIABLES DEL OBJETO			
Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Materiales	Componentes, elementos para la elaboración de un objeto	Cualitativo	Acero inoxidable, plástico resistente al fuego ,aluminio, cerámica, vidrio resistente al fuego, politetraflu oetilenotefl on,silicona
Peso del producto diseñado	Medida de la fuerza de gravedad sobre un objeto	cuantitativo	300 gramos
Tiempo de retiro de cáscara experto	tiempo que se demora en separar la cáscara del huevo	cuantitativo	10 segundos
Tiempo de retiro de cáscara principiant e	tiempo que se demora en separar la cáscara del huevo	cuantitativo	50 segundos a 1 minuto y medio
nivel de comprensión de uso del producto diseñado	uso intuitivo	cualitativo	lbajo, medio,alto
personas	personas que trabajan en el establecimiento	Cualitativo	Posillero, mesero, chef, cocinero,

4. INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO (OBJETIVO ESPECÍFICO 1)

4.1 Investigación de campo

La presente investigación tiene un alcance exploratorio, ya que el objetivo es examinar el problema poco estudiado del cual se tienen muchas dudas por

que no se ha elaborado antes, por lo tanto se procedió a realizar entrevistas abiertas a personas dedicadas a realizar esta actividad entre expertos y novatos dentro de cada establecimiento. El objetivo de ello es descubrir o proporcionar evidencia preliminar. También se aplica el estudio observacional y descriptivo ya que se observa y se registra los acontecimientos sin intervenir.

El experto es aquella persona que está realizando esta actividad continuamente por lo tanto realiza sus funciones de manera eficaz y eficiente; mientras que el novato es aquella persona que no tiene conocimiento y tiene dificultades para realizar dicha actividad

La información que se necesita para la elaboración de la propuesta de diseño, fue obtenida de un sondeo donde se realizó una investigación dentro de cinco establecimientos, en los cuales cuatro se encuentran ubicados en el centro histórico de Quito y uno en la parroquia de Conocoto, el mismo que es la base del estudio.

Todos fueron elegidos por su alta demanda del servicio de desayunos. Las cafeterías *Nisa*, *Modelo*, *Caribe* y *La Cafetería* ubicadas en el centro de Quito son establecimientos tradicionales ya que por el servicio que brindan, la antigüedad y experiencia pueden brindar información valiosa.

Para poder desarrollar el utensilio removedor de cáscara de huevo es necesario establecer ciertos parámetros que se logran obtener a través de entrevistas abiertas y visitas a las diferentes cafeterías, los mismos que nos darán las directrices en base a las necesidades del usuario para poder obtener el Brief de diseño.

Adicionalmente se realizó una prueba por el encargado de realizar la presente tesis, que consistía en intentar retirar la cáscara del huevo cocido, y posteriormente, al restaurante *La Cafetería* y *La Estancia* se presentó los referentes existentes para retirar la cáscara del huevo.

4.2 Entrevista y observación de campo establecimiento La Estancia

4.2.1. Desarrollo entrevista

Esta visita fue la base para desarrollar las preguntas de acuerdo a las necesidades que se requieren satisfacer.

El día 17 de septiembre del 2017, se visitó el restaurante La Estancia, permitiendo realizar una observación directa de las actividades que se desarrollan durante la hora del desayuno, una vez culminada la actividad se procedió a entrevistar a la persona encargada de retirar la cáscara de huevo. Las preguntas fueron surgiendo de acuerdo a lo observado siendo respondidas de forma fluida por la persona entrevistada. (Anexo 2)

4.2.2 Resultados restaurante la Estancia

La entrevista se realizó a 2 personas de género femenino la Sra. María (40 años aproximadamente) y la Sra. Yolanda (30 años aproximadamente) las primera lleva diez años realizando esta actividad mientras que la segunda lleva cinco meses realizando dicha actividad.

El proceso empieza desde que se toma la orden al cliente y el mesero comunica en cocina el tipo de huevo que se quiere preparar.

Dentro de la cocina los huevos se encuentran pre cocidos para así agilizar esta actividad. Los huevos están separados en distintos tazones de diferentes colores, por lo general los huevos son cocinados al momento de ser solicitados únicamente los fines de semana se los tiene pre cocidos por razones de tiempo y alta demanda de comensales. La forma en la que son pelados es mediante el uso de una cuchara sopera.



Figura 17. Pasos de remoción La Estancia.

La cáscara es retirada con una cuchara sopera de forma ovala, no se usan cucharas completamente redondas. Los huevos que más son consumidos son tibios y pasados. Las personas que realizan esta actividad tienen callos en las manos evidenciando las alteraciones de la epidermis debido a esta actividad.

Al terminar la entrevista se mostró imágenes de referentes existentes en el mercado para conocer la opinión que tenían los entrevistados a cerca de estos productos. El resultado obtenido fue que dichos utensilios no son aptos para el uso industrial, por lo que no estarían interesados en adquirirlos.

Conclusión

Se necesita un utensilio que sea fácil de trasladar y al momento de colocar sobre una superficie no ocupe mucho espacio.

4.2.3 Pruebas prácticas

En las pruebas realizadas se comprobó que al momento de retirar la cáscara del huevo, es imposible para una persona que nunca ha realizado esta actividad debido a la alta temperatura en la que el elemento se encuentra lo que demuestra que si es necesario contar con un instrumento que permita retirar la cáscara del huevo sin generar lesiones a los comensales o a quienes realizan la tarea de remoción de la cáscara del huevo.



Figura 18. Prueba práctica.

De acuerdo a la figura 15, los problemas que se pudieron observar son los siguientes:

- Al momento de querer retirar la cáscara se dan muchos golpes al cascarón, lo que genera que se fragmente provocando más dificultad para retirar la cascara.
- El tomar el huevo con las manos es riesgoso debido a las altas temperaturas.
- No se pudo manipular más el producto debido a las quemaduras y el dolor que este ocasiono.

4.3 Desarrollo entrevista y observación de campo establecimientos

Niza, Modelo y Caribe

El día 24 de septiembre del 2017, se visitó a los tres establecimientos para agendar una cita y poder desarrollar las entrevistas y observación de campo. Las entrevistas contaron con 15 preguntas (Anexo 3) las mismas que fueron desarrolladas en base a los problemas existentes en la cafetería la Estancia. La observación de campo logró documentar el proceso desde que llega la orden a la cocina hasta que es montado en el plato. Es importante mencionar que en dos establecimientos no se permitió hacer registro fotográfico, pero las preguntas de la entrevista abierta fueron resueltas de manera satisfactoria, aportando con información relevante para continuar con el proceso de investigación.

4.3.1 Resultados restaurante la Modelo

La entrevista se realizó a la señora Nelly de la Cueva (45 años aproximadamente)(anexo 4) quien es la administradora y también desarrolla la actividad de quitar la cáscara del huevo, pero también cuentan con dos señoras que se encargan específicamente de esta actividad.

Se toma la orden en caja y una encomienda llega a la cocina, se procede a preparar el tipo de huevo elegido.

Los huevos están cocinados previamente y colocados en un recipiente, los huevos se encuentran ordenados de tal forma que solo las personas encargadas identifican que tipo de huevo es.

Los huevos para ser recalentados son colocados en un cucharón con orificios que permite sacarlos con facilidad, el utensilio que es utilizado para pelarlos es la cuchara sopera.

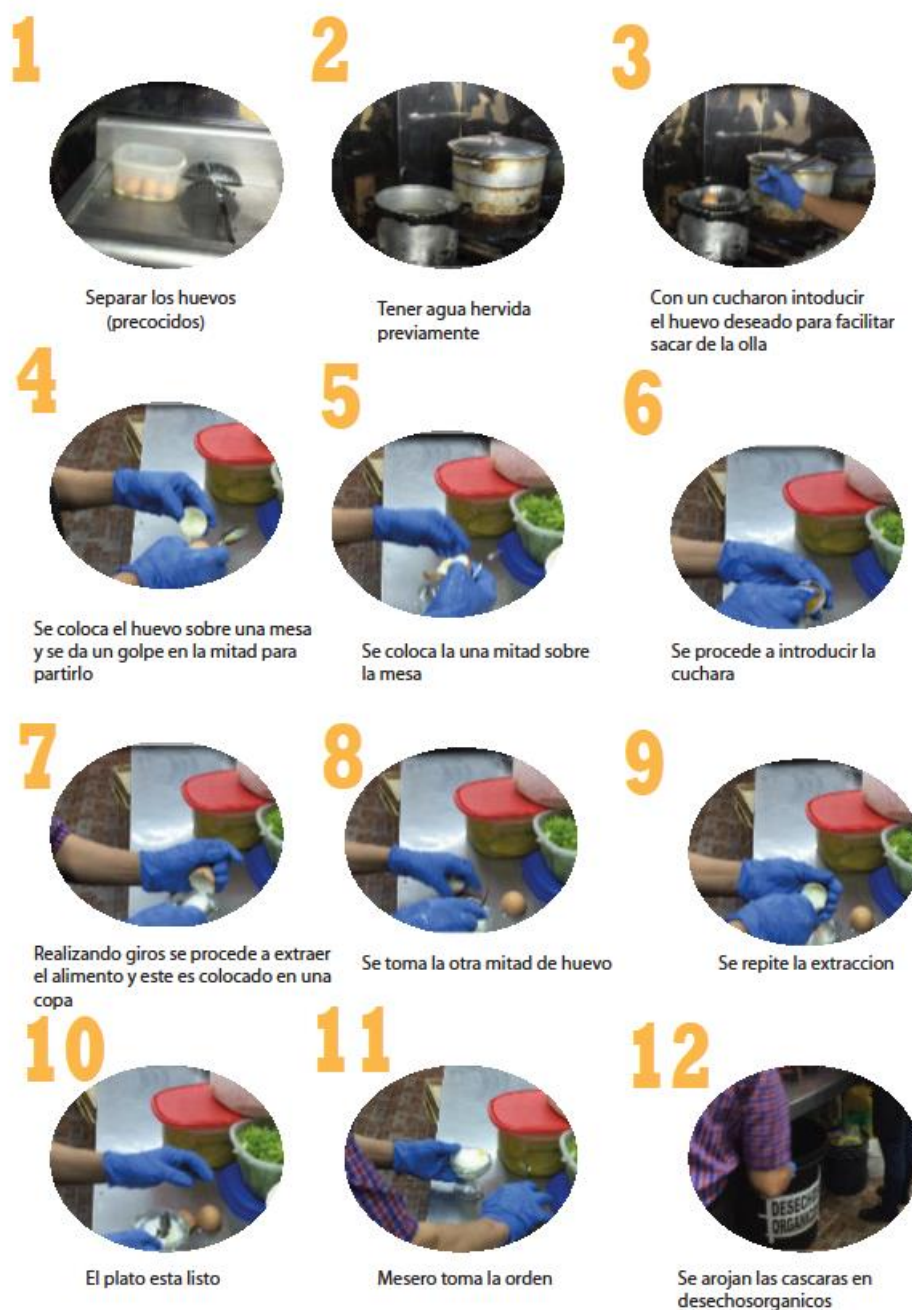


Figura 19. Proceso remoción Modelo.

El usar guantes no genera tolerancia al calor, estos se derriten al cabo de unos minutos, la cuchara no debe ser tan cóncava y con una punta alargada y redonda, los huevos son colocados en un recipiente.

Conclusión

Se necesita un instrumento que asile el calor, que sea intuitivo de fácil almacenamiento debido a que los espacios en el centro histórico son reducidos.

4.4 Resultados restaurante Caribe

La entrevista se realizó a la señora María Espinoza (50 años aproximadamente) (anexo 5) quien es la propietaria y también desarrolla la actividad de quitar la cáscara del huevo, pero también cuentan con dos señoras que se encargan específicamente de esta actividad.

Se toma la orden en caja y una encomienda llega a la cocina, se procede a preparar el tipo de huevo elegido.

Los huevos están cocinados previamente y colocados en un recipiente, los huevos son marcados con carboncillo para identificarlos. Antes de retirar la cáscara, los huevos son sumergidos en agua fría por pocos segundos para evitar la quemadura de manos, el utensilio usado para esta actividad es la cuchara sopera.

El uso de agua fría no hace que la superficie del huevo se enfríe, por lo tanto no se evita sufrir quemaduras, el marcar los huevos puede ayudar a una persona inexperta a identificar el tipo de huevo

Conclusión

La dimensión del utensilio es clave ya que el espacio es muy reducido.

4.5 Resultados Cafetería Niza

La entrevista se realizó a la propietaria Berta Flores (70 años aproximadamente) (anexo 6) que también desarrolla la actividad de quitar la cáscara del huevo, pero también cuentan con dos señoras que se encargan específicamente de esta actividad.

Se toma la orden en caja pero por la cercanía entre la caja y cocina las personas de cocina pueden escuchar lo que se pide en caja.

Los huevos están cocinados previamente y colocados en un recipiente.

Los huevos previamente cocidos se arrojan al agua caliente para ser servidos, el utensilio que es utilizado para pelarlos es la cuchara sopera.

Los huevos no son servidos con cáscara por motivos de higiene ya que este ha ocasionado conflicto entre comensales, únicamente se sirven huevos pasados y tibios, se usa una cuchara sopera alargada.

Conclusión

El espacio es extremadamente reducido por lo cual el utensilio deberá ocupar poco espacio, siempre los huevos son servidos sin cáscara.

4.6 Desarrollo entrevista y observación de campo establecimiento

La Cafetería

El día 7 de octubre del 2017, se visitó el establecimiento La Cafetería ubicada en San Francisco el centro histórico de Quito.

La entrevista contó con 15 preguntas (anexo 7) y adicionalmente se dio a conocer algunos productos existentes en el mercado (anexo 8).

La observación de campo se logró documentar el proceso desde que llega la orden a la cocina hasta que es montado en el plato. Es importante mencionar que en el establecimiento no se permitió hacer registro fotográfico.

4.6.1 Resultados restaurante La Cafetería

La entrevista se realizó a la Sr. Mónica Miranda (57 años) propietaria del establecimiento quien también realiza la actividad de retirar la cáscara del huevo.

Los meseros toman la orden llevan a la cocina y preparan los tipos de huevos seleccionados, en la cocina los huevos están clasificados en distintos recipientes plásticos de colores.

Para ser pelados los huevos tienen un recipiente con agua fría para introducir la mano para así lograr tolerar el calor y que la mano baje su temperatura, otro método es colocar un trapo húmedo sobre la mano y sobre este colocar el huevo para así proceder a retirar la cáscara

Conclusión

El espacio es extremadamente reducido por lo cual el utensilio deberá ocupar poco espacio, siempre los huevos son servidos sin cáscara.

4.7 Aspectos de importantes para la elaboración de las determinantes

- El huevo no es servido con cáscara en ningún establecimiento.
- La manipulación diaria genera callos en las manos.
- Los huevos que más se sirven son tibios y pasados.
- Se agrupan los huevos en pasados y tibios para después ser recalentados. los fines de semana por la alta demanda de comensales.
- Se usa cuchara sopera para realizar esta actividad.
- No consumen tanto huevo duro (solo gente mayor de edad).
- No existe utensilio profesional para retirar la cáscara del huevo.
- Después de trabajar tantos años las manos llegan a tolerar el calor.
- Existe personal exclusivo para retirar la cáscara de los huevos.
- El precio no es un inconveniente.
- La recomendación de los potenciales usuarios son:
 - Mango largo
 - Algo que asile el calor cuando se ponga la mano en contacto con el huevo
 - Que pueda retirar la casca rápido
 - Que ocupe poco espacio

- Fácil limpieza
- De alta durabilidad

Conclusión

Se puede concluir que no existe un instrumento especializado para extraer la cáscara del huevo, la gente ha tomado como mejor opción la cuchara sopera siendo esta útil pero no adecuada para el cuidado de sus manos porque permite que se produzcan quemaduras en la piel.

Esta actividad por lo general es realizada por dos personas, debido al tiempo que van realizando esta acción la piel en la zona expuesta ha generado resistencia al calor produciendo engrosamiento en la epidermis, lo que les permite tolerar altas temperaturas.

Es importante mencionar que no existen instrumentos en el mercado de uso industrial para dicha actividad.

Con toda esta información recolectada se puede diseñar un utensilio para llegar a satisfacer las necesidades del usuario al que va dirigido.

5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

5.1 Definición del problema

Diseñar un utensilio de cocina profesional para retirar la cáscara del huevo en la preparación de desayunos, por lo que es necesario diseñar una herramienta que sea ligera, pequeña, segura, de fácil limpieza e intuitivo para el usuario con o sin experiencia, además de optimizar el tiempo y evitar quemaduras.

5.2 Requisitos principales

El utensilio de cocina debe ser apto para personas entre 18 – 65 años y debe cumplir con la función específica de retirar la cáscara del huevo en un periodo de tiempo corto de manera fácil y eficiente sin dejar quemaduras y sin producir deformación en la piel de las manos (callos), logrando así que el usuario

experto o inexperto se sienta cómodo al realizar la actividad en espacios de cocina reducidos.

5.3 Determinantes de diseño

Tabla 5.

Determinantes de diseño.

Requerimiento	Clasificación	Descripción
Usuario	Edad entre 18-65 años Optimización del tiempo Evitar quemaduras Evitar formación de callos	El objetivo es que cualquier personas pueda realizar la actividad de forma natural y evitar que esta sufra mal formaciones en las manos (callos, pérdida de la sensibilidad, quemaduras)
producto	Vida útil	Considerando el uso diario durante 4-5 horas , retirando la cascara de 200 huevos diarios se prevé 1 a 2 años de vida
	Mantenimiento	Considerando el uso prolongado y constante del utensilio este debe ser un producto resistente y no contara con mantenimiento, se deberá considerar ciertos aspectos como limpieza, secado y guardado para lograr conservarlo en óptimas condiciones para que tenga una vida útil prolongada
	Seguridad	El utensillito deberá proporcionar seguridad durante su uso evitando causar quemaduras en las manos alteraciones en la piel como pérdida de sensibilidad, callos, borrar huellas dactilares adicionalmente no contara con filos cortantes o cualquier otro elemento que afecte el bien estar y salud del usuario
	Adaptabilidad	1. La propuesta deberá adaptarse a los diferentes tipos de huevos ya que no tienen un tamaño estándar, 2. Realizar distintas tareas como remover la cascara de tres tipos distintos de huevos (tibios, pasados, duros), 3.El utensilio no debe ocupar mucho espacio debido a que no todos los establecimientos cuentan con espacio amplio de cocina
	Uso	El utensilio permitirá tomar los huevos de la olla y posterior mente retirar la cascara de estos y montar el plato.
	Rendimiento	Mejorar el remover la cascara de huevo en un 70% desde evitar quemaduras, mejorar tiempos de retirada de cascara y presentación de

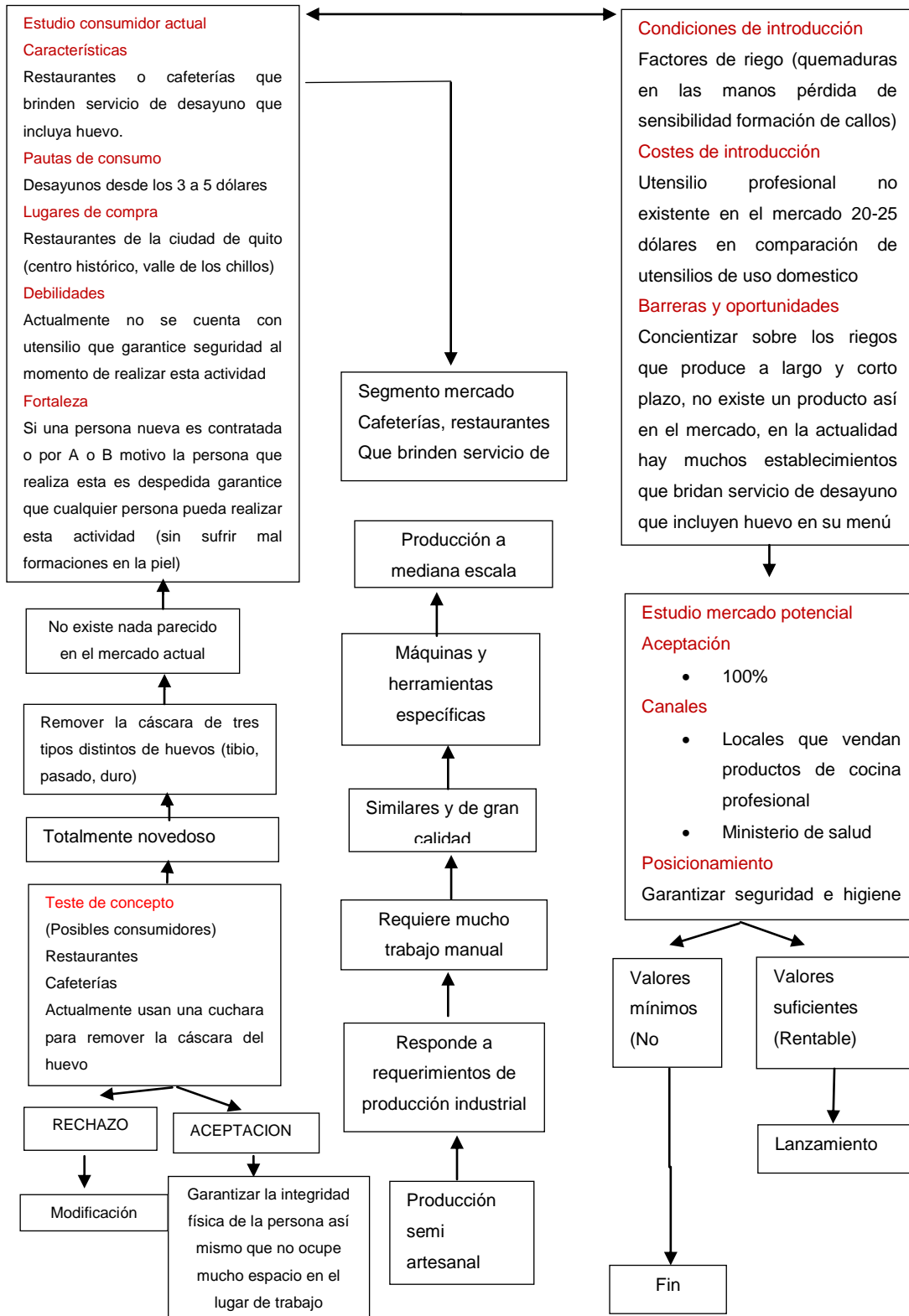
		producto.
	Experiencia	La experiencia se adquiere con la práctica y la continua exposición de las manos al calor lo que genera pérdida de sensibilidad y formación de callos
Condicionantes	Estética	De acorde a la cromática que se usa actualmente los utensilios profesionales son de color (negro y blanco) gris, metalizado
	Identificación según tiempo decocción	Contará con un marcador a prueba de agua lo que permitirá señalar el huevo de acuerdo al tipo
Factibilidad	Almacenamiento	El utensilio ocupara el menor espacio posible y podrá ser almacenado en gavetas, compartimientos, cajones, etc.
	Tiempo	El objetivo es que una persona inexperta pueda realizar la actividad en un periodo de 30 segundos como máximo. El experto mantendría su propio tiempo
	Dimensiones y peso	Considerando utensilios de cocina existentes tienen un tamaño de 20-25 cm de largo y de ancho 10 cm como máximo, espesor 3cm.El peso máximo será de 300gr sin considerar el peso del huevo.
	Normas	Garantizar un producto apto para consumo humano y seguridad de la persona encargada de realizar dicha actividad.
	Mercado	Restaurantes y cafeterías de la ciudad de quito
	Higiene	Prevenir el contacto directo de la mano con el producto y evitar contaminación cruzada
	Materiales	Las características de los materiales que se emplearan deben ser de fácil lavado secado, maleable, que soporte cambios bruscos de temperatura , emplear materiales como Madera para instrumentos de cocina: bambú,Haya,Abedul,Arce,Boj,Olivo,Nogal,Manzano,Peral, Fresno Metales acero inoxidable Plásticos para instrumentos de cocina: -Polietileno de baja densidad (LDPE) -Polietileno linear de baja densidad (LLDPE) -Polietileno de alta densidad (HDPE) -Polipropileno Elastómeros termoplásticos para instrumentos de cocina: -Latex -caucho -Silicona -Hule natural
	Producción	Por el momento es tipo experimental posterior mente la producción semi-industrial donde se realizaran producción a mediana escala usando procesos industriales y

		artesanales
Viabilidad	Lugares donde se podría comercializar	Considerando que es un utensilio de uso profesional se podría distribuir en las siguientes cadenas Equidenca, irvix, termanimex, montero, supermaxi, aki.
	Profesional	El utensilio está diseñado para remover la cascara de huevo de manera rápida y eficaz así mismo será de un material resistente lo que permitirá que sea de uso industrial (volumen producto) y garantizar la seguridad del usuario.
	Costo producto	Se encontrara en un rango de 20- 25 dólares debido a que su uso es de tipo industrial (profesional) .
	Restaurantes o cafeterías	Dirigido para establecimientos que vendan una gran cantidad de huevos durante la hora del desayuno 200-300 huevos diarios de lunes a domingo.

5.3.1 Diagrama de flujo factibilidad y viabilidad

Tabla 6.

Flujo factibilidad viabilidad



5.4 Inspiración

Los referentes se tomaron como inspiración ya que permiten realizar una actividad de forma sencilla no complica al usuario a realizar ciertas actividades son de fácil limpieza y almacenamiento.

Oxogoodgrips 3-in-1

El utensilio tiene tres funciones la una es cortar el aguacate, la segunda permite remover la semilla a través de un golpe donde unas cuchillas se adhieren a la semilla y por ultimo permite realizar porciones del alimento.



Figura 18. Aguacate.

Tomado de (oxo, 2012)

Ice cream scoop

El utensilio está dirigido para heladerías consiste en raspar la superficie del helado, el helado se almacena en el semicírculo que tiene. Unavez que se llena se presiona el resorte y este desprende un copo de helado.



Figura 19. Helado.

Tomado de (Vollrath, 2004)

Batidora

El utensilio sirve para batir, pero la practicidad con la que se puede lavar y almacenar estupendo.



Figura 20. Batidora.

Tomado de (Zarco, 2015)

5.5 Métodos de remoción

A continuación se analizarán videos que se pueden encontrar en internet el objetivo es descartar opciones y adquirir conocimiento que permitir realizar adaptaciones a un objeto para poder construir un elemento práctico que sirva para remover la cáscara del huevo ya que actualmente los utensilios solo sirven para remover la cáscara de huevo.

Remover cáscara de huevo duro

Consiste en colocar el huevo en un recipiente, posteriormente llenarlo con agua y taparlo, se agita hasta que la cáscara se desprenda (solo sirve con huevos duros).



Figura 21. Como pelar huevo duro.

Tomado de (Fatigati, 2015)

Soplar la cáscara

Se realiza con un huevo duro. Consiste en tener el huevo duro con dos agujeros uno en la parte superior e inferior y se sopla y la cáscara se desprende (solo sirve con huevos duros).



Figura 22. 10 segundos.

Tomado de (Melian, 2012)

Rotación y pelado

Consiste en colocar un huevo duro sobre una superficie plana, y con la mano presionar y hacer rotar el huevo duro. Posteriormente con los dedos se retiran los pedazos de cáscara que salen gracias a la rotación. (Únicamente sirve con huevos duros).



Figura 23. Rotación y pelado.

Tomado de (Llegavideos, 2015)

Rotación y giro

Consiste en colocar un huevo duro sobre una superficie plana y con la mano presionar y hacer rotar. Posteriormente con una mano, giramos la parte de arriba del huevo mientras que con la otra mano rotamos la parte de abajo del huevo en sentido contrario la una con la otra. (Únicamente sirve con huevos duros).



Figura 24. Rotación y giro.

Tomado de (Llegavideos, 2015)

Succión

Consiste en colocar un huevo duro sobre un agujero que tenga menor diámetro que el huevo. Posteriormente con la aspiradora encendida se coloca por debajo del objeto que contiene al huevo, y ésta mediante succión, retira la cáscara del huevo.



*Figura 25.*Aspiradora.

Tomado de (Arevalo, 2015)

Con estos precedentes, se tomará en cuenta aquellas formas descritas de remoción de la cáscara de huevo, para el planteamiento de prototipos y diseños intuitivos.

5.6 Experimentación

Una vez analizados todos los diseños previamente descritos, y los diversos métodos de remoción de cáscaras de huevo, que son utilizados en su mayoría para uso doméstico, se prosigue a plantear posibles soluciones con ideas propias, que permita desarrollar un nuevo producto para la remoción de la cáscara de huevo, cuyo uso también pueda ser industrial.

Para los procesos de experimentación, se intentan con los siguientes objetos o utensilios para los fines pertinentes:

Cortador fletcher

Se intentó cortar la cáscara de huevo con un Cortador Fletcher, el cual se usa para cortar vidrio, sin embargo no existieron resultados positivos ya que la presión que se emplea sobre el alimento, dan como resultado que el huevo se rompa.



*Figura 26.*Cortador Fletcher.
Tomado de (Fredideas, 2015)

Astra

Se usó una Astra para tratar de remover la cáscara del huevo, sin embargo no se obtuvieron buenos resultados ya que el elemento es maleable y éste no logra atravesar la cáscara del huevo.



*Figura 27.*Astra.

Estilete

Se usó un estilete para tratar de remover la cáscara del huevo, sin embargo no se obtuvieron buenos resultados ya que el filo no logra atravesar la cáscara del huevo.



*Figura 28.*Estilete.

Cuchillo

Se usó un cuchillo para tratar de remover la cáscara del huevo, los resultados mejoraron un poco ya que se logra fisurar el huevo pero al mismo tiempo la cáscara se cuartea.



*Figura 29.*Cuchillo.

Cuchillo vs cuchara

Se realizó una comparación entre el cuchillo y la cuchara, para la remoción de la cáscara del huevo, dando un ligero golpe al huevo, los resultados fueron similares. Sin embargo, la diferencia fue la siguiente: con el cuchillo se golpeó en la parte superior del huevo para evitar que la yema se desparrame y con la cuchara se golpeó en la mitad produciendo que la yema se desparramara.



*Figura 30.*Cuchillo vs cuchara.

Jeringa aire

Por medio de una jeringa, se introdujo aire dentro del huevo para ver cómo reacciona la cáscara ante la presión de aire. En algunos intentos la aguja de la jeringa se doblaba, debido a la textura de la cáscara. La mejor forma de atravesar la aguja en el huevo es por los extremos superiores e inferiores del huevo. Los resultados en parte fueron positivos ya que facilitó remoción de la cáscara, sin embargo se necesita introducir la cuchara para extraer el alimento.



*Figura 31.*Cuchillo vs cuchara.

Jeringa agua

Por medio de una jeringa, se inserta en esta ocasión agua. En este caso el agua se desborda lo que provoca que la cáscara del huevo se rompa; en algunos casos el huevo se llana de agua, y facilita en parte la remoción de la cáscara. Al igual que el experimento anterior “JERINGA AIRE” se realizó con el huevo frío debido a la dificultad para realizar esta actividad.

Algo en común entre el experimento de Jeringa Aire y Agua, es que se necesita tener experiencia para remover la cáscara aun estando frio. Una persona novata necesita ser capacitada.



*Figura 32.*Jeringa Agua.

Huevos fisurados

De un total de 100 huevos, aproximadamente 30 huevos o más, se fisuran al momento de ingresar al agua caliente, este factor es un limitante al momento de generar posibles soluciones ya que el alimento no siempre tiene la misma consistencia



Figura 33. Huevos Fisurados.

5.7Bocetos

Los bocetos que se presentan acontinuacion tienen como objetivo permitir al usuario agarrar el huevo y remover la cáscaradel huevo através de pequeños mecanismos y cuchillas.

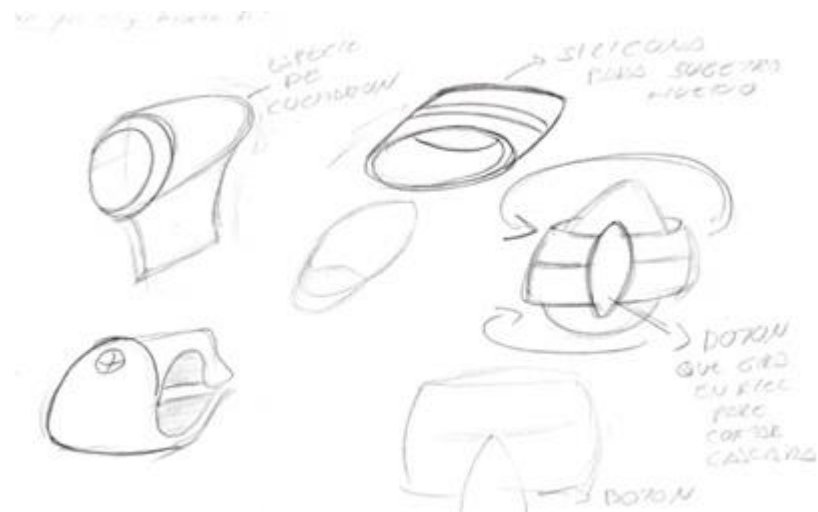


Figura 34. Agarre.

Adaptabilidad

Se busca adaptar instrumentos existentes para mejorar el proceso de remover la cáscara de huevo. Para tales fines se pensó en una cuchara de helado.



Figura 35. Instrumento de helado.

Contacto

A continuación se mostrarán las zonas que tienen contacto con el alimento caliente (93°C)

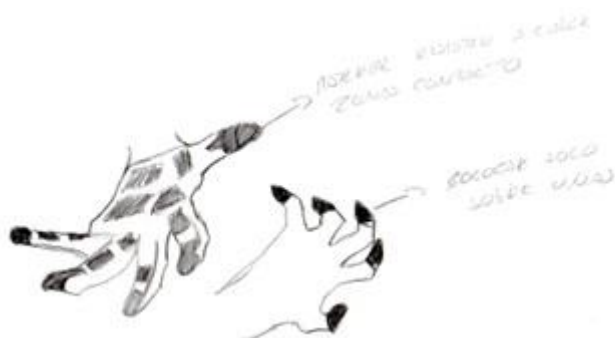


Figura 36.Zonas de contacto.

Agarre

Se muestran diferentes tipos de agarre que se realizan en la tarea de remoción de la cáscara de huevo, que se practican a diario

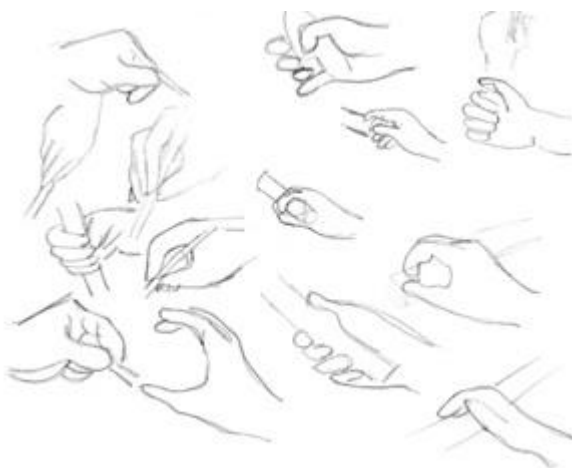


Figura 37.Agarre.

Almacenamiento

Debido a que los establecimientos de cocina son muy reducidos, se buscó posibles soluciones para evitar que el objeto a diseñar obstruya o interrumpa las actividades que se realizan a diario

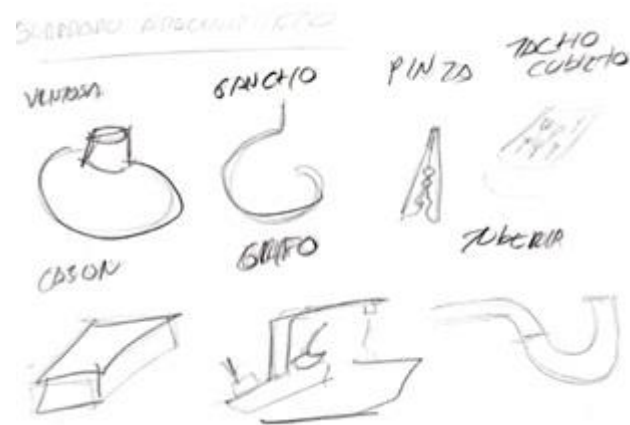


Figura 38. Almacenamiento.

Quemaduras

Una de las variables determinantes del diseño son las quemaduras que sufren las personas al momento de remover la cáscara de huevo. Se analizan objetos existentes que son utilizados para usos culinarios y, partiendo de eso se elabora una posible solución que permita que el usuario tenga libertad de movimiento.

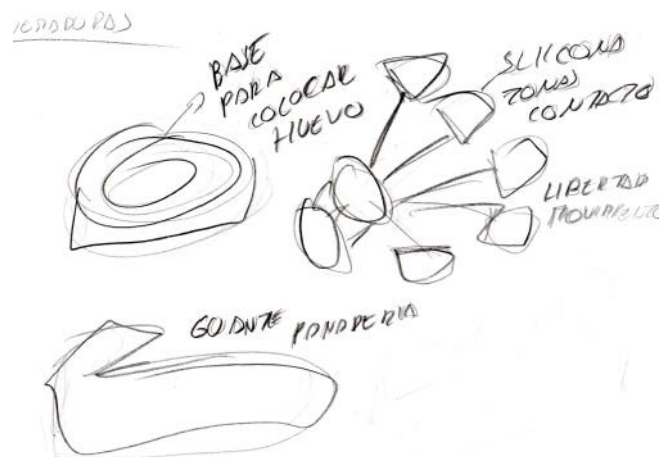


Figura 39. Agarre Quemaduras.

Actualmente retirar los huevos ya preparados de las ollas es molesto debido a que el mango de la cuchara es pequeña y por este motivo tienen contacto directo con el vapor que es emanado.

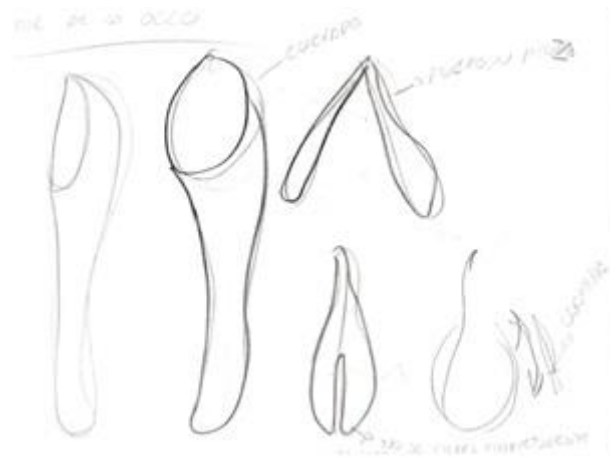


Figura 40. Tomar de la Olla.

Remover la cáscara

La remoción de la cáscara de huevo se realiza con una cuchara, lo que se busca con este boceto es remover la cáscara completamente y obtener el alimento en una especie de reja para dar una mejor presentación.

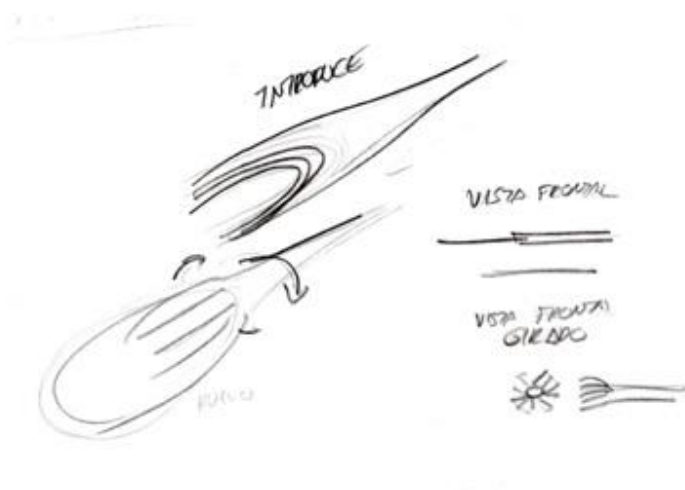


Figura 41. Remoción.

Remoción

Esta propuesta se enfoca en tratar de jalar el alimento desde el interior, y así lograr remover la cáscara. La parte hueca sería introducida entre el alimento y la cáscara.

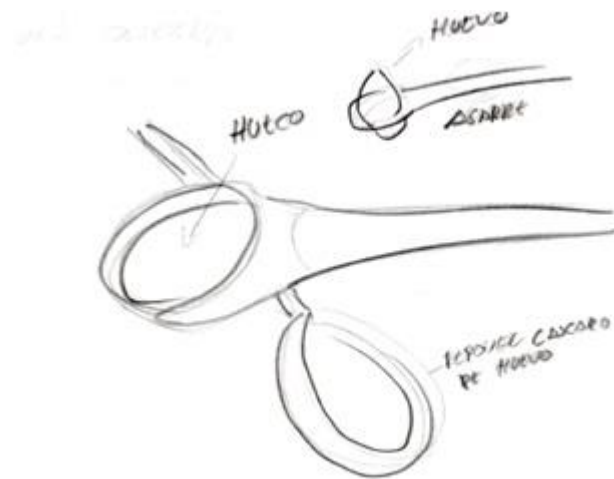


Figura 42. Alternativa hueca.

Cuchilla en dedo pulgar

Se analizó la forma en la que los usuarios toman el huevo y, se procedió a implementar una cuchilla q será sujeta por el dedo pulgar y así se cortaría la cáscara del huevo.



Figura 43. Cuchilla dedo.

Remover y servir

Este boceto contaría con un mecanismo que permite introducir unas cuchillas alrededor de todo el huevo y separarlas del alimento. Posteriormente se montaría en el plato.

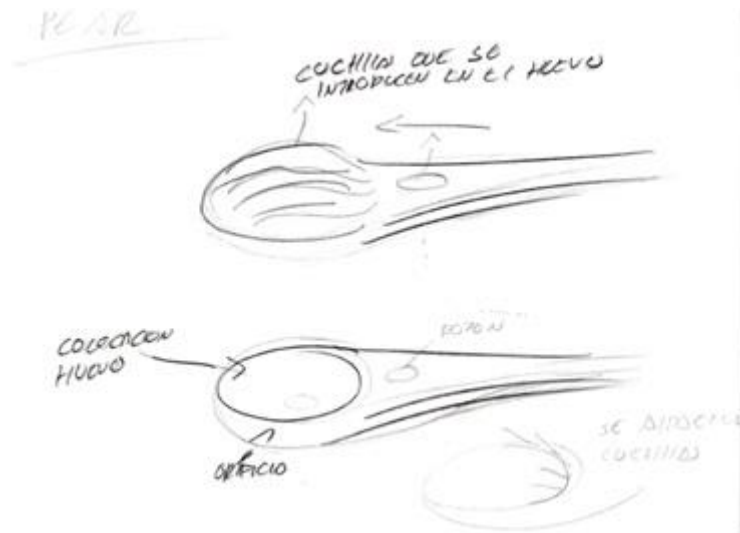


Figura 46. Removedor con botón.

Cortar y tomar

El instrumento se pensó para que tome al huevo de la olla y con este mismo corte la cáscara, realizando un giro de 360° ya sea horizontal o vertical.

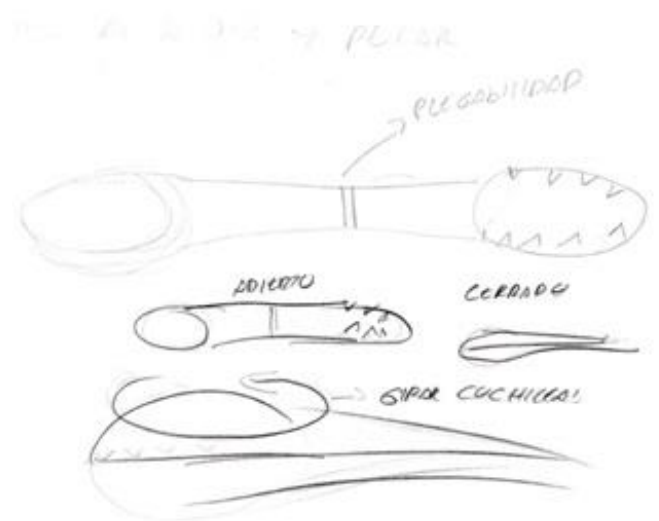


Figura 47. Chuchilla con soporte.

Removedor y giro

Consiste en tener una transición de silicona dura a un estado de silicona maleable. El objetivo es que la misma herramienta sirva para remover la cáscara ya su vez sea un elemento que proteja la mano para evitar sufrir quemaduras; para almacenar se daría vueltas el elemento más suave sobre el rígido.

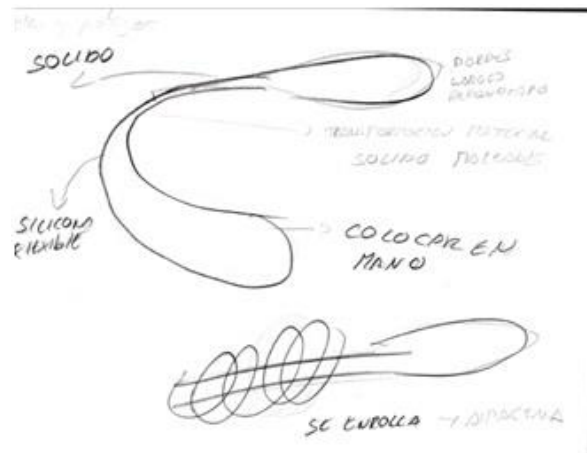


Figura 48. Removedor y giro.

Explosión

Tiene un mango alargado que cuenta con dos cápsulas llenas de aire con agujas. El objetivo es que las agujas penetren la cáscara para introducir aire y se desprenda del alimento.

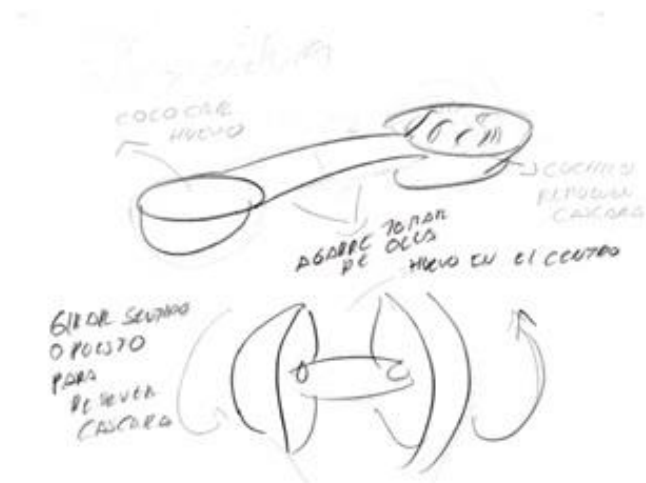


Figura 49. Explosión

Aire

Se introduce aire por la parte superior e inferior del huevo permitiendo realizar la extracción con mayor facilidad.

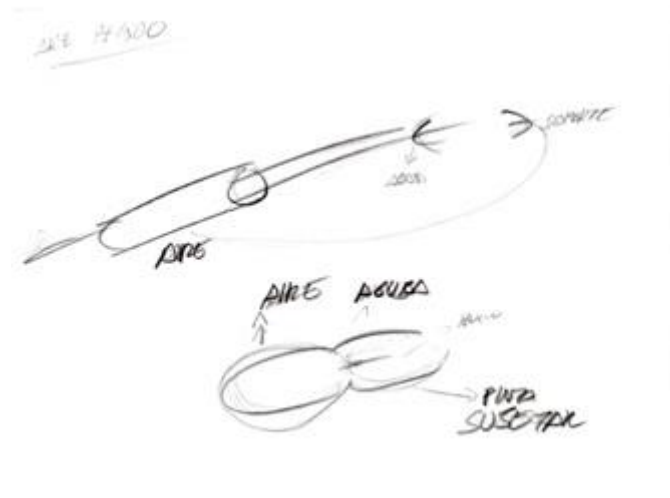


Figura 50. Aire

Abanico

Tendría la forma de una cuchara, la intención es que ésta se expanda como un abanico logrando así cubrir toda la superficie del huevo desde el interior del mismo.



Figura 51. Abanico

Tenaza

Se considera como una herramienta la cual sirve para tomar los huevos de la olla, la cual contará con una cápsula de aire; El aire se introducirá en el huevo para remover la cáscara y ésta quedará adherida a la las paredes del instrumento.

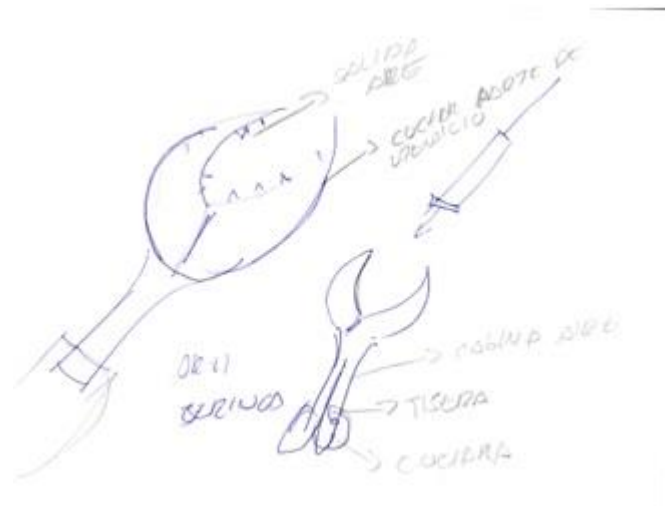


Figura 52.Tenaza.

Cuchara que arroja aire

La cuchara contará con una pequeña separación entre cada superficie. Por medio del orificio que se produciría botaría aire mientras se remueve la cáscara.



Figura 53.Dispensador de aire.

Contenedor de huevo

Este elemento estará conectado a una especie de tijera la cual tomaría al huevo de la olla una vez que el alimento se encuentre dentro de esta tipo red guiara al usuario por donde cortar para posteriormente remover la cáscara del huevo.

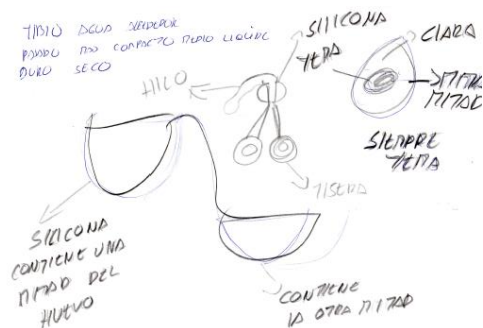


Figura 54. Contenedor.

Clasificador separador

Contará con una bolsa de silicona que tendrá 3 compartimientos para huevos duros, pasados y tibios. El mango servirá también como cuchara y también incluirá un guante.

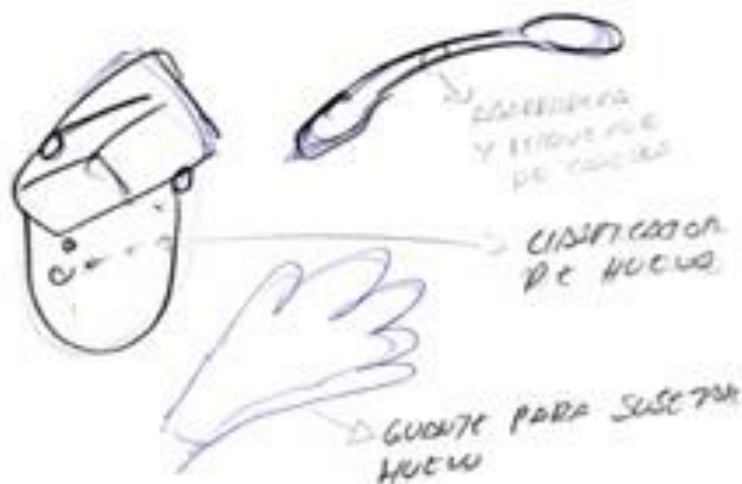


Figura 55. Clasificador.

Cucharón silicona

Tendrá la forma de un cucharón, sin embargo la superficie donde se colocará el huevo será de silicona con agujeros para que el agua se drene lo que permitiría sujetar al huevo con las manos; la cáscara quedaría en el interior del utensilio, y finalmente, para remover la cáscara se voltea la superficie donde se coloca el huevo.

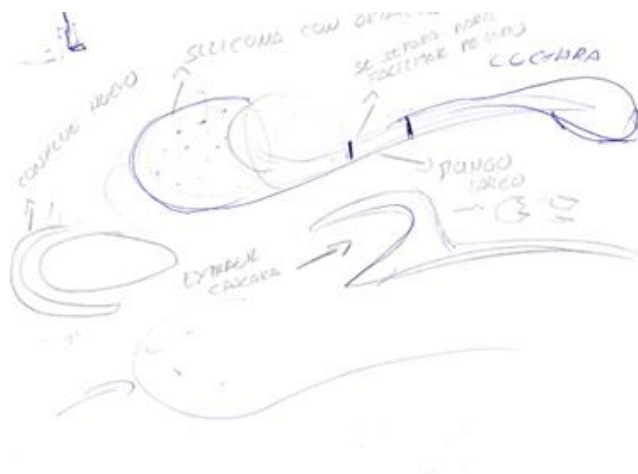


Figura 56. Cucharón de silicona.

Conclusión

Tras analizar diferentes videos sobre la temática que compete a la presente investigación, la experimentación y los bocetos obtenidos como resultados de descartar varias opciones, entre esas aquellas que cuentan con diferentes mecanismos como inyectar aire o agua, podría contaminar el alimento como dice la norma NTE INEN 3039 debido a un inadecuado proceso sanitario.

Posteriormente se debe considerar, que las personas que realizan dicha actividad remueven la cáscara en un periodo de tiempo de 15 segundos por cada huevo, por lo cual de acuerdo al criterio de los operarios, el nuevo diseño puede ser útil en uso doméstico, sin embargo, no de uso industrial ya que generaría retrasos.

6. Crear un utensilio de cocina de carácter económico para los restaurantes de la ciudad de Quito.

Con toda la información que se recopiló, se concluye que no existe un utensilio o técnica que se pueda aplicar a un objeto de uso industrial para la remoción de cáscara de huevo en estado duro, pasado y/o tibio.

Los utensilios que actualmente se comercializan son de uso doméstico, estos se comercializan a partir de veinte dólares americanos en adelante, por lo que se busca desarrollar un utensilio que esté por debajo de ese precio teniendo en cuenta que su objetivo final será de uso industrial.

6.1 Desarrollo de alternativas

El objetivo de realizar pruebas con prototipos de armado rápido es comprender la función de mecanismos y visualizar posibles soluciones con la experimentación.

Para la elaboración de los prototipos se usaron distintos materiales entre ellos: sellador Abro 1200, plastilina, pegamento termo-fusible, jeringas, papel, alambre debido a que todos estos elementos son fáciles de manipular, moldear y de esta manera el usuario u operador podrá entender fácilmente su uso.



Figura 57. Pruebas de objeto.

Se analizaron las grabaciones que se realizaron a las personas expertas e inexpertas; Una vez que se logró comprender los movimientos de las manos, dedos y las zonas de contacto se procedió a diseñar distintas propuestas.



Figura 58. Análisis de remoción

Prototipo 1

Se encuentra realizado a base a sellador Abro 1200



Figura 59. Prototipo 1. Pruebas realizadas

Problemas que presento el prototipo 1 son los siguientes:

- Falta de comunicación de uso.
- Dificultad para manipular el alimento.

- Dificultad para introducir el alimento.
- Dificultad para remover la cáscara una vez extraído el alimento.

Prototipo 2

Se encuentra realizado a base a sellador abro 1200



Figura 59. Prototipo 2.

Problemas que presentó el prototipo 2 son los siguientes:

- Se queman las yemas de los dedos.
- El prototipo no comunica los elementos añadidos para su uso.
- Dificultad para manipular alimento.
- Dificultad para introducir alimento.
- Dificultad para remover la cáscara una vez extraído el alimento.

Prototipo 3

Se encuentra realizado a base a pegamento termo fusible y plastilina



Figura 60. Prototipo 3.

Problemas que presentó el prototipo 3 son los siguientes:

- Objeto no comunica agarre.
- Hormigueo en las manos.
- Dificultad para manipular el alimento.
- Dificultad para introducir el alimento.
- Dificultad para remover la cáscara una vez extraído el alimento
-

Prototipo 4

Se encuentra realizado a base de plastilina



Figura 61. Prototipo 4.

Problemas que presentó el prototipo 4 son los siguientes:

- Los usuarios colocan el dedo pulgar en el huevo para sujetarlo y rotarlo.
- Los usuarios no identifican los atributos del objeto

Prototipo 5

El prototipo 5 se encuentra realizado a base de sellador y alambre



Figura 62. Prototipo 5.

Problemas que presentó el prototipo 5 son los siguientes:

- El agua quema las manos
- Si el alimento se remueve se desparrama ensuciando y quemando la mano.

Prototipo 6

El prototipo 6 se encuentra realizado a base silicona



Figura 63. Prototipo 6.

Problemas que presentó el prototipo 6 son los siguientes:

- Dificultad para manipular
- Poco cómodo

Prototipo 7

Se encuentra realizado a base de silicona



Figura 64. Prototipo 7.

Problemas que presentó el prototipo 7 son los siguientes:

- Dificultad para remover la cáscara

- Dificultad para sujetar el alimento
- Dividir el alimento por la mitad provoca que este se desparrame dificultado más el remover la cáscara

Prototipo 8

Se encuentra realizado a base silicona.

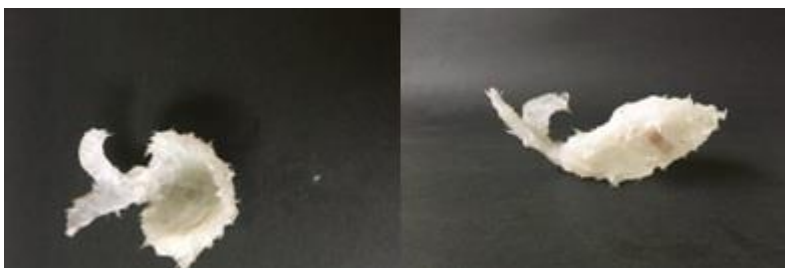


Figura 65. Prototipo 8.

La propuesta del prototipo 8, fue la que tuvo más aceptación por parte de las personas expertas e inexpertas en la tarea de la remoción de la cáscara del huevo, ya que permitía remover la cáscara con mayor facilidad

6.2 Mejoras realizadas en prototipo 8



Figura 66. Prototipo 8.1.

Con las mejoras al prototipo 8, se realizó unos cortes en los extremos para comunicar una dirección; así mismo el objetivo es comunicar agarre y facilidad de manipulación.

Problemas que presento el prototipo 8.1 son los siguientes:

- En las hendiduras que posee este prototipo genera acumulación de desperdicios.
- Dificultad para limpiar
- En el caso que el alimento se rompa en el objeto, este se desparramara provocando quemaduras

Prototipo 8.2, 8.3 ,8.4



Figura 67. Prototipo 8.2, 8.3 ,8.4.

Se continuó analizando la forma y finalmente se decidió remover los cortes en la figura ya que esto producía acumulación de suciedad.

6.2.1 Diseño final

Tomando en cuenta los anteriores prototipos, y las modificaciones realizadas al prototipo 8, el cual tuvo mayor acogida, se decidió establecer al siguiente prototipo como diseño final ya que cumple con todos los requerimientos planteados, brinda seguridad al usuario y lo más importante cumple con la norma NTE INEN 3039 la cual señala:

Los objetos de uso industrial deben ser construidos con materiales impermeables, resistir una alta corrosión, no transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores, deben ser de fácil limpieza, estar exentas de agujeros y grietas. Todos los equipos deben estar diseñados y construidos de forma tal que aseguren su higiene general y permitan realizar las operaciones de limpieza y desinfección de sus superficies, en forma fácil y completa.

Hay que tener en cuenta que el objeto a diseñar va constar de dos elementos; el uno servirá de soporte de huevo para la manipulación y el otro para la remoción de cáscara.

Objeto soporte



Figura 68. Soporte y remoción.

Objeto remoción



Figura 69. Soporte y remoción.

6.2.2 Identificación de atributos del objeto soporte

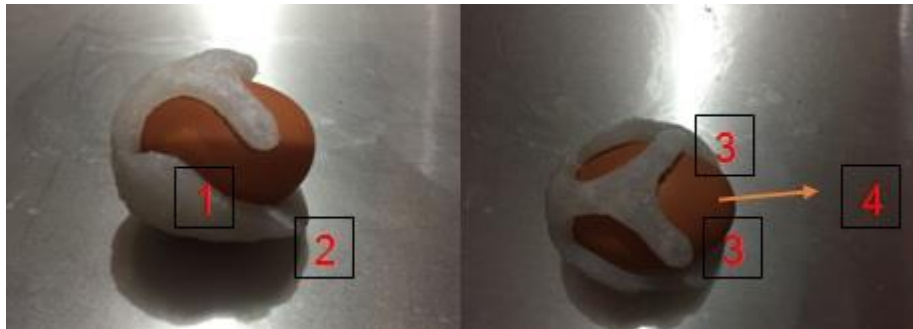


Figura 69. Identificación objeto.

Elemento 1

Sirve para controlar los distintos diámetros del huevo, esta zona es más delgada para tener control de la fuerza que se ejerce con los dedos índice y anular, si el espesor es mayor no se puede manipular el alimento con precisión.



Figura 70. Elemento 1.

Elemento 2

Esta zona tiene mayor espesor para dar una zona más amplia de contacto, cuenta con una inclinación para poder introducir el alimento con mayor facilidad, y de igual manera el objeto que remueve la cascara.



Figura 71. Elemento 2.

Elemento 3

En esta zona se coloca el dedo pulgar para inmovilizar el alimento mientras se extrae la cascara, y adicionalmente sirve como soporte para agarrar rápidamente sobre una superficie como se muestra en la imagen



Figura 72. Elemento 3.

Elemento 4

Tiene como función guiar o limitar donde se deberá dar el golpe para extraer la cascara.



Figura 73. Elemento 4.

6.3 Proceso de fabricación

En base al prototipo final que se elaboró a base de sellador 1200. Se procedió a realizar el modelo en impresión 3D, posteriormente se sacó el negativo de la impresión en yeso y finalmente se inyectó la silicona.



Figura 74. Proceso fabricación.

Para la elaboración de la figura en silicón se requiere tener una matriz como base. En este caso se diseñó un modelo de matriz y posteriormente se imprimió en 3D. Una vez obtenido el objeto se pule las imperfecciones y se deja totalmente liso ya que esto puede producir problemas al momento de realizar los moldes en yeso debido a que se crean retenciones, es decir, que el modelo se queda atrapado en el molde y resultaría imposible sacarlo.

Para la elaboración de los moldes en yeso se debe analizar minuciosamente la figura. Para realizar la inyección de silicona, se recomienda tener pocos moldes de esta manera se obtiene mejores acabados. Se elaboraron 3 moldes debido a la complejidad de la forma ya que hacerlo en uno o dos piezas resultaba imposible.

Se requiere caucho, silicón y una balanza para medir porcentajes; Entre más catalizador se ponga más rápido secará la figura.

6.4 Objeto de remoción

Actualmente la remoción de la cáscara de los huevos se lo realiza con una cuchara sopera. Tomando en cuenta esta premisa, se analizó la forma y se rediseñó un objeto exclusivo para la remoción de la cáscara de huevo.

De acuerdo a la investigación que se realizó, se llegó a la conclusión de que la curvatura y largo del prototipo escogido deberían cambiar.

Los beneficios que daría el objeto sería tener mayor cobertura para facilitar la extracción del alimento, un mango más largo para evitar que el vapor del agua quemara las manos, una punta prolongada y pronunciada para facilitar el introducir el objeto en el alimento y finalmente se realizó unos orificios en el prototipo para drenar el agua.

Prototipo 1

Se elaboraron distintos diseños para facilitar el drenado de agua. Los problemas que se originaron fueron la acumulación de residuos de alimentos en las hendiduras ya que el alimento tiene tres distintas etapas de cocción.



Figura 75. Prototipo 1.

Prototipo 2

Diseño basado en las necesidades y requerimientos de expertos cuenta con un mango alargado y la curvatura de la cuchara alargada.



Figura 76. Prototipo 2.

Prototipo 3

Finalmente se analizó la forma en la que colocan actualmente la cuchara sobre las superficies y se decidió diseñar un objeto que evite tener contacto directo con cualquier superficie.



Figura 77. Prototipo 3.

Prototipo 4

Los elementos del mango que tienen como función evitar el contacto directo con la mesa, generan incomodidad para remover la cáscara y para integrar al elemento de silicón. La circunferencia que se observa en la cuchara puede provocar que el alimento se desparrame al momento de remover la cáscara.

La circunferencia tenía como objetivo integrar los dos elementos y tenía como función drenar el agua al momento de sacar de la olla



Figura 78. Prototipo 4.

Prototipo 5

El elemento que sobresale por la parte inferior del mango tiene como función evitar que la cuchara tenga contacto directo con la mesa y para tener mayor superficie de agarre. El inconveniente que surge es cuando se daña el elemento de silicona al momento de integrar y almacenar.



Figura 79. Prototipo 5.

Prototipo 6

Se propone que el usuario controle la apertura del mango a su necesidad, además de un elemento integrado que es una pinza para drenar el agua.



Figura 80. Prototipo 6.

Prototipo 7

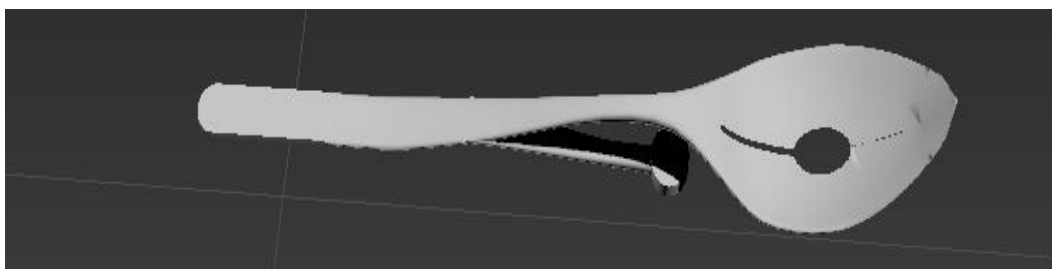


Figura 81. Prototipo 7.

Se eliminó el orificio y se sustrajo el apoyo ya que generaban molestias al momento de integrar la cuchara con el objeto de silicona.

Finalmente la superficie de la cuchara que se manejó en este prototipo fue base para la elaboración del prototipo final por los diámetros y ángulos que se manejaron.

6.5 Identificación de atributos del objeto remoción

Se estableció al siguiente objeto como propuesta final ya que satisface las necesidades el usuario en este caso permite tener un agarre más cómodo, evita el contacto directo de la cuchara con la superficie ,finalmente la una punta alargada y pronunciada.

No se hizo una punta triangular o muy fina debido a que puede dificultar la extracción ya que podría perforar el alimento o destruir la cascara mientras se remueve.



Figura 82. Prototipo final.

Elemento 1

Punta prolongada y más ancha en la parte inferior para tener mayor cobertura al momento de remover la cascara, además cuenta con una pequeña curvatura que evita el contacto con la superficie.



Figura 83. Elemento 1.

Elemento 2

Cuenta con un mango que da comodidad al usuario mientras realiza esta actividad, facilita el tomar la cuchara sobre alguna superficie plana. La cuchara con la que se remueve actualmente no es la adecuada para realizar la remoción ya que está dirigida para otra actividad.



Figura 84. Elemento 2.

6.6 Propuesta final de diseño

En los renders que se muestran a continuación se busca representar el objeto lo más real posible, el utensilio consta de dos partes el soporte para huevos y el removedor de cascara. El sujetador de huevos se encuentra elaborado a base de silicona de grado alimenticio (anexo 9). El removedor de cascara consta de dos elementos la cuchara de metal y el mango de plástico, en ensamble se lo visualizara en el (anexo 10,11)



Figura 85. Propuesta final de diseño.

6.6.1 Propuesta a futuro

Se considera manejar una gran gama de colores para el soporte y removedor, los colores que se emplean fueron considerados en base a los colores que se usan actualmente en distintos utensilios.

Soporte

Figura 86. Soporte.

Removedor

Figura 87. Removedor.

6.7 Elaboración de empaque

6.7.1 Referentes empaques de utensilios

Para la elaboración del empaque se analizó distintos referentes donde resaltan imágenes de alimento para el cual está dirigido el utensilio, el empaque debe contar con información clara y concisa sobre la función que cumple dicho utensilio, además de permitir la manipulación y observación de este.

6.7.2 Referentes tomados del internet



*Figura 88.*Empaque cuchillos.

Tomado de (victorinox, 2012)



*Figura 89.*Empaque línea.

Tomado de (elbarbon, 2013)



*Figura 90.*Empaque madera.
Tomado de (bambu, 2007)



*Figura 91.*Empaque contraste.
Tomado de (Home, TALYN, 2009)

6.7.3 Referentes tomados de supermercados



*Figura 92.*Empaque tansung.



Figura 93.Espátula.



Figura 94.Abridor.



Figura 95.Cuchillo.

6.8 Elección nombre del producto

Se pudo concluir con los referentes estudiados que el empaque del utensilio se manejara bajo una marca y llevara el nombre de la actividad que realiza, llevando el nombre de removedor de cascara 3 en 1, contara con breve información que detalla su función y finalmente se manejara bajo una marca.

6.9 Manual de marca



Figura 96.Marca.

GUID es un empresa fundada en el 2018 por Guido Almeida actualmente ofrece servicios de diseño enfocado a objetos de cocina, se analizan los problemas y las necesidades de los clientes, creando soluciones adecuadas a su entorno, circunstancias y posibilidades.

6.9.1 Valores de la marca

- Equipo humano: Un equipo altamente preparado y con experiencia permite garantizar la calidad del servicio brindado.
- Soluciones: Respuestas rápidas y efectivas que aportan valor al negocio de nuestros clientes marcando una diferencia. Nuestro objetivo principal es superar las expectativas de nuestros clientes y cuidar de la confianza que se ha depositado.

- Compromiso: Siempre brindar un servicio que cumpla con los más altos estándares de calidad adaptándonos a las necesidades de nuestros clientes

6.9.2 Marca

La marca GUID nace del nombre del fundador Guido, una palabra fácil de nombrar y memorizar. La forma principal de la marca es una tipografía sencilla de formas, da al logotipo una sencillez que dan a la marca identidad propia y modernidad

Logotipo

The image shows the word "GUID" in a bold, black, sans-serif typeface. The letters are thick and have a slightly rounded, modern feel. The 'G' is particularly prominent with its thick strokes.

*Figura 97.*Logotipo.

Símbolo

The image shows a stylized symbol consisting of the letters 'G' and 'D' joined together. The 'G' is on the left and the 'D' is on the right, with their vertical strokes overlapping. The symbol is rendered in a bold, black, sans-serif font.

*Figura 98.*Símbolo.

El logotipo puede tomar diferentes formas de manera rápida, acompañado de la simbología de Guid, acompañado por el identificador o por su simbología o por ambos.

Símbolo+ logotipo+ identificador



Figura 99. Símbolo+logo+ld.

Logotipo + identificador



Figura 100. Logo+ld.

6.9.3 Tamaños mínimos

Para que el logotipo conserve todos sus atributos y sea legible no se debe estar por debajo de las siguientes medidas 10 x 5 mm

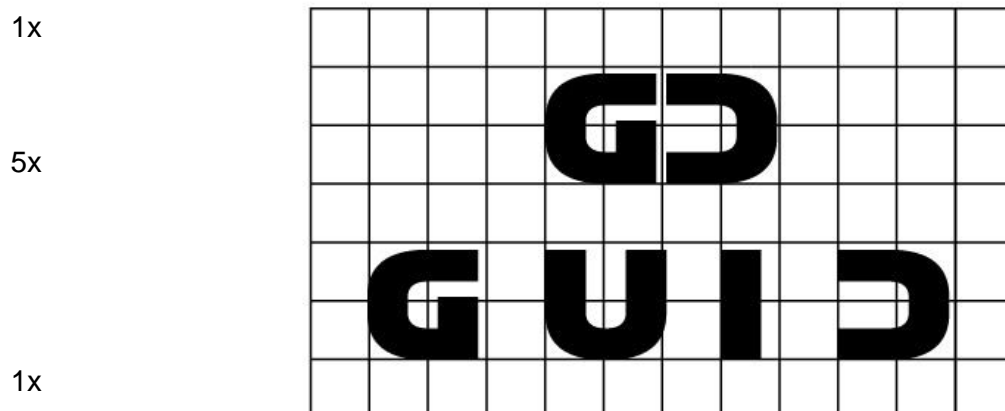


Figura 101. Mínimos.

6.9.4 Área de protección

El área debe estar libre de elementos que puedan interferir en la lectura y percepción, siempre que sea posible es adecuado aumentar al máximo este espacio separando imagen y texto.

6.9.5 Color

El color principal del logotipo es el color negro (pantone 000000) se uso este color ya que es asociado al poder, elegancia y formalidad , finalmente logra transmitir fácilmente una sensación de sofisticación y misterio.



Figura 102. Color.

6.9.6 Aplicaciones cromáticas

Los colores que se podrán emplear son el negro y el opuesto de este el blanco



Figura 103. Aplicación.

6.9.7 Tipografía principal

La familia tipográfica de Guid es la MayWe, se eligió esta tipografía por la claridad y buena legibilidad



Figura 104. Tipografía principal.

6.9.8 Tipografía secundaria

La familia tipográfica secundaria para utensilios de cocina es Poor Richard, se eligió esta tipografía por la claridad, buena legibilidad y debido a que no crea conflicto en la lectura hay una jerarquización



Figura 105. Tipografía secundaria

6.9.9 Usos no correctos



Figura 106. Usos no correctos.

6.9.10 Tarjeta de presentación



Figura 107. tarjeta presentación.

6.9.11 Papelería



Figura 108. Papelería.

6.10 Propuestas realizadas

Se trabajó en escala de grises para visualizar la forma en la que se ordenarían los elementos diseñados, ganando la opción dos donde se puede distribuir cada componente de forma ordenada dando su respectivo espacio a cada elemento.

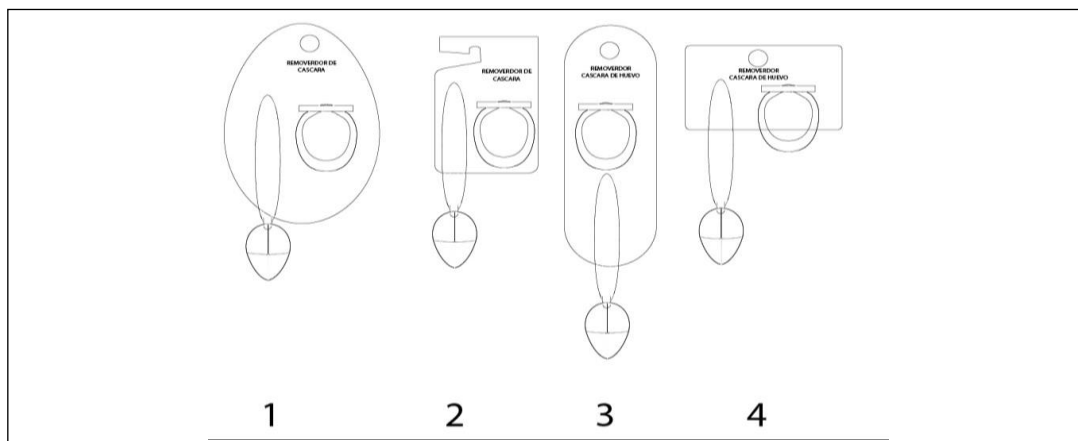


Figura 109.Propuestas.

6.11Aplicación de color y grafica



Figura 110.Aplicacion color.

6.12Propuesta final empaque

Se seleccionó la propuesta número dos debido a que hay armonía y jerarquización de la información donde se puede visualizar en primer plano el alimento, la marca seguido de la actividad que realiza el utensilios, los beneficios que ofrece, finalmente la información no se satura y el mensaje que se transmite es claro.

La forma en la que se exhiben los utensilios actualmente ocupa mucho espacio y no permiten visualizar y manipular (anexo 12)

Partiendo de esto se decidió realizar la forma que se mostrara a continuación



Figura 111. Empaque final.

6.13 Cromática

Se usó la siguiente cromática debido a que tiene relación con los colores que maneja la marca y se pueden identificar cada elemento con claridad

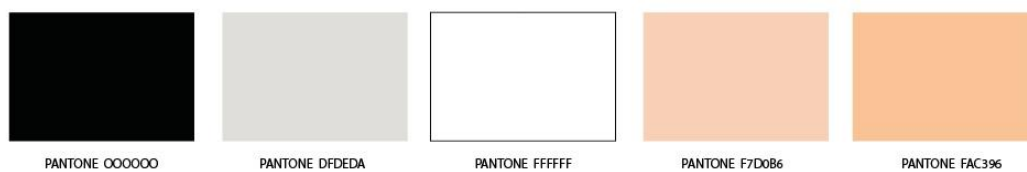


Figura 112. Cromatica.

6.14 Plan de producción

Para la producción del objeto actualmente se lo realiza de manera semi artesanal. Esta producción responde a requerimientos de una producción

industrial, denominada de esta forma ya que gran parte de esta producción es trabajo manual o artesanal.

Para la elaboración del elemento de silicona se requiere de una figura modelada en 3D. Posteriormente se realiza moldes en yeso, y, finalmente se inyecta la silicona alimenticia. Esta actividad se realizaría en la empresa ALMON ubicada en la armenia

Posteriormente se fabricará la cuchara inyectando plástico, esto se lo realizaría en la empresa IEPESA ubicada al sur de Quito. Por motivos de escala y costo no se lo realizará.

Actualmente el utensilio consta de dos partes:

- Soporte para huevo: está conformado por silicona de grado alimenticio que permite sujetar huevos duros, pasados y tibios.
- Cuchara: permite remover la cáscara de huevo tibio, pasado y duro.

6.15Presupuesto

Se ha considerado que la producción del presente objeto diseñado como utensilio culinario, se lo puede realizar a gran escala ya que el enfoque de este proyecto es producir a gran volumen. Su costo se encuentra por debajo del precio de referentes que se puede encontrar en el mercado con la diferencia de que sirve para remover las cáscaras de tres huevos distintos.

Cabe mencionar que este utensilio también es de uso doméstico. Como dato importante actualmente hay 39.800 restaurantes y cafeterías con permiso de funcionamientos vigentes y cancelados hasta el ocho de diciembre del dos mil diecisiete.

A continuación se mostrarán tablas donde se detalla cada elemento para la producción del utensilio:

6.16 Hoja de cálculos

Tabla 7.

Produccion unidades

DEMANDA POTENCIAL		
CAPTACIÓN ESPERADA DE DEMANDA	UNIDADES	120
	DIARIAS	24
DEMANDA EFECTIVA	SEMANALES	120
	MES	2400

Tabla 8.

Materia prima.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
Polímero (Silicona alimenticia) kg	60	\$ 40.00	\$ 2,400.00
Yeso lb	120	\$ 0.35	\$ 42.00
Resina polipropoleno (de nivel 12) kg	2400	\$ 1.75	\$ 4,200.00
Tarrinas	120	\$ 0.05	\$ 6.00
Prototipo	50	\$ 5.00	\$ 250.00
Empaque	2400	\$ 0.08	\$ 192.00
Amarras Plásticas	2400	\$ 0.02	\$ 48.00
vaselina kg	2	\$ 6.00	\$ 6.00
Total			\$ 7,144.00

Tabla 9.

Inversiones.

DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	No. DOCUMENTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
Molde de Acero			1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Muebles de Oficina			1	\$ 420.00	\$ 420.00
Laptop			1	\$ 800.00	\$ 800.00
Marca IEPI			1	\$ 500.00	\$ 500.00
TOTAL					\$ 7,720.00

Tabla 10.

Punto de equilibrio.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Removedor de cascara de huevo	Para el período: 2018
2/5/2018	Precio de venta (P): \$ 9.99
Removedor de Cascara de Huevo	Punto de equilibrio (X): 1 unidades
	Punto de equilibrio Ventas (S): \$ 1.44
Costos Fijos Unitario	1.012903329
Costo total variable por unidad (V)	\$ 2.97
Margen de contribución por unidad (cm) = P - V	\$ 7.02
Proporción Contribución Margen (CMR) = 1 - V / P = CM / P	70.2%
Punto de Equilibrio	
Punto de Equilibrio Unidades (X) (P - V)	$X = TFC / (P - V)$ 1 unidades
Punto de Equilibrio Ventas (S) TFC / CMR	$S = P \times X$ \$ 1.44

Tabla 11.

Amortizacion.

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
No.	CAPITAL INSOLUTO	INTERÉS	CUOTA	CAPITAL PAGADO
1	\$ 25,642.45	\$ 240.04	\$ 1,197.92	\$ 957.88
2	\$ 24,684.57	\$ 231.07	\$ 1,197.92	\$ 966.84
3	\$ 23,717.73	\$ 222.02	\$ 1,197.92	\$ 975.90
4	\$ 22,741.83	\$ 212.89	\$ 1,197.92	\$ 985.03
5	\$ 21,756.80	\$ 203.67	\$ 1,197.92	\$ 994.25
6	\$ 20,762.55	\$ 194.36	\$ 1,197.92	\$ 1,003.56
7	\$ 19,758.99	\$ 184.96	\$ 1,197.92	\$ 1,012.95
8	\$ 18,746.04	\$ 175.48	\$ 1,197.92	\$ 1,022.44
9	\$ 17,723.60	\$ 165.91	\$ 1,197.92	\$ 1,032.01
10	\$ 16,691.60	\$ 156.25	\$ 1,197.92	\$ 1,041.67
11	\$ 15,649.93	\$ 146.50	\$ 1,197.92	\$ 1,051.42
12	\$ 14,598.51	\$ 136.66	\$ 1,197.92	\$ 1,061.26

13	\$ 13,537.25	\$ 126.72	\$ 1,197.92	\$ 1,071.20
14	\$ 12,466.05	\$ 116.69	\$ 1,197.92	\$ 1,081.22
15	\$ 11,384.83	\$ 106.57	\$ 1,197.92	\$ 1,091.34
16	\$ 10,293.49	\$ 96.36	\$ 1,197.92	\$ 1,101.56
17	\$ 9,191.93	\$ 86.05	\$ 1,197.92	\$ 1,111.87
18	\$ 8,080.05	\$ 75.64	\$ 1,197.92	\$ 1,122.28
19	\$ 6,957.77	\$ 65.13	\$ 1,197.92	\$ 1,132.79
20	\$ 5,824.99	\$ 54.53	\$ 1,197.92	\$ 1,143.39
21	\$ 4,681.60	\$ 43.82	\$ 1,197.92	\$ 1,154.09
22	\$ 3,527.51	\$ 33.02	\$ 1,197.92	\$ 1,164.90
23	\$ 2,362.61	\$ 22.12	\$ 1,197.92	\$ 1,175.80
24	\$ 1,186.81	\$ 11.11	\$ 1,197.92	\$ 1,186.81
TOTAL		\$ 3,107.57	\$ 28,750.02	\$ 25,642.45

Tabla 12.
Inversion.

INVERSIÓN	
DESCRIPCIÓN	% PARTICIPACIÓN
CAPITAL DE TRABAJO	69.89%
ACTIVO FIJO	28.16%
ACTIVO DIFERIDO	0.00%
OTROS ACTIVOS	1.95%
TOTAL	100.00%

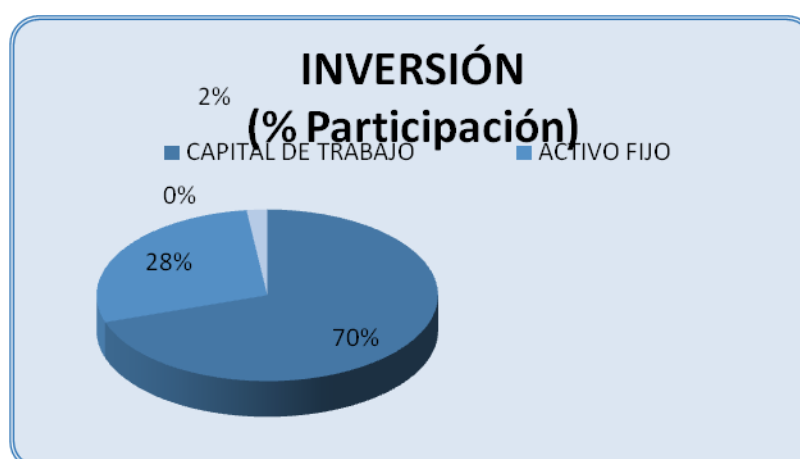


Tabla 13.

Resultados proyectado.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
0					
DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERATIVOS	\$ 287,712.00	\$ 299,004.12	\$ 310,739.43	\$ 322,935.34	\$ 335,609.90
VENTAS	\$ 287,712.00	\$ 299,004.12	\$ 310,739.43	\$ 322,935.34	\$ 335,609.90
GASTOS OPERATIVOS	\$ 115,736.28	\$ 119,755.25	\$ 123,914.88	\$ 127,953.43	\$ 132,409.33
COSTO VARIABLE TOTAL	\$ 85,656.00	\$ 88,653.96	\$ 91,756.85	\$ 94,968.34	\$ 98,292.23
GASTO SUELDOS Y SALARIOS	\$ 23,242.79	\$ 24,056.29	\$ 24,898.26	\$ 25,769.69	\$ 26,671.63
GASTO SERVICIOS BÁSICOS	\$ 1,020.00	\$ 1,055.70	\$ 1,092.65	\$ 1,130.89	\$ 1,170.47
GASTO COMBUSTIBLE	\$ 360.00	\$ 372.60	\$ 385.64	\$ 399.14	\$ 413.11
GASTO TRANSPORTE	\$ 60.00	\$ 62.10	\$ 64.27	\$ 66.52	\$ 68.85
GASTO ARRIENDO	\$ 1,800.00	\$ 1,863.00	\$ 1,928.21	\$ 1,995.69	\$ 2,065.54
GASTO PUBLICIDAD	\$ 2,400.00	\$ 2,484.00	\$ 2,570.94	\$ 2,660.92	\$ 2,754.06
OTROS GASTOS	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
GASTO IMPREVISTOS	\$ 288.83	\$ 298.94	\$ 309.40	\$ 320.23	\$ 331.44
GASTO DEPRECIACIÓN	\$ 908.67	\$ 908.67	\$ 908.67	\$ 642.00	\$ 642.00
GASTO AMORTIZACIÓN	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
UTILIDAD/PÉRDIDA OPERATIVA	\$ 171,975.72	\$ 179,248.87	\$ 186,824.55	\$ 194,981.91	\$ 203,200.57
GASTO FINANCIERO	\$ 2,269.81	\$ 837.76	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
UTILIDAD/PÉRDIDA BRUTA	\$ 169,705.91	\$ 178,411.11	\$ 186,824.55	\$ 194,981.91	\$ 203,200.57
15% EMPLEADOS	\$ 25,455.89	\$ 26,761.67	\$ 28,023.68	\$ 29,247.29	\$ 30,480.09
IMPUESTO A LA RENTA 22%	\$ 31,735.00	\$ 33,362.88	\$ 34,936.19	\$ 36,461.62	\$ 37,998.51
UTILIDAD/PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ 112,515.02	\$ 118,286.56	\$ 123,864.68	\$ 129,273.00	\$ 134,721.98

Tabla 14.

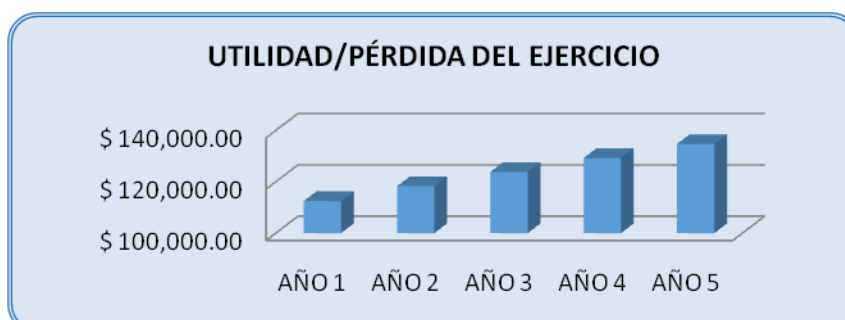
Utilidad / perdida.

Tabla 15.

Flujo fondos proyectados.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO						
0						
DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DESVENTAJA	-\$ 25,642.45					
VENTAJA	\$ 0.00	\$ 101,318.48	\$ 105,657.98	\$ 124,773.35	\$ 129,915.00	\$ 135,363.98
VALOR RESIDUAL						\$ 3,710.00
FLUJO NETO	-\$ 25,642.45	\$ 101,318.48	\$ 105,657.98	\$ 124,773.35	\$ 129,915.00	\$ 139,073.98
FLUJO ACTUALIZADO	-\$ 25,642.45	\$ 95,927.36	\$ 94,713.09	\$ 105,896.92	\$ 104,393.79	\$ 105,807.16
VAN						\$ 481,095.87

Tabla 16.

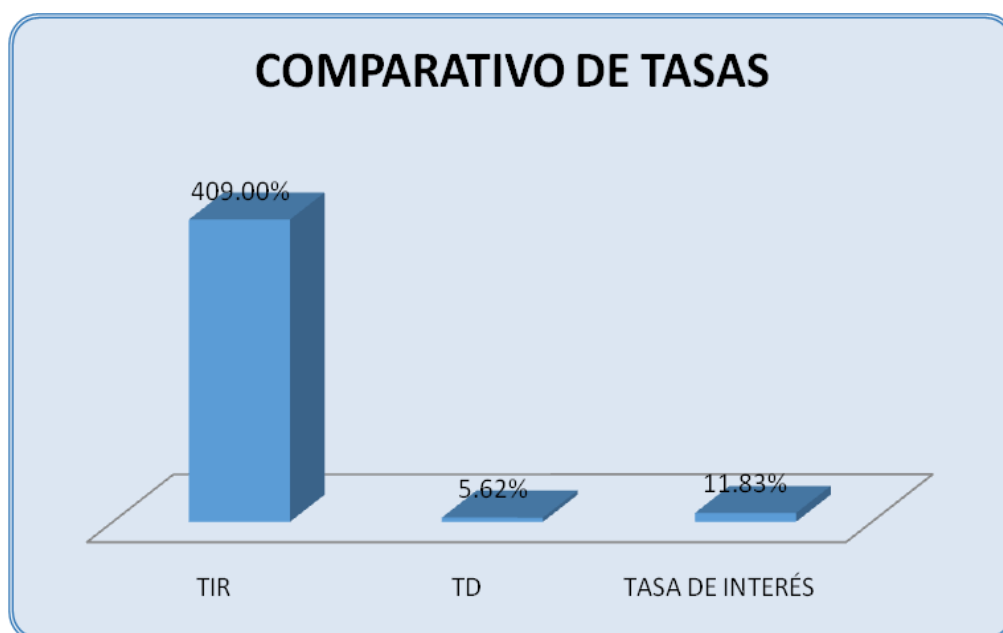
B/C.

B/C						19.7616952
DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DESVENTAJA	-\$ 25,642.45					
VENTAJA	\$ 0.00	\$ 103,588.29	\$ 106,495.75	\$ 124,773.35	\$ 129,915.00	\$ 135,363.98
VALOR RESIDUAL						\$ 3,710.00
FLUJO NETO	-\$	\$	\$	\$	\$	\$ 139,073.98

	25,642.45	103,588.29	106,495.75	124,773.35	129,915.00	
FLUJO	-\$	\$				
ACTUALIZADO	25,642.45	20,351.44	\$ 4,110.56	\$ 946.18	\$ 193.55	\$ 40.71
TIR						409.00%

Tabla 17.

Pastel comparativo de tasas.



¿De cuánto dinero se dispone? ¿Cuánto falta? ¿A quién se lo va a pedir?

Se pedirá un préstamo de 26857,94 a la cooperativa 14 de marzo a un plazo de 2 años a una tasa de interés activa del 13.6%

¿Cuánto se va vender, es real las proyecciones de ventas?

El mercado nacional tiene un estimado de 33000 establecimientos de restaurantes aproximadamente con permiso de funcionamiento vigente y cancelado hasta el ocho de diciembre del dos mil diecisiete. es por eso que yo deseo comenzar vendiendo 15000 unidades ya que cubriría el 50% del mercado.

6.17 comercialización



Figura 113.GUID.

Se busca comercializar a través de la página oficial GUID (**anexo 13**), se realizaran volantes (**anexo 14**) para ofrecer en la calle, establecimientos, etc. Se iniciara vendiendo a los establecimientos con los que se hizo el estudio posteriormente se ofrecerá a los establecimientos de la zona el objetivo es dar a conocer el utensilio a través de la experiencia que han tenido los usuarios, también se realizara publicidad a través de las redes sociales Facebook, twitter, instagram, olx y mercadolibre.

7. Validar el utensilio mediante su funcionabilidad, así mismo valorando la percepción del usuario.

Todos los prototipos realizados fueron probados por las personas expertas e inexpertas de los distintos establecimientos donde se realizó el estudio *cafetería Modelo, cafetería Caribe, cafetería La Cafetería y restaurante La Estancia* obteniendo la aprobación por parte de las personas que realizan esta actividad.

El resultado alcanzado fue poder remover la cáscara del huevo en un periodo de tiempo corto 30 segundos como máximo, evitar sufrir quemaduras en las manos y presentar el alimento de óptimas condiciones.

7.1 Registro validación cafetería “La Cafetería”

Se realizó la validación el 26 de diciembre a las 11:00 am con una duración de 30 minutos

Nombre: Teresa

Conocimiento: experta



Figura 114. Validación “La Cafetería”.

Nombre: Mercedes

Conocimiento: Inexperta



Figura 115. Validación “La Cafetería”.

Conclusión

Para realizar la remoción de la cáscara de huevo en el establecimiento “La Cafetería” se realiza de la siguiente manera:

Ellos cuentan con una técnica que consiste en tomar un trapo húmedo, agarrar el alimento y se remover la cáscara. Si el calor no es tolerable se toma el trapo para disminuir el calor de la mano y se continúa con la remoción.

El utensilio diseñado permite remover la cáscara de huevo una vez que se saca de la olla, facilitando la remoción, evitar sufrir quemaduras y reducir el tiempo de extracción.

7.2 Registro validación cafetería “Nisa”

El registro de validación no fue realizar en este establecimiento debido a permisos administrativos.

7.3 Registro validación cafetería “Caribe”

Se realizó la validación el 3 de Enero a las 10:00 am con una duración de 30 minutos

Nombre: Miriam

Conocimiento: inexperta



Figura 116. Validación “Cafetería Caribe”.

En esta validación la operaria, Miriam, recomendó que se realice un ángulo en el interior para que sea más rápida la remoción de la cáscara y finalizó comentando que le parece un buen producto ya que elimina dos pasos el colocar en agua fría el huevo y finalmente hacer rodar sobre la mesa para

debilitar la cascara, y por este motivo ya van a poder servir los huevos recién sacados de la olla.

Conclusión

En este establecimiento trabajan con la técnica de colocar un recipiente con agua fría, donde se colocan los huevos para enfriarlos y de esta forma ellos logran extraer la cáscara, el utensilio diseñado permite reducir el paso de enfriamiento, eliminar quemaduras en las manos y servir un alimento caliente.

7.4 Registro validación cafetería “Modelo”

Se realizó la validación el 5 de Enero a las 8:00 am con una duración de 30 minutos



Figura 117. Validación “Cafetería Caribe”.

Conclusión

El utensilio permite remover la cáscara de manera eficiente en este caso las personas inexpertas podrán realizar esta actividad sin ninguna dificultad, las personas se adaptan progresivamente al calor mientras realizan esta actividad. En el establecimiento no tienen una técnica específica para la remoción de la cáscara.

7.5 Registro validación cafetería “La Estancia”

Se realizó la validación el 5 de Enero a las 10:00 am con una duración de 15 min.



Figura 118. Validación restaurante “La Estancia”.

7.6 Registró validación cafetería “La Estancia” por Guido Almeida



Figura 119. Validación “La Estancia”.

7.7 Retroalimentación por parte de establecimientos

Los comentarios que fueron obtenidos, de los diferentes establecimientos, en relación al objeto diseñado fueron positivos; lo calificaron como un elemento útil, práctico y se mostraron interesados en adquirir el producto. Sin embargo, sugirieron efectuar ciertos cambios tales como: El cambio del material de la cuchara, cambiarlo a metal.

En el interior de la pieza de silicón incluir una pequeña curvatura, esto permitiría tener el alimento en cierta posición lo que permitirá realizar mejor la extracción

Realizar la cola un poco más grande para tener más cobertura al momento de sujetar el alimento.

7.8 Rediseño soporte

A partir de la retroalimentación obtenida se procedió a realizar los cambios en el objeto de silicona que se mostraran a continuación.

Antes



Figura 120. Rediseño antes lateral.

La curvatura que se prolongaba desde la base hasta la cola era la misma esto generaba molestias para remover la cascara y para introducir el alimento.



Figura 121. Rediseño antes superior.

El espesor que se manejaba era el mismo esto generaba tener una superficie menos de agarre.



Figura 122. Rediseño antes giro.

La estructura de la cola y la curvatura no permitían que el agarre sea el óptimo.

Después



Figura 123. Rediseño después lateral.

Curvatura más pronunciada en la base permite remover la cascara de mejor manera, la cola en un ángulo de 80 grados permite el introducir y extraer el alimento de forma más rápida.



Figura 124. Rediseño después superior.

El manejo de diferentes espesores permite por un lado controlar el diámetro del alimento y tener una mayor superficie de agarre mejorando el rendimiento.



Figura 125. Rediseño después frontal.

Una cola más prolongada permite tener una mayor superficie para manipular y colocar el dedo pulgar.

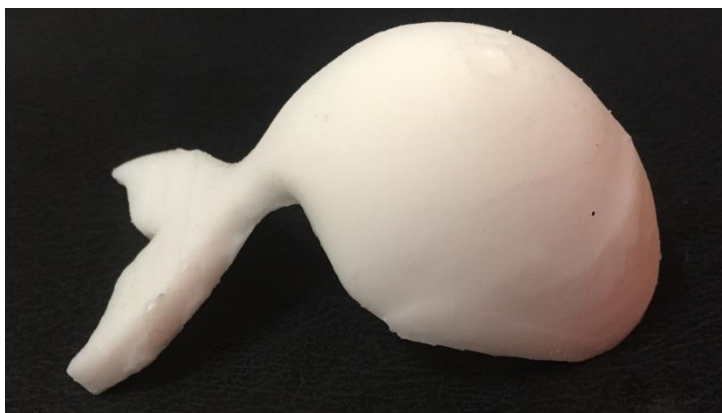


Figura 126. Rediseño después giro.

La prolongación permite elevar al objeto con respecto a al piso permitiendo agarrar con mayor facilidad

7.9 Rediseño removedor de cascara planteado

Las personas recomendaron realizar la cuchara en metal para que tenga más años de vida, actualmente no se cuenta con una empresa que facilite crear un utensilio en acero inoxidable.

El render que se muestra a continuación se encuentra fabricado en acero y en la empuñadura o mango cuenta con una base de caucho para dar más comodidad al usuario mientras realiza la remoción de la cascara del huevo.



Figura 127. Rediseño removedor metal.

7.10 Pruebas de uso

Huevo duro



Figura 128. Prueba huevo duro.

Se puede concluir que las mejores realizadas en el objeto permiten remover la cascara de mejor manera, permitiendo al usuario realizar esta actividad de manera natural.

Huevo pasado



*Figura 129.*Prueba huevo pasado.

La extracción de la cascara se lo realiza con éxito los atributos del objeto comunican su uso como se puede observar en las imágenes

Huevo Tibio



*Figura 130.*Prueba huevo tibio.

La mayor dificultad para remover la cascara de huevos son los tibios ya que se encuentran en estado líquido con el objeto diseñado se logra remover la cascara sin dificultad, cada atributo del objeto es usado para la extracción

Finalmente se puede concluir que el utensilio funciona a la perfección con los cambios realizados, se logra extraer en un tiempo promedio de 17 -20 segundos la cascara de los tres distintos huevos.

Se cumple satisfactoriamente con lo planteado, evitar sufrir quemaduras en las manos, perdida, de la sensibilidad, mejor presentación del alimento, evitar retrasos al momento de servir. Esto genera un mejor rendimiento beneficiando así a los establecimientos.

8. Conclusiones y recomendaciones

8.1 Conclusiones

Todas las personas que realizan esta actividad sufrieron cambios en la composición de su mano perdieron la sensibilidad y aun así no le dan la importancia necesaria, esto demuestra que no se cuentan con un programa de seguridad para las personas de estos establecimientos.

El realizar un objeto industrial debe reducir o igualar el tiempo que toma hacer cierta actividad, velando siempre por la seguridad de quien usa.

A pesar de que existe una gran demanda del consumo de huevos no hay un utensilio de cocina de uso industrial que permita remover la cáscara de tres tipos de huevos tibio, pasado y duro

Se concluyó que elaborando un diseño basado en las necesidades de los consumidores se pueden ayudar a solucionar los problemas que causan al realizar ciertas actividades tales como las quemaduras que produce remover la cáscara del huevo

Se concluyó que las personas que están interesadas en invertir en el producto estarían dispuestas a pagar la suma máxima de diez dólares; tomando en cuenta que con este dato se elaboró un producto que sea accesible y de bajo costo.

Debido a su diseño y a su fácil manipulación este producto puede ser también usado de forma doméstica.

Se puede concluir que es difícil trabajar con personas que se dedican a una misma actividad por mucho tiempo, no están interesadas en cambiar la forma

en la que realizan su trabajo, pero una vez que utilizan el producto y cubre sus necesidades aceptan el cambio.

8.2 Recomendaciones

Se recomienda a los estudiantes de la Facultad De Diseño se capaciten de forma más concisa en temas de costos de producción, en caso de que a futuro se requiera emprender en un proyecto.

Se recomienda realizar más estudios para mejoras del producto a fin de beneficiar a las personas que hacen uso de este utensilio.

Esta recomendación es para futuras generaciones de estudiantes. Es importante fijarse en los pequeños detalles que generan problemas en el diario vivir de las personas, aunque a veces no se perciba como un problema y se lo tome como algo rutinario que no merece cambio. Es merecedor buscar soluciones que permitan desarrollar nuevos productos y que logren cambiar y mejorar procesos en beneficio de los usuarios.

No estancarse en una sola idea o buscar el camino más fácil, hay que saber prestar a los pequeños detalles y buscar donde uno menos se espera es ahí donde se encuentra la clave

Se recomienda continuar desarrollando investigaciones en estos establecimientos ya que hay más actividades como la remoción de cascara en las que se pueden involucrar el diseño industrial.

REFERENCIAS

- Arevalo, C. (2015). Máquina para pelar huevos es más fácil que vender una casa. Recuperado el 18 de Noviembre de 2017, de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=Kvlzqdk5MX4>
- Ávila Chaurand, R., & Prado Lilia, G. E. (2001). Dimensiones antropométricas. Población latinoamericana. México: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Arte, Arquitectura, Centro de Investigaciones en Ergonomía.
- Ávila Chaurand, R., & Prado Lilia, G. E. (2001). Dimensiones antropométricas. Población latinoamericana. México: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Arte, Arquitectura, Centro de Investigaciones en Ergonomía.
- Bakeware, O. (2013). amazon. Recuperado el 27 de Septiembre de 2017, de amazon: https://www.amazon.com/OvenArt-Bakeware-Silicone-12-Cup-Muffin/dp/B00CNVBCLK/ref=sr_1_5_sspa?ie=UTF8&qid=1520006921&sr=8-5-spons&keywords=teflon+molde&psc=1
- bambu. (2007). inhabitat. Recuperado el 9 de Febrero de 2018, de inhabitat: <https://inhabitat.com/bambu-kids-line-of-bamboo-utensils/>
- Blanco, R. (2016). Breviario: estilos y tendencias en diseño industrial. Buenos Aires: Editorial Nobuko.
- Coachochitlán, S. (2015). vivetemascalcingo. Recuperado el 27 de Septiembre de 2017, de vivetemascalcingo: <https://vivetemascalcingo.blogspot.com/2015/07/artesantias-de-barro-clarissa-santiago.html>
- Coachochitlán, S. (2015). vivetemascalcingo. Recuperado el 27 de Septiembre de 2017, de vivetemascalcingo: <https://vivetemascalcingo.blogspot.com/2015/07/artesantias-de-barro-clarissa-santiago.html>
- cocinaspequeñas. (2016). cocinaspequeñas. Recuperado el 5 de Octubre de 2017, de cocinaspequeñas: <https://cocinaspequeñas.com/utensilios-de-cocina-acero-inoxidable/>

- cocinillas.elespanol.(2017). cocinillas.elespanol. Obtenido de cocinillas.elespanol: <http://cocinillas.elespanol.com/2015/03/tiempo-para-cocer-un-huevo-duro-perfecto/>
- Cruz, G. (2010). Ergonomía aplicada (4a. ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- definicion. (2018). definicion. Obtenido de <https://definicion.de/productividad/>
- definicion.(2018).<https://definicion.de/cafeteria/>. Obtenido de <https://definicion.de/cafeteria/>: <https://definicion.de/cafeteria/>
- definicion.(2018). <https://definicion.de/productividad/>. Obtenido de <https://definicion.de/productividad/>: <https://definicion.de/productividad/>
- Definista, G. H. (2016). conceptodefinicion. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/huevo/>
- directoalamesa. (2013). directoalamesa. Recuperado el 27 de Septiembre de 2017, de directoalamesa: <http://www.directoalamesa.com/wp-content/uploads/2013/04/Fuentes-pirex.jpg>
- elbarbon. (2013). nfgraphics. Recuperado el 9 de Febrero de 2018, de nfgraphics: [http://nfgraphics.com/bvd-diseno-escandinavo/?:+nicefuckinggraphics+\(NiceFuckingGraphics!\)](http://nfgraphics.com/bvd-diseno-escandinavo/?:+nicefuckinggraphics+(NiceFuckingGraphics!))
- eparé. (2015). amazon. Recuperado el 23 de Septiembre de 2017, de amazon: https://www.amazon.com/Epar%C3%A9-Egg-Cracker-Topper-Set/dp/B00NX5UFQS/ref=sr_1_14_sspa?s=home-garden&ie=UTF8&qid=1506202256&sr=1-14-spons&keywords=Clack+Egg+Opener&psc=1
- español, E. (2014). cocinillas. Recuperado el 27 de septiembre de 2017, de cocinillas: <https://cocinillas.elespanol.com/2014/07/como-elegir-sarten-tipos-y-usos/>
- Española, A. d. (s.f.). real academia española. Recuperado el 9 de Febrero de 2018, de real academia española: <http://dle.rae.es/?id=6bcC5l2>
- fabricant, F. (2017). nytimes. Recuperado el 23 de Septiembre de 2017, de nytimes: <https://www.nytimes.com/2017/05/22/dining/egg-peeler-gadget-negg.html>

- Fatigati, G. (2015). Como pelar un huevo duro . Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=Wnt070RA5Ts>
- Frediideas. (2015). como usar el corta vidrios. Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, de youtube: https://www.youtube.com/watch?v=oMrQ1npy_UM
- G. Morris, A. A. (2001). Los sentidos de la piel . En A. A. G. Morris, Introducción a la psicología (págs. 120,122). Mexico: Prentice Hall Inc.
- General. (2011). conceptodefinicion. Recuperado el 2 de Febrero de 2018, de conceptodefinicion: <http://conceptodefinicion.de/eficiencia/>
- Hierro, J. (2014). womenshealth. Obtenido de <http://blogs.womenshealth.es/nutricion-y-deporte/beneficios-de-las-claras-de-huevo/>
- hola. (2013). decoracion. Recuperado el 17 de Septiembre de 2017, de decoracion: <http://www.hola.com/imagenes//decoracion/2013102567750/utensilios-para-cocinar/0-250-659/Utensilios-2-z.jpg>
- Home, M. (2018). pinterest. Obtenido de pinterest: <https://www.pinterest.es/pin/302515299957035708/>
- Home, M. (2009). TALYN. Recuperado el 8 de Febrero de 2018, de TALYN: <http://taly-n-perdikis.blogspot.com/2009/10/mrprice-home-utensils-packaging.html>
- jonas. (2016). amazon. Recuperado el 23 de septiembre de 2017, de amazon: https://www.amazon.com/Jonas-Sweden-Boiled-Shell-Peeler/dp/B01FBG3JSM/ref=sr_1_1?s=home-garden&ie=UTF8&qid=1506203184&sr=1-1&keywords=Jonas+of+Sweden+Hard+Boiled
- Llegavideos. (2015). Top 10 Friki Formas de Pelar un Huevo Duro . Recuperado el 13 de Noviembre de 217, de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=XSTaf1NLkgk>
- maquinaria, F. m.-t. (2015). Fuzhou min-tai. Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, de Fuzhou min-tai: http://es.mtegg.com/factory-price-automatic-quail-egg-peeler-quail-egg-peeling-machine_p50.html

- Melian, T. (2012). Cómo pelar un huevo duro en 10 segundos. Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=wG8mqTXo1F0>
- mujer. (2011). mujer. Recuperado el 17 de Septiembre de 2017, de mujer: <http://www.mujer.com.uy/wp-content/uploads/Delicias.jpg>
- normalización, S. E. (2015). FOOD SERVICES. GOOD MANUFACTURING PRACTICES. Recuperado el 8 de Noviembre de 2017, de NTE INEN 3039:http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/nte_inen_3039.pdf
- Nuevas Técnicas Creativas2003Montagud
- Nuobo. (2016). amazon. Recuperado el 23 de Septiembre de 2017, de amazon: https://www.amazon.com/Stractor-Instantly-Remove-Kitchen-Cooking/dp/B01M28RG9H/ref=sr_1_9?ie=UTF8&qid=1506204068&sr=8-9&keywords=egg+peeler
- OUNONA. (2017). amazon. Recuperado el 27 de Septiembre de 2017, de amazon: https://www.amazon.com/OUNONA-Stainless-scissors-Omelette-Pickling/dp/B071P7D5ND/ref=sr_1_28?ie=UTF8&qid=1505593755&sr=8-28&keywords=egg+peeler
- oxo. (2012). Amazon. Recuperado el 18 de Noviembre de 2017, de Amazon: https://www.amazon.com/OXO-Grips-Avocado-Slicer-Green/dp/B0088LR592/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1511020233&sr=8-1&keywords=avocado+tool
- Pacheco, M. (2016). <http://www.elcomercio.com>. Recuperado el 2018 de 10 de Febrero, de <http://www.elcomercio.com>: <http://www.elcomercio.com/actualidad/desayuno-cafeterias-alimentacion-habitos-quitenos.html>
- Peru, G. d. (2005). NORMA SANITARIA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES. Recuperado el 2017 de Diciembre de 10, de Municipalidad de Villa El Salvador: <http://www.munives.gob.pe/WebSite/informeta20/NORMA%20SANITARIA%20PARA%20EL%20FUNCIONAMIEN>

TO%20DE%20RESTAURANTES%20Y%20SERVICIOS%20AFINES%20%20RESOLUCION%20MINISTERIAL%20363-2005%20MINSAsfunc_restaurantes.pdf

sabadell, v. (2015). vimar1900. Recuperado el 13 de Noviembre de 2017, de vimar1900: <http://www.vimar1900.com/centrifugadora-de-huevos-p71.html>

salud, O. P. Manual de Capacitación para manipulación de alimentos. Panama: organización mundial de la salud.

significados. (2016). significados. Recuperado el 6 de Febrero de 2018, de significados: <https://www.significados.com/productividad/>

termalimex. (2018). termalimex. Obtenido de termalimex: <http://www.termalimex.com/>

territoriales, M. d. (2008). Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2006-81337>

Vega, J. H. (2014). aprendienedo. Recuperado el 18 de Febrero de 2018, de aprendienedo: http://aprendienedo.blogspot.com/2014/05/antropometria_27.html

VelSid. (2012). gastronomiayciarepublica. Recuperado el 23 de Septiembre de 2017, de gastronomiayciarepublica: <https://gastronomiaycia.republica.com/2012/01/16/pelador-de-huevos-duros/>

victorinox. (2012). espacioenmedio. Recuperado el 9 de Febrero de 218, de espacioenmedio: <https://espacioenmedio.wordpress.com/category/cocina-y-vida-domestica/>

Vollrath. (2004). Amazon. Recuperado el 18 de Novimebre de 2017, de Amazon: https://www.amazon.com/Vollrath-47140-Stainless-Steel-Disher/dp/B0001MSEQ4/ref=sr_1_13?s=home-garden&ie=UTF8&qid=1511020523&sr=1-13&keywords=ice+cream+scoop

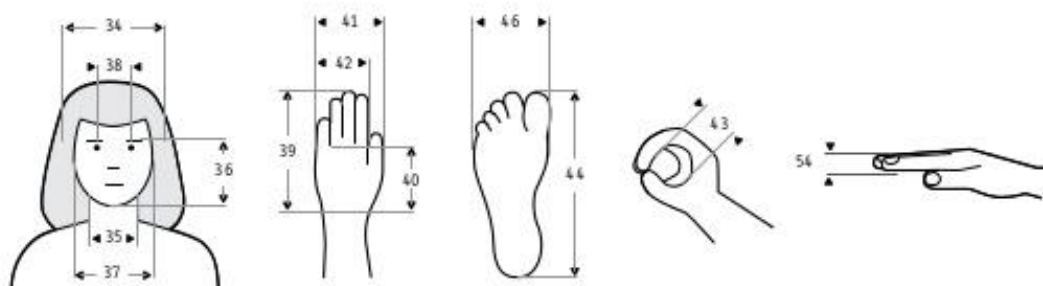
Zarco, S. (2015). dominiomundial. Recuperado el 2017 de Noviembre de 17, de dominiomundial: <https://dominiomundial.com/25-utensilios-de-cocina-pocos-convencionales-pero-muy-utiles/>

ANEXOS

Anexo 1

Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana • 97 •

Cabeza, pie, mano
Trabajadores industriales
Sexo femenino
18 a 65 años



Dimensiones	18 - 65 años (n=204)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95
34 Anchura cabeza	150	8.43	134	150	164
35 Anchura cuello	110	7.90	97	109	123
36 Altura cara	127	7.61	114	128	138
37 Anchura cara	124	9.69	106	123	138
38 Diámetro interpupilar	56	4.87	49	56	65
39 Longitud mano	171	8.04	158	171	185
40 Longitud palma mano	97	4.58	90	97	105
41 Anchura mano	93	6.90	83	92	104
42 Anchura palma mano	76	3.58	71	76	82
54 Espesor mano	29	3.23	23	30	35
43 Diámetro empuñadura	45	3.14	40	45	50
44 Longitud pie	232	9.79	217	232	250
46 Anchura pie	90	4.88	83	90	99

Tomado de: (Ávila Chaurand & Prado Lilia, Dimensiones antropométricas. Población latinoamericana., 2001)

Anexo 2 Entrevista piloto al restaurante La Estancia

Señora María.

1. Cuál es el proceso desde que se toma la orden hasta que se sirve?

Las meseras toman la orden, se avisa en cocina dependiendo de qué tipo de huevo hayan pedido tibios, pasados, duros, fritos revueltos, tortilla, en ese momento se prepara.

2. Que tiempo se demora en cocinar el huevo?

Aproximadamente 8 a 10 minutos dependiendo del tipo de huevo por ejemplo, los duros unos 8 min, pasados 5 y tibios 3 minutos.

3. Como aprendió a retirar la cáscara del huevo?

Con la práctica y observado

4. Ha usado otro utensilio?

No solo la cuchara sopera para mi es más fácil

5. Como enseña a una persona q no sabe a realiza esta actividad?

Solo viendo, con la práctica

6. Por qué no se sirven los huevos con cascara?

Por qué no les gusta, pero hay clientes que si les gusta pero son poquísimos, en su mayoría prefieren sin cascara, prefieren listos para comer.

7. El estar realizando esta actividad a diario que problemas de salud contrajo?

Perdí la sensibilidad en las manos y no tengo huellas dactilares

8. De qué tipo de huevo es más complicado retirar la cáscaray porque?

Los tibios y pasados por que son con los que más problemas tienen ya que se encuentran en un estado medio líquido y no hay como enfriar porque al cliente no le gusta.

9. Que características debería tener un utensilio para retirar la cáscara del huevo?

Sería algo mejor que la cuchara

10. Ha usado guantes para realizar esta actividad?

Una vez pero se quemó mas es incómodo no tengo libertad

Tiene molestias para retirar la cáscara con la cuchara?

No

11. Como diferencia los huevos?

Los tibios necesitan cocinar poco y con la práctica ya se sabe diferenciar cada huevo mientras que los huevos duros se tienen pre cocidos para agilizar el proceso y se le da un pequeño golpe para diferenciar del resto

12. Que problemas tienen las personas nuevas?

Se queman mucho las manos porque hay que sacar rápido hay que ser ágil

Anexo 3 Preguntas para realización de entrevista

1. Qué tipo de restaurante es?
2. Cuantos huevos son servidos a diario?
3. Como los sirve con cáscara o sin cáscara porque
4. Qué tipo de huevos son más solicitados tibios pasados o duros?
5. Como se retira la cáscara del huevo?
6. Usa guantes para evitar sufrir quemaduras?
7. Tiene molestias al usar guantes?
8. La persona encargada de retirar la cáscara de los huevos realiza otra actividad?
9. Aparte de ese utensilio a usado otro?
10. A comprado algún utensilio para retirar la cáscara del huevo si es si cual ha usado que tal fueron los resultados
11. Que problemas tiene al realizar esta actividad?
12. Solo una persona se dedica a realizar esta actividad?
13. Explíqueme el proceso desde que se toma la orden hasta que se sirve?
14. Que tiempo se demora retirando la cáscara de huevo en tibios pasados y duros?
15. Que características debería tener un utensilio para retirar la cáscara del huevo?

Anexo 4 Entrevista a cafeterías

Entrevista Cafetería Modelo

Señora Nelly de la cueva

1. Qué tipo de restaurante es?
Cafetería de tipo cafetería restaurante tradicional
2. Cuantos huevos son servidos a diario?
Estamos hablando de 200 huevos diarios de lunes a viernes y fines de semana 400
3. Como los sirve con cáscara o sin cáscara y porque
Todo viene sin cáscara es mas higiénico practicante y muchos clientes se queman la mano al retirar la cáscara del huevo porque no saben cómo.
4. Qué tipo de huevos son más solicitados tibios pasados o duros?
Más tibios y pasados
5. Como se retira la cáscara del huevo?
Nosotros retiramos manualmente a base de la cuchara eso es lo más practico
6. Usa guantes para evitar sufrir quemaduras?
Si guantes quirúrgicos color azul y si prácticamente sufrimos quemaduras
7. Tiene molestias al usar guantes?
No pero es un gasto innecesario ya que se rompen a cada rato
8. La persona encargada de retirar la cáscara de los huevos realiza otra actividad?
No es exclusiva para retirar la cáscara del huevo
9. En el caso de que llegue una persona nueva que problemas tiene?
Le cuesta hasta adaptarse más que nada por el calor
10. Aparte de ese utensilio a usado otro?
no

11. ¿A comprado algún utensilio para retirar la cáscara del huevo si es si cual ha usado que tal fueron los resultados

No

12. ¿Que problemas tiene al realizar esta actividad?

El sufrir quemaduras

13. ¿Solo una persona se dedica a realizar esta actividad?

Entre semana si y fines de semana hay 2 personas

14. Explíqueme el proceso desde que se toma la orden hasta que se sirve?

Ahí si ehhajaja bueno el cajero toma el pedido y en la cocina se encargan de preparar, ellos se encargan de sacar la cantidad de huevos sea tibios pasados duros tortillas revueltos y el mesero se encarga de distribuir

15. ¿Que tiempo se demora retirando la cáscara de huevo en tibios pasados y duros?

Duros es el que más se demora estamos hablando de unos 8 minutos, el tibio 4 – 5 minutos la tortilla es mucho más rápido depende de la temperatura de la hornilla

16. ¿Que características debería tener un utensilio para retirar la cáscara del huevo?

Practicante ahí si no le podría decir no tengo la imaginación, facilitar para sacar de la olla

ANEXO 5 Entrevista Cafetería Caribe

Señora María Espinoza

1. Qué tipo de restaurante es?
Cafetería de tipo cafetería restaurante tradicional
2. Cuantos huevos son servidos a diario?
Los fines de semana son los días que más se vende 8 a 10 cubetas y entre semana unos 60 desayunos.
3. Como los sirve con cáscara o sin cáscara y porque
Tibios y pasados, los duros solo pide la persona mayor por cosas de la salud.
4. Qué tipo de huevos son más solicitados tibios pasados o duros?
Más tibios y pasados
5. Como se retira la cáscara del huevo?
Con la cuchara y es marcado son carboncillo para identificar
6. Usa guantes para evitar sufrir quemaduras?
No, colocamos el huevo en un recipiente con agua.
7. Tiene molestias al usar guantes?
No he usado
8. La persona encargada de retirar la cáscara de los huevos realiza otra actividad?
No solo se encargan de retirar la cáscara del huevo
9. En el caso de que llegue una persona nueva que problemas tiene?
Le cuesta hasta adaptarse más que nada por el calor
10. Aparte de ese utensilio a usado otro?
no
11. A comprado algún utensilio para retirar la cáscara del huevo si es si cual ha usado que tal fueron los resultados
no
12. Que problemas tiene al realizar esta actividad?

Tengo problemas con los huevos duros porque se pega la cáscara pero huevos duros no son solicitados

13. Solo una persona se dedica a realizar esta actividad?

2 personas se encargan

14. Explíqueme el proceso desde que se toma la orden hasta que se sirve?

Se toma la orden y se envía a cocina

15. Que tiempo se demora retirando la cáscara de huevo en tibios pasados y duros?

Unos 8 minutos como máximo pero si nos va llevar tiempo se menciona al cliente que huevo se lo puede servir rápido en el caso de que haya mucha gente, el cliente es impaciente e indeciso

16. Que características debería tener un utensilio para retirar la cáscara del huevo?

Debe ser pequeño ya que el espacio es reducido

ANEXO 6 Cafetería Niza

Señora Berta Flores

1. Qué tipo de restaurante es?
Tradicional
2. Cuantos huevos son servidos a diario?
-
3. Como los sirve con cáscara o sin cáscara y porque
No se ve bien los restos de la cáscara en la mesa, como es pequeño mi negocio muchas veces coincide que se sientan 4 personas diferentes, siempre hay una persona especial que le causa molestias y hace años tuve ese problema prefiero evitar eso
4. Qué tipo de huevos son más solicitados tibios pasados o duros?
Hay días que más tortilla más revueltos pero los mas solicitados son tibios y pasados no sirvo duros porque tuve malas experiencias debido a que el huevo es ovalado y las meseras corren se salen de la copa y estos caen al piso así mismo cuando pelo se caen entonces lo clientes saben que no damos duros, si bien pasados que es casi duro pero duros no.
5. Como se retira la cáscara del huevo?
Con la cuchara
6. Usa guantes para evitar sufrir quemaduras?
No
7. Tiene molestias al usar guantes?
-
8. La persona encargada de retirar la cáscara de los huevos realiza otra actividad?
Se dedican exclusivamente para sacar huevos
9. En el caso de que llegue una persona nueva que problemas tiene?

Sí, no soportan el calor, hasta que se le haga callos en las manos pero mis empleadas trabajan años llevan 24 años pero una vez se me fue una y si le costó a la nueva.

10. Aparte de ese utensilio a usado otro?

No

11. A comprado algún utensilio para retirar la cáscara del huevo si es si cual ha usado que tal fueron los resultados

No

12. Que problemas tiene al realizar esta actividad?

Solo con los huevos duros se me resbalan y se caen de la copa

13. Solo una persona se dedica a realizar esta actividad?

2 personas se dedican a sacar los huevos una saca tibios pasados y duros la otra hace revueltos y tortillas.

14. Explíqueme el proceso desde que se toma la orden hasta que se sirve?

Se toma la orden y se envía a cocina

15. Que tiempo se demora retirando la cáscara de huevo en tibios pasados y duros?

Ese rato que nos hacen el pedido ponemos a la olla

16. Que características debería tener un utensilio para retirar la cáscara del huevo?

Que se adapte a los distintos tamaños de huevos y que ayude a sacar los huevos de la olla.

ANEXO 7 Cafetería la Cafetería

1. Qué tipo de restaurante es?
Solo cafetería
2. Cuantos huevos son servidos a diario?
90 huevos diarios
3. Como los sirve con cáscara o sin cáscara y porque
Sin cáscara porque a los clientes les gusta así, es que hay bastante q trabaja por aquí o solo vienen a hacer compras y están de apuro
4. Qué tipo de huevos son más solicitados tibios pasados o duros?
Tibios y pasados
5. Como se retira la cáscara del huevo?
Con una cuchara pequeña, uso pequeña por comodidad
6. Usa guantes para evitar sufrir quemaduras?
no
7. Tiene molestias al usar guantes?
Si es incomodo y pasa el calor
8. La persona encargada de retirar la cáscara de los huevos realiza otra actividad?
Si
9. En el caso de que llegue una persona nueva que problemas tiene?
Ósea tienen q practicar todo el tiempo hasta que la mano se acostumbre al calor
10. Aparte de ese utensilio a usado otro?
no
11. A comprado algún utensilio para retirar la cáscara del huevo si es si cual ha usado que tal fueron los resultados
No
12. Que problemas tiene al realizar esta actividad?
Las quemaduras en las manos
13. Solo una persona se dedica a realizar esta actividad?

Si

14. Explíqueme el proceso desde que se toma la orden hasta que se sirve?

Se toma la orden en las mesas la mesera comunica en la cocina pero los huevos ya están previamente cocinados debido a que el espacio es reducido por lo tanto tengo que tener las cosas listas cuando lleguen los clientes

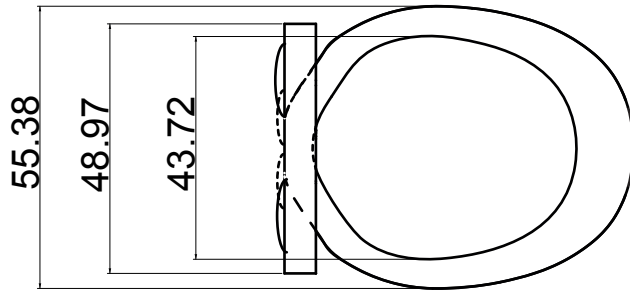
15. Qué tiempo se demora retirando la cáscara de huevo en tibios pasados y duros?

Unos 15 segundos

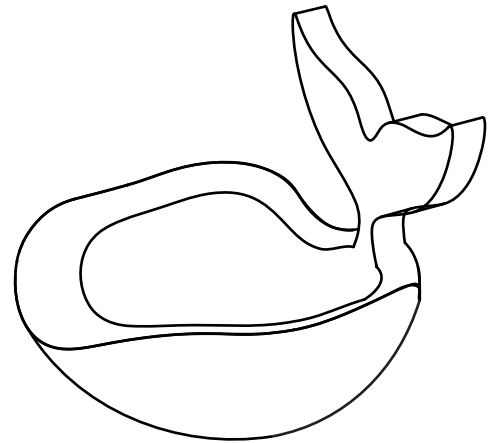
16. Que características debería tener un utensilio para retirar la cáscara del huevo?

que no queme las manos y que no desperdicie el huevo,

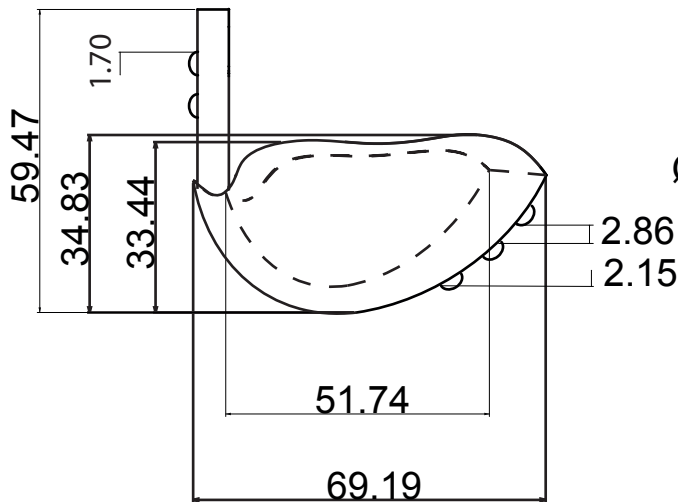
VISTA SUPERIOR



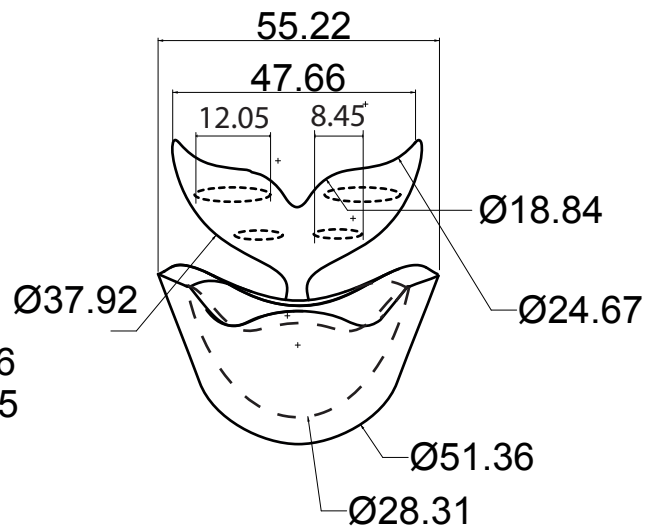
ISOMETRÍA



VISTA LATERAL

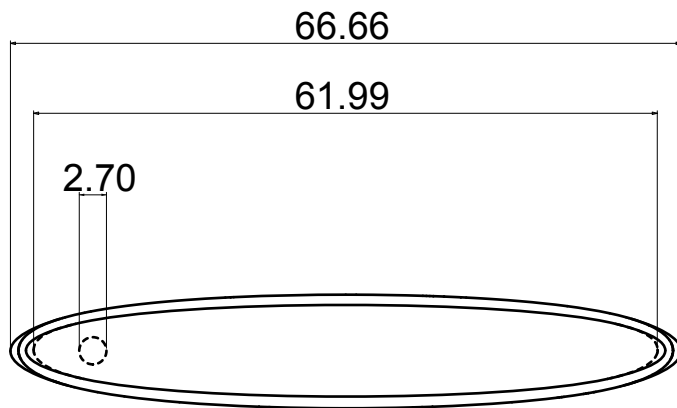


VISTA FRONTAL

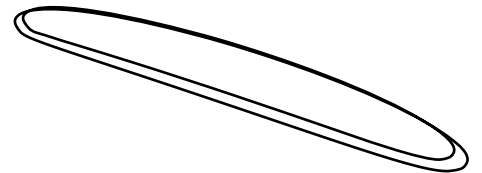


SILICONA			A4
CHEQUEADO POR : ESTELLA MENDOZA	CODIGO: TIP461	HOJA NO. 1 DE 1	REV 2
DIBUJADO POR : GUIDO ALMEIDA	ESCALA: 1:1		
DISEÑADO POR: GUIDO ALMEIDA	FECHA: 2/11/2018		

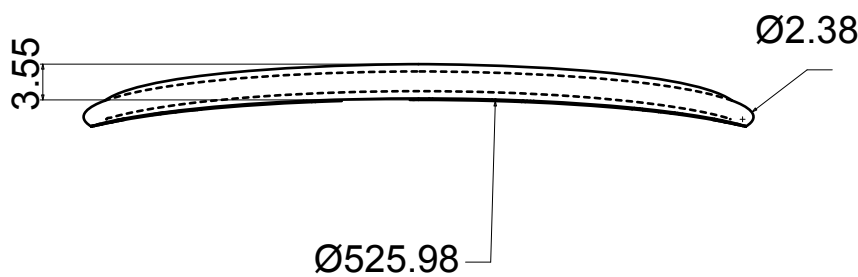
VISTA SUPERIOR



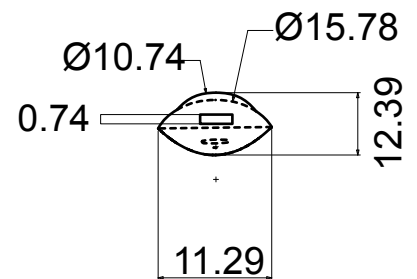
ISOMETRÍA



VISTA LATERAL

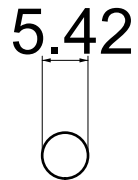


VISTA FRONTAL

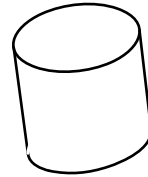


MANGO			A4
CHEQUEADO POR : ESTELLA MENDOZA	CODIGO: TIP461	HOJA NO. 2 DE 3	REV 2
DIBUJADO POR : GUIDO ALMEIDA	ESCALA: 1:2		
DISEÑADO POR: GUIDO ALMEIDA	FECHA: 2/11/2018		

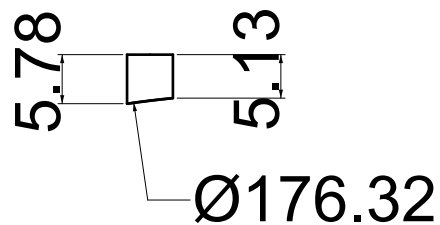
VISTA SUPERIOR



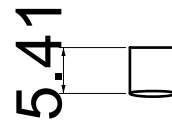
ISOMETRÍA



VISTA LATERAL

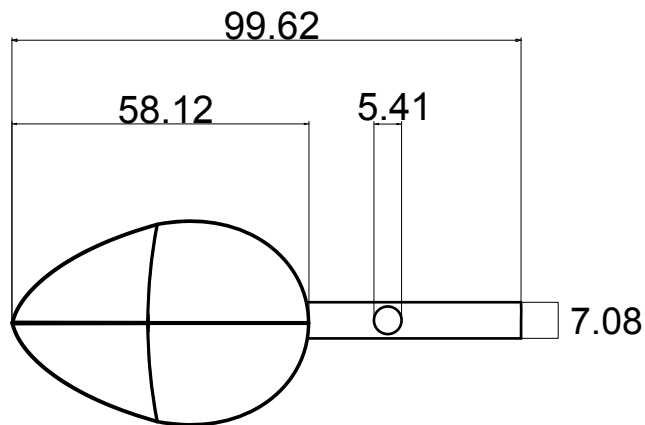


VISTA FRONTAL

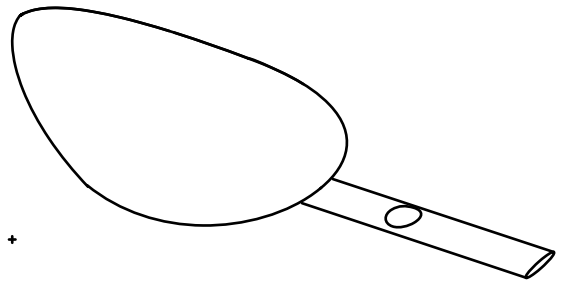


TAPA			A4
CHEQUEADO POR : ESTELLA MENDOZA	CODIGO: TIP461	HOJA NO. 3 DE 3	REV 2
DIBUJADO POR : GUIDO ALMEIDA	ESCALA: 1:1		
DISEÑADO POR: GUIDO ALMEIDA	FECHA: 2/11/2018		

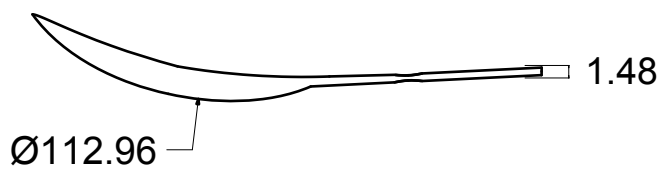
VISTA SUPERIOR



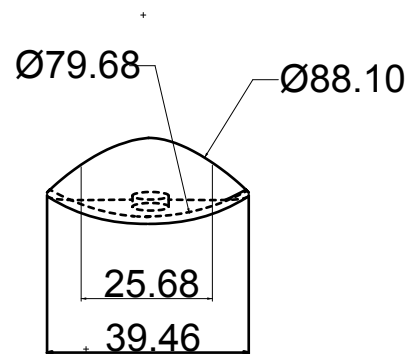
ISOMETRÍA



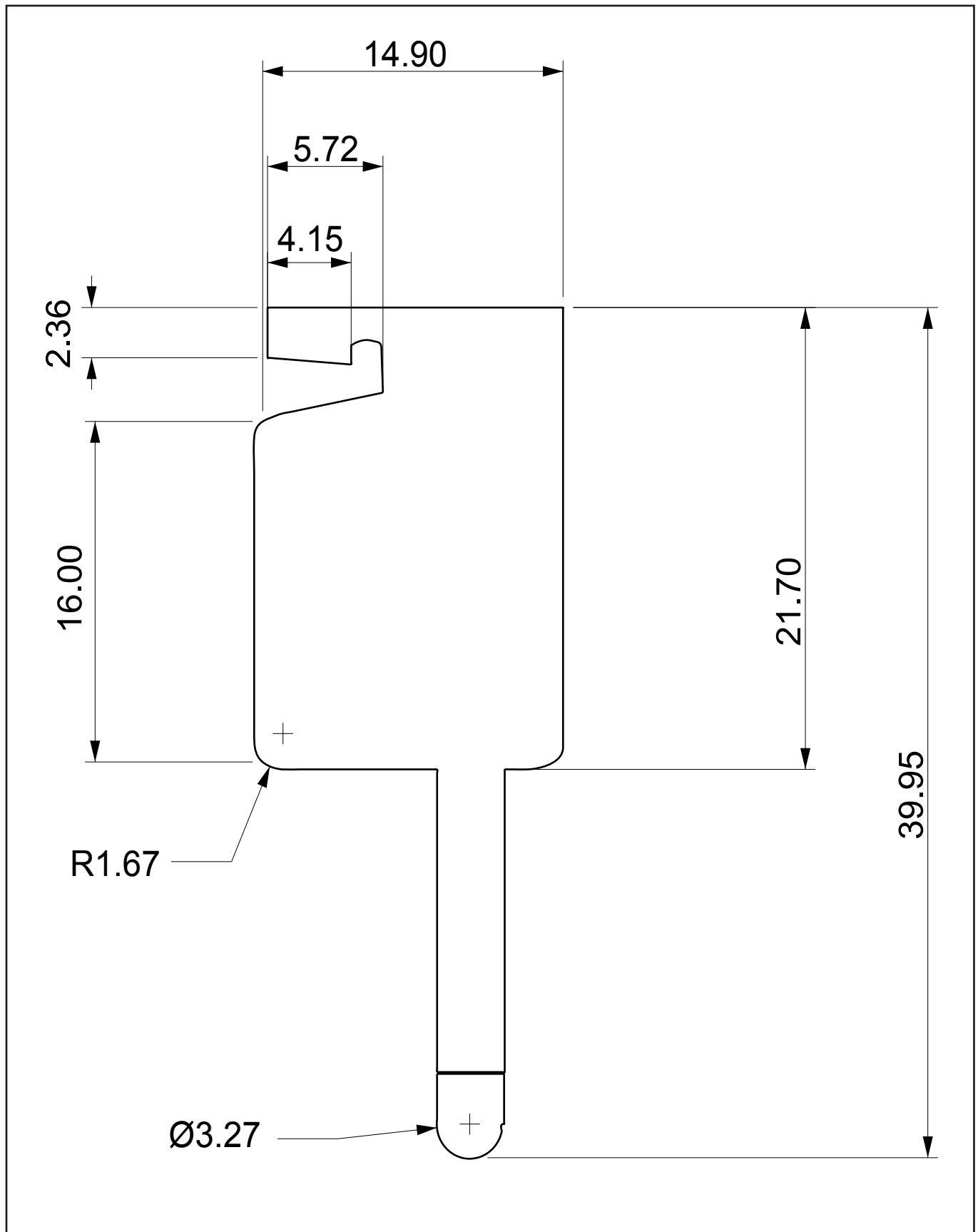
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



CUCHARA			A4
CHEQUEADO POR : ESTELLA MENDOZA	CODIGO: TIP461	HOJA NO. 1 DE 3	REV 2
DIBUJADO POR : GUIDO ALMEIDA	ESCALA: 1:1		
DISEÑADO POR: GUIDO ALMEIDA	FECHA: 2/11/2018		



EMPAQUE			A4
CHEQUEADO POR: ESTELLA MENDOZA	CODIGO: TIP461	HOJA NO. 1 DE 1	REV 2
DIBUJADO POR: GUIDO ALMEIDA	ESCALA: 1:1		
DISEÑADO POR: GUIDO ALMEIDA	FECHA: 2/16/2018		



UTENSILIOS DE COCINA

REMOVEDOR DE CASCARA 3 EN 1



**NUEVA LÍNEA
DE UTENSILIOS
PROFESIONALES**

BENEFICIOS

PROTEGE DEL CALOR INTENSO
91°C EVITANDO ASÍ SUFRIR
QUEMADURAS, FORMACIÓN
DE CALLOS, PERDIDA DE LA
SENSIBILIDAD Y PERDIDA DE
HUELLAS DACTILARES

VENTAJAS

EN TAN SOLO 3 PASOS INGERIR
UN ALIMENTO EN SUS 3
ESTADOS DE COCCIÓN:

- TIBIO
- PASADO
- DURO

REMOVEDOR DE CASCARA



EVITA QUEMARTES LAS MANOS
 PROTÉGETE DE LA APARICIÓN DE CALLOS Y PERDIDA DE LA SENSIBILIDAD

NUEVO PRODUCTO

COMPRA AHORA



REMOVEDOR DE CASCARA

La curvatura con la que cuenta permite extra el alimento de mejor manera y con mayor facilidad

AGREGAR




SOPORTE PARA HUEVO

El objeto de silicona permite remover la cascara de huevos tibios pasados y duros en 3 sencillos pasos

AGREGAR

VISITANOS
 Rocafuerte y polittasso
 Quito - Ecuador

LLAMANOS
 T: 02-234-2310
 F: 099-584-9105

E-MAIL
 gpag92@hotmail.com


Desde 2018




NOSOTROS

el sueño que se hizo realidad...

GUID es un empresa fundada dn el 2018 por Guido Almeida actualmente ofrece servicios de diseño enfocado a objetos de cocina.
 Analizamos los problemas y las necesidades de los clientes, creando soluciones adecuadas a su entorno, circunstancias y posibilidades.
 Creemos firmemente que la ciencia, la tecnología y el diseño deben caminar de la mano para mejorar la vida diaria de las personas

VISITANOS
 Rocafuerte y polittasso
 Quito - Ecuador

LLAMANOS
 T: 02-234-2310
 F: 099-584-9105

E-MAIL
 gpag92@hotmail.com


NUESTRA FILOSOFÍA

EQUIPO HUMANO

Un equipo altamente preparado y con experiencia nos permite garantizar la calidad de nuestros servicios.

SOLUCIONES


Ofrecemos respuestas eficaces que aportan valor al negocio de nuestros clientes y marcan la diferencia. Nuestro principal objetivo consiste en superar las expectativas de nuestros clientes y mantener la confianza depositada en nosotros.

COMPROMISO

Gracias a la flexibilidad que nos caracteriza podemos adaptarnos a las necesidades de nuestros clientes brindando un servicio de calidad

VISITANOS
 Rocafuerte y polittasso
 Quito - Ecuador

LLAMANOS
 T: 02-234-2310
 F: 099-584-9105

E-MAIL
 gpag92@hotmail.com


PRODUCUTOS PARA LA COCINA

HIGIENE
 - SEGURIDAD - FACILIDAD

TODOS NUESTROS PRODUCTOS CUMPLEN CON LOS MAS ALTOS ESTÁNDARES DE CALIDAD


EN OFERTA



Producto
 \$9,99 \$5,49

VISITANOS
 Rocafuerte y polittasso
 Quito - Ecuador

LLAMANOS
 T: 02-234-2310
 F: 099-584-9105

E-MAIL
 gpag92@hotmail.com


Háblanos

Nos encantaría escuchar tu opinión
E-MAIL
 gpag92@hotmail.com
 Teléfono
 Tel: 099-584-9105



Encuéntranos

Visita nuestra tienda
Dirección
 rocafuerte y polittasso

Name *

Email *

Subject

Message

Enviar

