

An elderly couple is shown in a kitchen, smiling and engaged in food preparation. The woman on the left, with short, wavy grey hair, is wearing a pink sweater with a white collar and is using a knife to cut a green bell pepper on a white plate. The man on the right, with short grey hair, is wearing a light-colored sweater over a striped shirt and is smiling while holding a fork. In the foreground, there is a glass bowl filled with a colorful salad of lettuce, tomatoes, and other vegetables. The background is a bright, clean kitchen setting.

INCREMENTO DE LA SEGURIDAD EN  
LA COCINA PARA LOS ADULTOS  
MAYORES CON CAMBIOS EN SUS  
MECANISMOS SENSORIALES.

María Isabel Cabal  
José Esteban Cardona  
Natalia Galindo M.

# Tabla de Contenido

3

Resumen

4

Abstract

5

Introducción

6

Marco teórico

21

Metodología

34

Análisis de  
resultados

45

Conclusiones

47

Requerimientos  
de diseño

# RESUMEN

El tema que se trata en este trabajo es: "Incremento de la seguridad en los adultos mayores con cambios en sus mecanismos sensoriales al realizar actividades en la cocina" primero es importante resaltar que la población estudiada son los adultos mayores de 65 años que presentan cambios en sus mecanismos sensoriales: visión, audición, olfato, gusto y tacto. Son personas que disfrutan realizando actividades dentro de la cocina, ya que les permite sentirse independientes y capaces, sin embargo, se vuelve riesgoso por el hecho de que viven solos y no tienen ayudas o personas externas que les faciliten estas labores.

El objetivo de la investigación es: "Proponer los criterios necesarios para una intervención del espacio que incremente la seguridad del adulto mayor, con cambios en sus mecanismos sensoriales, mientras cocinan" para abordarlo se trataron temas como: usuario, posturas, esfuerzos y limitaciones, psicología del adulto mayor, tipos de cocina, partes de la cocina, riesgos en la cocina, y actividades y preparaciones en la cocina.

A partir de los temas anteriormente mencionados se busca tener una visión tanto del usuario: el adulto mayor, el contexto: la cocina y las diferentes actividades que en ella se desarrollan. Inicialmente se investigan cuáles son los cambios y patologías presentes en el adulto mayor y sus posturas al momento de cocinar, además se tiene un soporte de investigaciones previas tratando este tema, se hace un estado del arte con las ayudas utilizadas para incrementar la capacidad de sus sentidos y finalmente se abarca un panorama amplio de las cocinas, los tipos, las zonas de riesgo, línea del tiempo de los cambios a lo largo de la historia, actividades realizadas en esta y los implementos más comunes en ella, todo esto con el fin de poder generar una propuesta de diseño que permita unir tanto el usuario, el espacio y la actividad de una manera segura.

**Palabras clave:** *adulto mayor, cocinar, riesgos, seguridad.*

# ABSTRACT

The topic discussed in this article is: "The increase of the security in older adults that have changes in their sensory mechanisms when they do activities in the kitchen" first it is important to note that the population studied are adults over 65 years old who have changes in their sensory mechanisms: vision, hearing, smell, taste and touch. They are people who enjoy doing activities inside the kitchen, because it allows them to feel independent and capable, however, it becomes risky because of the fact that they live alone and have no aid or external people to help them with these tasks.

The aim of this article is: "To propose the necessary criteria in order to intervene the space to Increase the safety in older adults with changes in their sensory mechanisms while they are cooking" to address it, topics issues were discussed like: user positions, efforts and limitations, most common diseases in the elderly, older adult psychology, kitchen types, parts of the kitchen, risks in the kitchen, activities and preparations in the kitchen.

In basis of the issues above mentioned, this article seeks to have a vision of the user: the elderly, the context: the kitchen and the different activities developed in it. Initially are researched what changes and pathologies are present in the elderly and their positions when cooking, in addition there is also a support of previous research dealing with this issue, a state of the art is made with the aid used, to increase the capacity of their senses and finally a broad overview of kitchens are encompassed, types, risk areas, timeline of changes throughout history, activities and the most common implements, all with the purpose to generate a design proposal that allows the user to unite both, space and activity in a safe manner.

**Palabras Clave:** *Elderly, cook, risks, security.*

# INTRODUCCIÓN

En Colombia existen 4'626.419 personas mayores, es decir, el 10% de la población total. En Medellín existen 148.052 adultos mayores (DANE, 2005). Por lo tanto, la muestra significativa para el desarrollo de esta investigación son 17 personas mayores de 65 años estimadas de acuerdo a muestreo aleatorio simple.

El principal motivo por lo que se abordó el tema de los adultos mayores en esta investigación, fue prevalecer la calidad de vida de estas personas en una etapa en la cual hay unos cambios naturales en sus mecanismos sensoriales que afectan su seguridad en el momento de realizar actividades en la cocina doméstica.

(Disponible en: <http://www.scientificpsychic.com/workbook/sentidos-humanos.html>)

(Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/004013.htm>)

Por lo tanto, se pretende plantear los criterios o requerimientos de diseño necesarios para intervenir el espacio; inicialmente se buscan las actividades de mayor riesgo en la cocina y cuáles le generan mayor dificultad al adulto mayor, posteriormente se realiza un trabajo de campo para detectar sus puntos más críticos por medio de metodologías como fichas de observación y percepción, encuestas y análisis comparativo, finalmente, se analizan los resultados obtenidos y basándose en la información recopilada de la investigación se establecen los criterios de seguridad en la cocina.

Según el DANE las ayudas que utilizan las personas mayores de 65 años en Medellín para mejorar los cambios en sus mecanismos sensoriales son: 68% lentes, 10% apoyos para caminar, 1% audífonos, 2% ayuda ortopédica, 26% no utiliza.

El artículo se divide en 6 capítulos en los cuales se evidenciará los siguientes ítems: el capítulo 1 es la introducción; el capítulo 2 es el marco teórico; el capítulo 3 es el diseño metodológico; el capítulo 4 es la recolección y análisis de datos; el capítulo 5 son las conclusiones y recomendaciones y el capítulo 6 son los anexos.

# MARCO TEÓRICO

En el marco teórico se abordan los siguientes temas: Estado del arte; de la variable usuario: los cinco sentidos (vista, audición, gusto, tacto, olfato), posturas, esfuerzos y limitaciones, psicología del adulto mayor; de la variable contexto: tipos de cocinas, partes de la cocina, riesgos en la cocina; y de la variable actividad; la cocina como actividad (Figura 1).

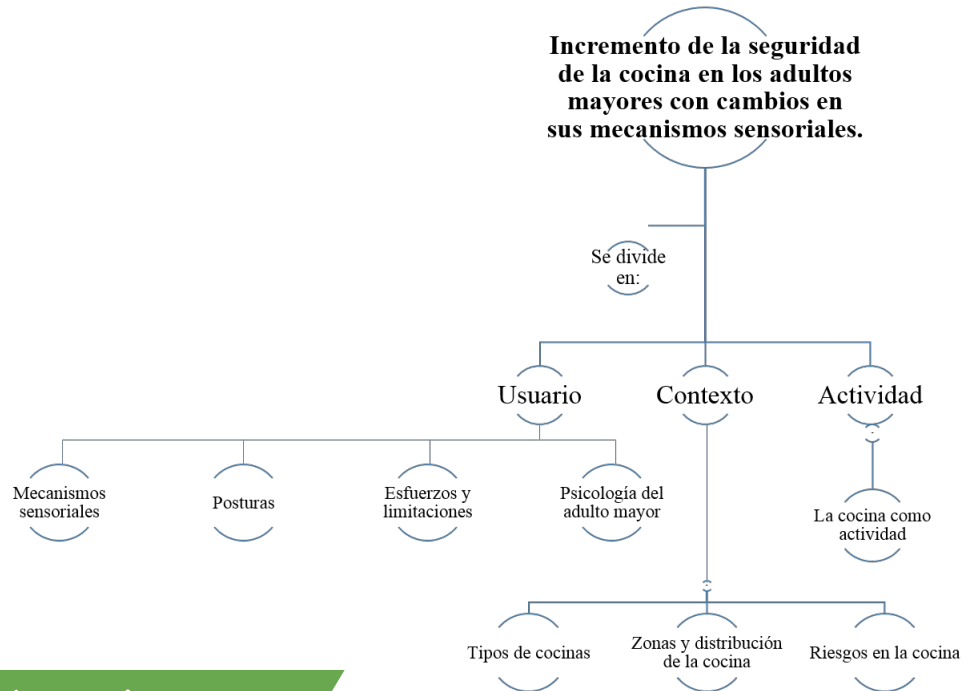


Figura 1. Mapa conceptual: temas marco teórico (desarrollo propio)

## Estado del arte

En la actualidad existen objetos los cuales ayudan a disminuir los cambios en los mecanismos sensoriales, estos potencian sus capacidades para la realización de las actividades como lo son: lentes, apoyos para caminar y audifonos (Tabla 1).

Tabla 1. Estado del arte



# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### LOS CINCO SENTIDOS

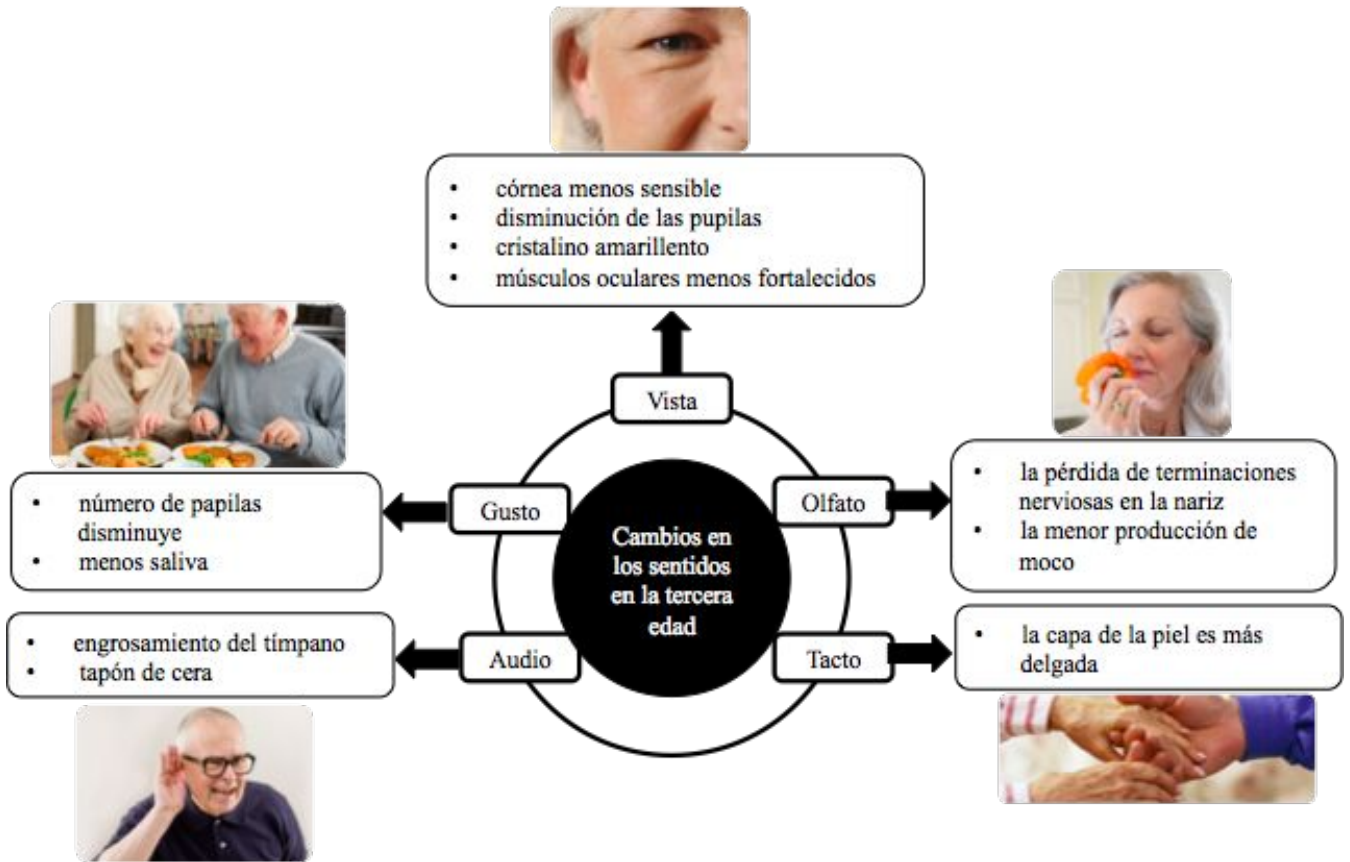


Figura 2. Los cinco sentidos

# MARCO TEÓRICO

Usuario

## LOS CINCO SENTIDOS

### La vista- el ojo humano

El ojo es el órgano de visión. Este se compone de un lente que enfoca la luz en la retina, que a su vez está cubierta por las células receptoras en forma de bastones y conos.

Las células con forma de cono son sensitivas al color de la luz y están ubicadas en la retina, donde el lente enfoca la luz. Las células con forma de bastón son las encargadas de la visión periférica y nocturna. Con el paso de los años la nitidez de la visión presentando problemas tales como; enfocar objetos cercanos y lejanos, diferenciar colores y la reducción de la visión periférica, limitando esto sus actividades y capacidades de interactuar con otros.

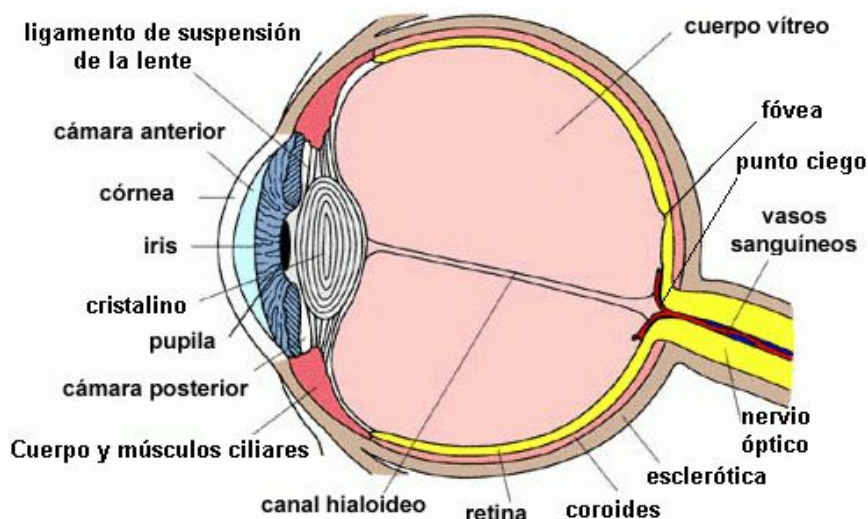


Figura 3. El ojo



# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### LOS CINCO SENTIDOS

#### La audición- el oído

El oído está dividido en dos partes, en externo e interno. La parte externa está conformada por la oreja, que es la que sobresale de la cabeza, los sonidos captados son dirigidos a la membrana timpánica y la parte interna que tiene forma de espiral y está cubierta de fibras, las cuales responden a las vibraciones transmitiendo impulsos al cerebro. Con el aumento de la edad las estructuras del oído empiezan a cambiar y las funciones a disminuir, entre ellas la capacidad para captar los sonidos. Generando esto también problemas con el equilibrio.

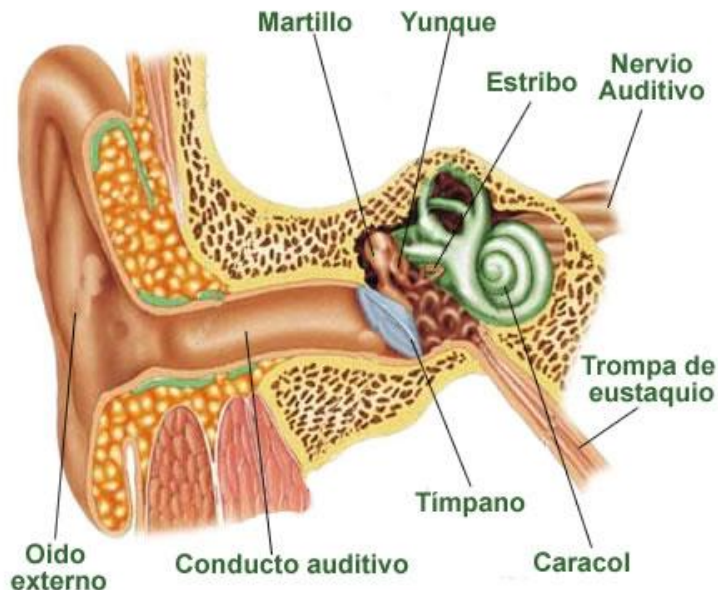


Figura 4. El oído

# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### LOS CINCO SENTIDOS

#### El gusto - la lengua

Las papilas gustativas son los receptores del gusto, estas están ubicadas en la lengua, el paladar y la faringe. Pueden detectar cuatro gustos básicos que son: salado, dulce, amargo y agrio. Se tienen alrededor de 9.000 papilas gustativas encargadas de reconocer los sabores. Con el paso de los años estas empiezan a disminuir, en las mujeres esto empieza a suceder entre los 40 y 50 años, en los hombres entre los 50 y 60 años. Afectando así la producción de saliva lo que ocasiona resequedad y por ende problemas de deglución y digestión.

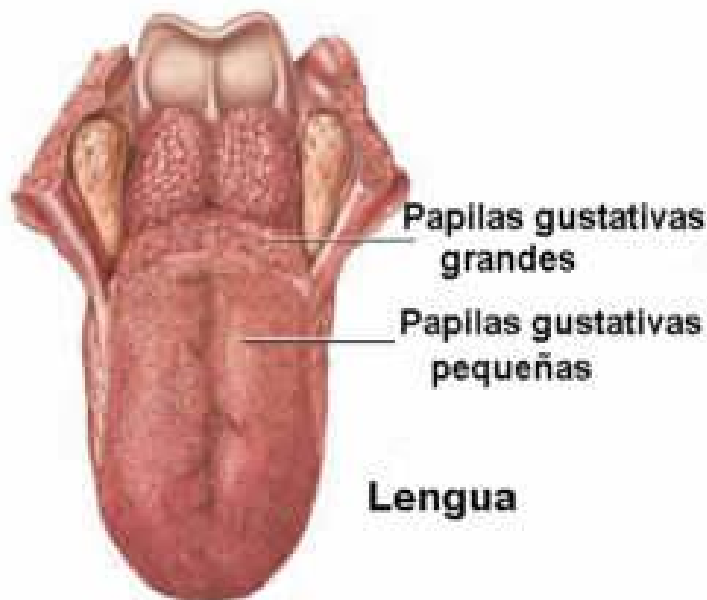


Figura 5. La lengua

# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### LOS CINCO SENTIDOS

#### El olfato- la nariz

La cavidad nasal está conformada por membranas mucosas que tiene receptores olfativos los cuales se conectan al nervio olfativo. Los olores consisten de vapores, estos reaccionan con las moléculas de vapor y transmiten esas sensaciones al cerebro. Los receptores detectan siete tipos de olores principales que son: alcanfor, almizcle, flores, menta, éter, acre y podrido. Los cambios en este sentido empiezan a manifestarse después de los 70 años, ya que empiezan a disminuir las terminaciones nerviosas, esto genera dificultad para diferenciar o detectar los olores del entorno.

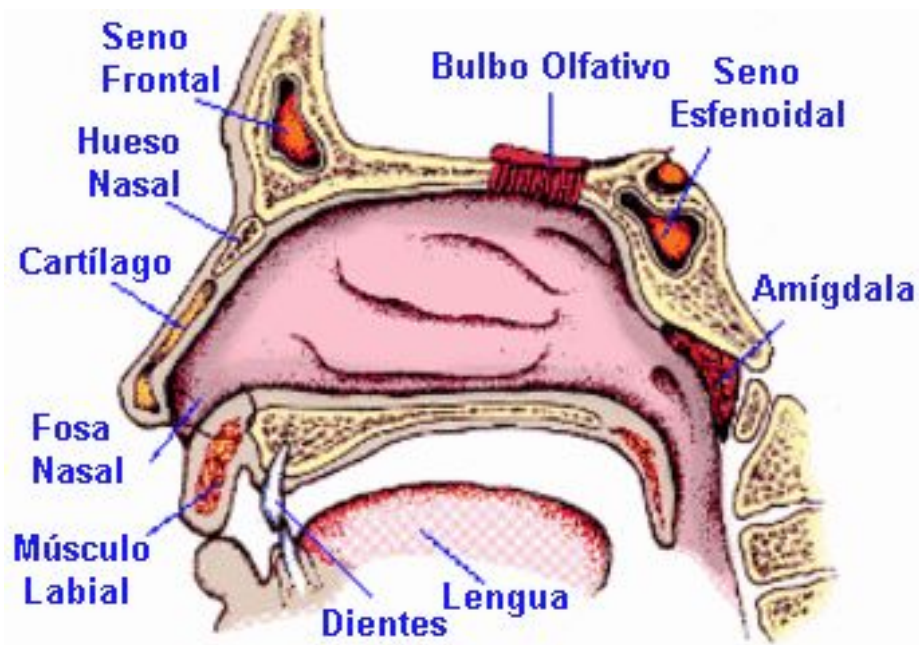


Figura 6. La nariz

# MARCO TEÓRICO

Usuario

## LOS CINCO SENTIDOS

### El tacto - la piel

El sentido del tacto a diferencia de los otros está distribuido por todo el cuerpo, ya que la encargada de esto es la piel. Sus nervios y otras partes del cuerpo son los que transmiten sensaciones al cerebro. Algunas partes de la piel son más sensibles ya que tienen mayor número de receptores nerviosos. Existen cuatro tipos de sensaciones: frío, calor, contacto y dolor. Con el aumento de la edad, la capa externa de la piel se adelgaza y se vuelve más pálida debido a la disminución de melanina, también pueden aparecer manchas y existir una disminución de la capa de grasa en la piel.

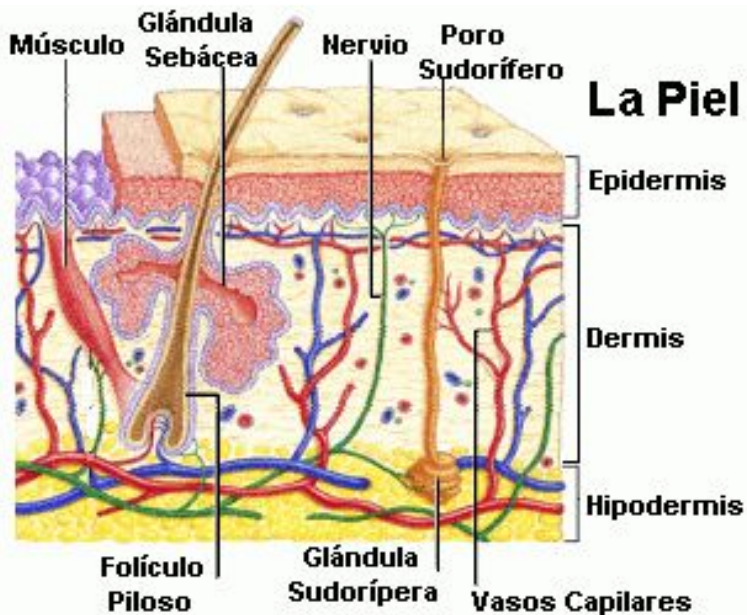


Figura 7. La piel

# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### POSTURAS

Según el Doctor Roberto Hernández Corvo “la postura representa las formas de manifestación espacial del ser humano...” por lo tanto, la postura ideal se da cuando hay un equilibrio entre los segmentos del cuerpo al generar el mínimo de esfuerzo y el máximo de sostén.

#### Postura bípeda

Posición erguida, apoyado en las dos piernas de manera vertical, las cuales soportan el peso del cuerpo.



Figura 8. Postura bípeda



Figura 9. Postura sedente

#### Postura sedente

Posición sentado, apoyado en la zona poplíteica y lumbar, formando un ángulo entre  $90^\circ$  -  $95^\circ$  entre el tren inferior y superior y con la mirada al frente.

# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### POSTURAS

#### Posturas correctas e incorrectas

Son las posturas que ocasionan incomodidad, esfuerzo, fatiga, molestia, entre otros síntomas al momento de realizar una actividad.

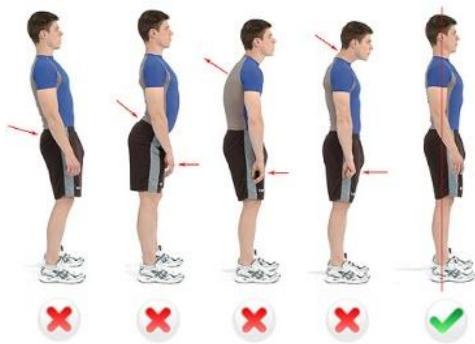


Figura 10. Posturas correctas

Recuperado de:

<http://www.universal.org.ar/como-mantener-una-buena-posturadel-hogar-posturas-para-evitar-molestias-en-el-embarazoposturas-al-realizar-tareas-domesticas.html>

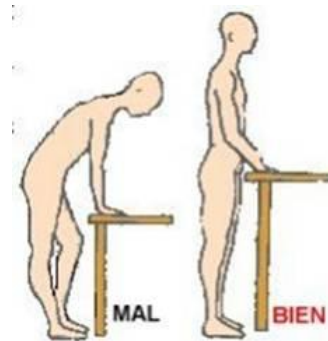


Figura 11. Posturas correctas

Recuperado de:

<http://www.monografias.com/trabajos72/todo-maestro-debe-saber-posturas2.shtmlposturadel-hogar-posturas-para-evitar-molestias-en-el-embarazoposturas-al-realizar-tareas-domesticas.html>



Figura 12. Posturas correctas

Recuperado de:

<http://higieneposturalpuebla.blogspot.com.co/2012/11/posturas-al-realizar-tareas-domesticas.html>



Figura 13. Posturas correctas

Recuperado de:

<http://www.crecerfeliz.es/Embarazo/Cuidados/Tareas-del-hogar-posturas-para-evitar-molestias-en-el-embarazoposturas-al-realizar-tareas-domesticas.html>

# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### ESFUERZOS Y LIMITACIONES

#### Riesgos posturales

La fatiga es producida por realizar una postura forzada, debido a que las articulaciones cambian su posición neutral y se da una contracción muscular, el riesgo aumenta mientras más forzada sea la postura y se tengan menos puntos de apoyo.

En las sobrecargas de las posturas se debe tener en cuenta la duración de estas, Para evitar los esfuerzos se deben eludir las posturas que no mantengan un equilibrio entre las partes del cuerpo, corregir la altura de plano de trabajo y tener en cuenta la antropometría del usuario.

Tabla 2. Niveles de esfuerzo

Calificación del esfuerzo	Niveles de esfuerzo	Esfuerzo percibido
Liviano	1 - 2	Relajado. No se aprecia esfuerzo
Algo pesado	3	Esfuerzo claro. Se percibe levemente en expresión facial
Pesado	4 - 5	Esfuerzo evidente. Se percibe claramente en la expresión facial
Muy pesado	6 - 7	Esfuerzo sustancial. se agrega a la expresión facial movimientos corporales
Casi Máximo	7	Uso de cuerpo completo, involucra hombros y tronco para hacer esfuerzo. Se perciben cambios en el ritmo respiratorio

# MARCO TEÓRICO

## Usuario

### PSICOLOGÍA DEL ADULTO MAYOR

El adulto mayor experimenta cambios psicológicos que varían en cada individuo dependiendo de su psique. Algunos estos son: pérdida de la autoestima, pérdida del significado o sentido de la vida, pérdida de la facilidad de adaptación, la aflicción o tristeza por una pérdida. En el área afectiva se produce un descenso en el estado de ánimo, la capacidad de alegrarse decae, además la capacidad para controlar sus actos se debilita y sumado a esto la dificultad de adaptarse a los cambios que trae esta etapa de la vida para ellos.



Figura 14. Cambios psicológicos



# MARCO TEÓRICO

## Contexto

### TIPOS DE COCINA

Existen cinco tipos de cocina las cuales son: en forma de pasillo: ideales para lugares anchos, se distribuye en áreas en forma paralela en ambas paredes laterales; en forma de U: todas las áreas están a la mano, es muy práctico para distribuir una cocina ya que se hace muy organizado; con isla: aporta un espacio extra para el almacenamiento y trabajo. Mejora la distribución del espacio; en forma de L: para habitaciones pequeñas, es una forma práctica de distribución permitiendo un armado correcto de un triángulo de trabajo; y lineal: ideales para ambientes pequeños, lugares largos y estrechos, ya que requieren una buena planificación para una buena distribución (Figura 3).



Figura 15. Tipos de cocina

# MARCO TEÓRICO

## Contexto

### ZONAS Y DISTRIBUCIÓN DE LA COCINA

Las cocinas están distribuidas en cinco zonas principales las cuales son: la zona de preparación de alimentos: es un espacio amplio entre la zona de lavado y de cocción cuya función es la preparación de los alimentos, es necesario poder acceder fácilmente a las demás áreas de la cocina, su material debe aguantar altas temperaturas, golpes y pesos: acero inoxidable o granito; la zona de cocción: incluye la estufa, el horno y el microondas, requiere también de un sistema de extracción para el vapor y los olores, es necesario contar con un espacio mínimo resistente al calor para apoyar las ollas y elementos calientes; la zona de lavado: el lavaplatos cumple con la función de lavado de alimentos, loza y utensilios; la zona de almacenamiento de alimentos: se divide en dos, el primero es para alimentos secos y no perecederos: alacenas y armarios, debe tener cercanía a la zona de preparación y cocción de los alimentos para facilitar las actividades, deben ser lugares frescos. y el segundo es para alimentos fríos: la nevera y el refrigerador, su elección está basada en la cantidad de personas que habitan la casa; y la zona de almacenamiento de utensilios: allí se almacenan la vajilla y los demás utensilios, requieren un lugar especial en los muebles de la cocina, preferiblemente cerca del lugar de cocción y preparación de los alimentos, para tenerlos a mano en caso de necesitarlos (Figura 4).



Figura 16. Zonas y distribución de la cocina

# MARCO TEÓRICO

## Contexto

### RIESGOS EN LA COCINA

La cocina presenta diversos riesgos potenciales debido a los elementos y acciones que en ella se realizan, estos aumentan en los adultos mayores con disminución en los sentidos pues cambia su percepción del espacio en el que se encuentran y disminuye su capacidad de distinguir las señales de alerta.

Algunos de los riesgos son: estar en contacto con superficies de altas temperaturas, dejar el gas abierto, perder la percepción del tiempo en la preparación de alimentos, combinación de líquidos, no percibir cuando algo se está quemando, falta de concentración, suelo húmedo, objetos corto punzantes, uso del fuego, entre otros.



Figura 17. Riesgos

# MARCO TEÓRICO

## Actividad

### LA COCINA COMO ACTIVIDAD

Intervenir los alimentos para hacerlos más digeribles, duraderos o atractivos para su consumo. Los procesos utilizados son:

- Cocción: someter los alimentos a una fuente de calor durante un periodo de tiempo.
- Picar: cortar los alimentos en trozos por medio de un utensilio filoso.
- Hornear: proceso de cocción realizado en un horno.
- Freír: cocinar un alimento en aceite u otro tipo de grasa.
- Apanar: cubrir con huevo o harina el alimento y después freírlo.
- Hervir: sumergir los alimentos en agua para cocinarlos.
- Pelar: quitar la cáscara o envoltura del alimento.

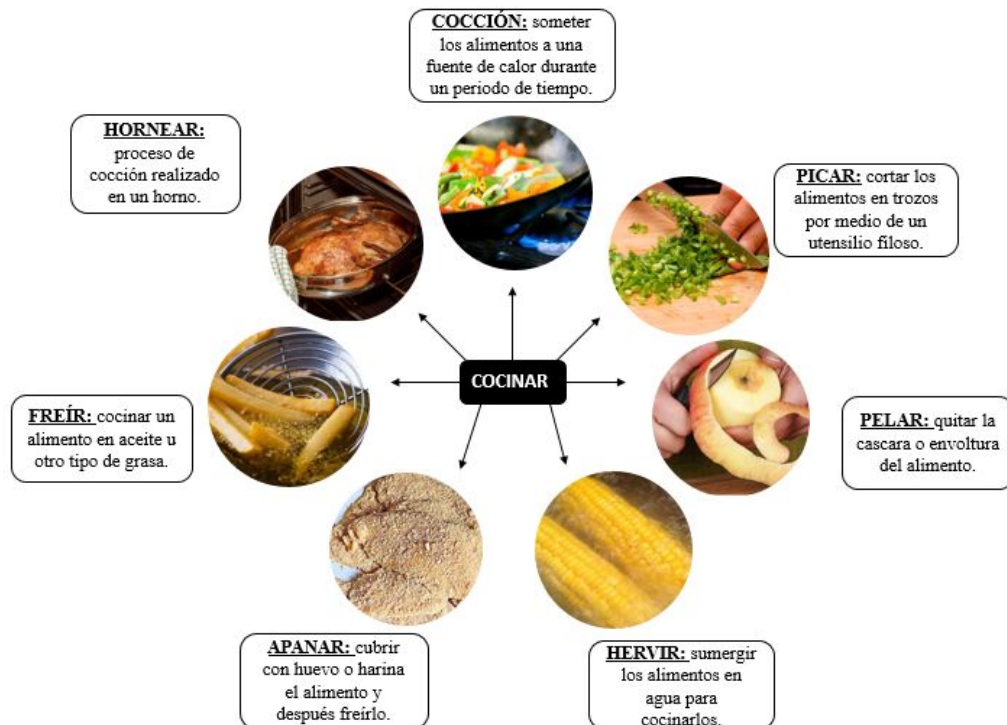


Figura 18. Cocinar

# METODOLOGÍA

Se implementaron siete instrumentos los cuales son: experimentación con los sentidos, análisis comparativo, ficha de observación, ficha de observación del contexto, encuesta de partes del cuerpo más afectada, encuesta de actividades y encuesta de riesgos.

Los 7 instrumentos mencionados anteriormente se realizaron a 17 adultos mayores de Medellín estimadas de acuerdo a muestreo aleatorio simple según la siguiente ecuación:

Muestra sin ajuste: 
$$N_o = \frac{Z^2 * q * p}{e^2}$$

Donde  $N_o$  es la variable de muestra sin ajuste,  $Z$  es 1,65 con un nivel de confianza del 90%,  $q$  es igual a 0,5(50%),  $p$  es 0,5, es decir, 50% de posibilidad y  $e$  es el porcentaje de error, en este caso es del 20% (0,2). El resultado de la muestra sin ajuste es 17,01.

Muestra ajustada: 
$$N' = \frac{N_o}{1 + \left( \frac{N_o - 1}{N} \right)}$$

Donde  $N'$  es la variable de muestra ajustada,  $N_o$  es la variable de muestra sin ajuste (17,01), el resultado de la muestra ajustada es 17.

# METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la metodología se implementaron siete instrumentos los cuales son:

1. Encuesta partes del cuerpo más afectadas

2. Encuesta de actividades

3. Experimentación con los sentidos

4. Análisis comparativo

5. Ficha de observación del usuario

6. Ficha de observación del contexto

7. Encuesta de riesgos

# METODOLOGÍA

## I. Encuesta partes del cuerpo más afectadas

**Objetivo:** Realizar actividades en la cocina doméstica con el fin de averiguar cuáles son las partes del cuerpo más afectadas con la edad.

### Encuesta 1

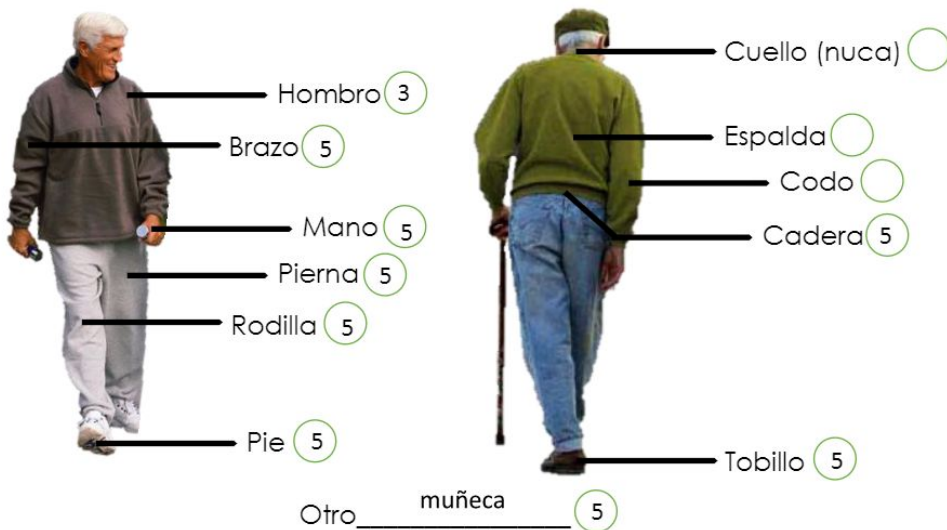
Nombre: Judith Muñoz

Edad: 65 años

Género: M    F    X   

Dirigida a los adultos mayores que realizan actividades en la cocina doméstica con el fin de averiguar cuáles son las partes del cuerpo más afectadas con la edad.

1- Ubique la(s) parte(s) del cuerpo afectada(s). 2- Marque dentro del círculo  de 1 a 5 de acuerdo al nivel de molestia presentada, siendo 1 un valor bajo y 5 un valor alto.



Las partes más afectadas que se tuvieron en cuenta del cuerpo son: hombro, brazo, mano, pierna, rodilla, pie, cuello, espalda, codo, cadera y tobillo u otro.

1) Ubique las partes del cuerpo afectadas

2) Marque dentro del círculo de 1 a 5 de acuerdo al nivel de molestia presentada, siendo 1 un valor bajo y 5 un valor alto.

# METODOLOGÍA

## 2. Encuesta de actividades

**Objetivo:** El objetivo de la encuesta es averiguar con qué frecuencia realizan las siguientes actividades en la cocina los adultos mayores.

### Encuesta 2

Nombre:  
Edad: Género: F\_\_ M\_\_

El objetivo de la encuesta es averiguar con que frecuencia realizan las siguientes actividades en la cocina los adultos mayores.

Picar



Lavar loza



Cocinar



Limpiar



Licuar



Freír



Se observa la encuesta con las diferentes actividades que realizan en la cocina las cuales están incluidas: picar, lavar loza, cocinar, limpiar, licuar y por último freír.

1) Se le pregunta al usuario con cuánta frecuencia realiza estas actividades. (diario, 2 veces al día, 3 veces al día, 1 vez por semana, cada 8 días, cada 15 días)

2) Se realiza la tabulación de estas.



# METODOLOGÍA

## 3. Experimentación con los sentidos

**Objetivo:** Evaluar los cinco mecanismos sensoriales de los adultos mayor con el fin de identificar cuál es el más afectado de todos.

**Vista:**

1) El adulto mayor está sentado a 2 metros de distancia y el video beam está ubicado a 2,50 metros con la siguiente imagen proyectada (Figura 6).

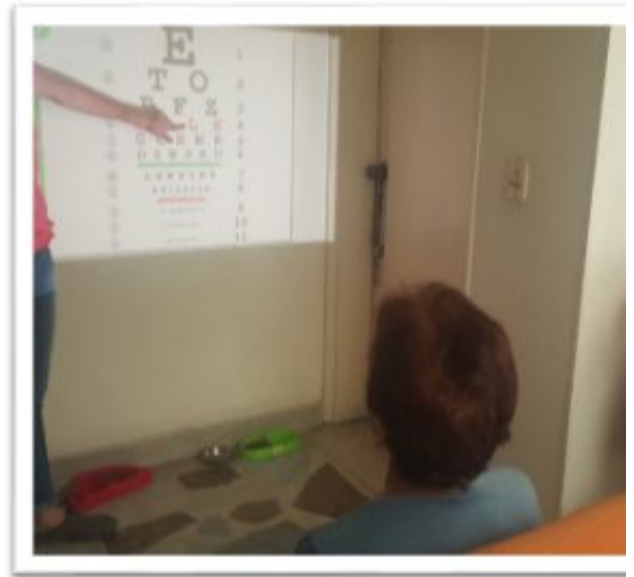
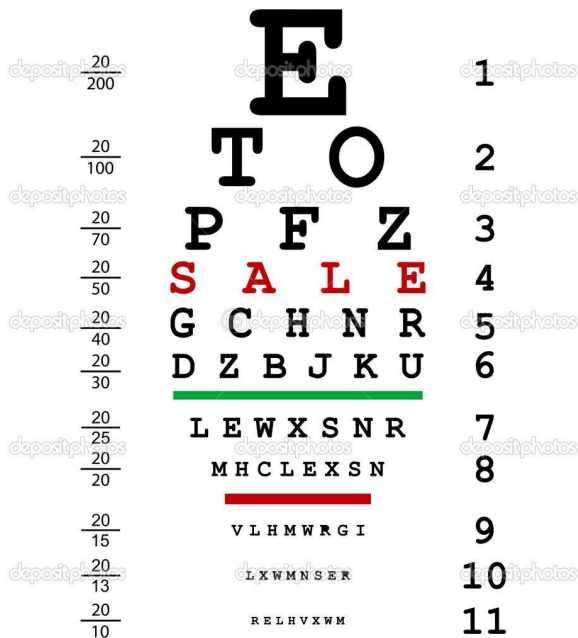


Figura 19. Vista

2) El adulto mayor inicia leyendo de arriba hacia abajo hasta que no sea capaz de leer las letras

3) El resultado de la prueba es una fracción ubicada al lado izquierdo de la imagen del paso uno.

# METODOLOGÍA

## 3. Experimentación con los sentidos

### Oído:

- 1) Por medio de una aplicación de celular llamada "Frequency sound generator" se mide el rango de frecuencia que escucha el adulto mayor.
- 2) El adulto mayor se pone los audífonos.
- 3) Se inicia con los sonidos subgraves en 20 hz.
- 4) Se aumenta gradualmente la frecuencia hasta que la persona indique que escucha.
- 5) Se continúa aumentando la frecuencia hasta que la persona indique que no escucha.
- 6) El resultado de la prueba es el rango en el que la persona inicia y termina de escuchar.



# METODOLOGÍA

## 3. Experimentación con los sentidos

**Olfato:** los olores elegidos son: Ajo, Panela, Naranja y Café.

- 1) Ubicar una regla sobre las fosas nasales de la persona para medir la distancia.
- 2) Ubicar un olor a 20 centímetros de las fosas, así sucesivamente con cada uno.
- 3) El adulto mayor inhala, se va acercando el olor hasta que indique que es percibido.
- 4) El resultado es la distancia en la que percibió cada olor.



# METODOLOGÍA

## 3. Experimentación con los sentidos

**Gusto:** los sabores elegidos son; Dulce, Ácido, Amargo y Picante.

- 1) Se cubren los ojos del adulto mayor
- 2) Dar a degustar un sabor, así sucesivamente con cada sabor.
- 3) El adulto mayor debe indicar el nivel de 1 – 5 que tan intenso la persona percibe cada sabor
- 4) El resultado es el nivel que indico para cada sabor.



# METODOLOGÍA

## 3. Experimentación con los sentidos

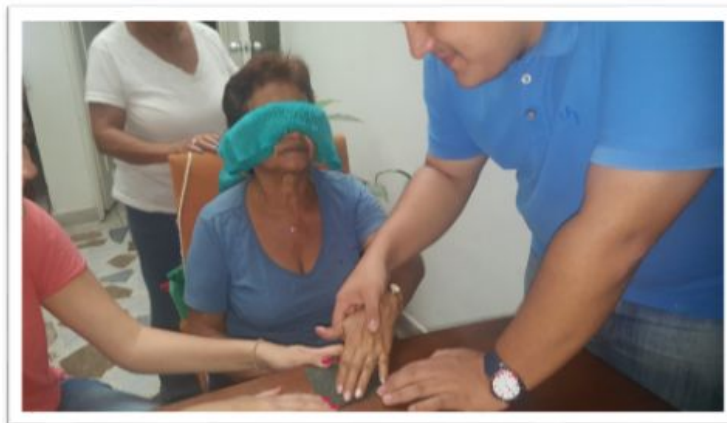
**Tacto:** las texturas seleccionadas son: suave (algodón), áspero (lija 80), liso (acetato), rugoso (papel rugoso).

1) Cubrir los ojos del usuario.

2) Ubicar las texturas sobre la mesa. Como: suave, áspero, liso y rugoso.

3) Guiar la mano hasta la textura que va a ser evaluada.

4) Indicar de 1 – 5 que tan intensivo percibe la textura (suave, áspero, liso o rugoso).



# METODOLOGÍA

## 4. Análisis comparativo

**Objetivo:** Comparar una persona joven con un adulto mayor para analizar sus diferencias en cuanto a la percepción de algunos utensilios de cocina.



- 1) Disponer los elementos: secador, platos, vasos, cubiertos.
- 2) Permitir que el usuario vea como debe quedar la organización por un segundo.
- 3) Vendar los ojos del usuario.
- 4) Debe organizar cinco piezas de plástico en el secador de platos de la manera correcta, en 40 segundos como tiempo máximo.
- 5) Se evaluará de 1 a 5 que tantos elementos logre ubicar y que tan bien los ubique.
- 6) La puntuación se da de acuerdo a la cantidad y la coherencia en la organización.

# METODOLOGÍA

## 5. Ficha de observación del usuario

**Objetivo:** Identificar el esfuerzo máximo del adulto mayor al momento de realizar una actividad en tres planos: plano superior, plano medio y plano inferior.

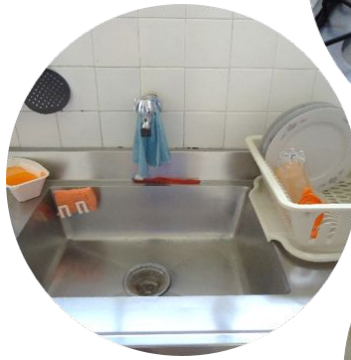


- 1) Explicar al adulto mayor los tres planos: plano superior, plano medio y plano inferior
- 2) Tomar las fotografías, una fotografía en cada plano.
- 3) Analizar las fotografías desde las posturas y la ergonomía.
- 4) Intervenir las fotografías con flechas y grados de puntos críticos, alcances máximos y análisis de posturas.

# METODOLOGÍA

## 6. Ficha de observación del contexto

**Objetivo: Analizar el contexto físico en el cual se realiza la actividad de cocinar, analizando sus dimensiones**



Para esto se tiene en cuenta la disposición o tipo de cocina, la distribución de las zonas y las medidas de la misma.

1) Se toma una foto de la cocina en general, abarcándola lo máximo que se pueda, para identificar su tipología.

2) Se toman fotos más específicas de cada una de las zonas: cocción, lavado y almacenamiento.

3) Se toman las medidas: La altura del piso hasta el mesón, la altura del piso a los gabinetes de la parte superior y el ancho del mesón.



# METODOLOGÍA

## 7. Encuesta de riesgos

**Objetivo:** El objetivo de la encuesta es averiguar qué tan riesgoso consideran ciertas áreas y elementos de la cocina, calificando de 1 a 5 siendo 5 el más riesgoso.

### Encuesta 3

Nombre:  
Edad:

Género: F\_\_ M\_\_

El objetivo de la encuesta es averiguar que tan riesgoso consideran ciertas áreas y elementos de la cocina, calificando de 1 a 5 siendo 5 el mas riesgoso.

Zona de cocción



Elementos de corte



Pipa de gas



Piso húmedo



Licuadaora



Conectores



Se le muestra al usuario una encuesta donde aparecen las áreas y los elementos riesgosos, las cuales deben seleccionar en estas opciones: zona de cocción, elementos de corte, pipas de gas, piso húmedo, licuadora, y conectores de luz.

1) Se le pregunta al usuario que califique de 1 a 5 en tomado en cuenta que 5 es el más riesgo y 1 el menos riesgoso.

2) Se realizan las tabulaciones de la encuestas.

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## I. Encuesta partes del cuerpo más afectadas

Tabulación: Encuesta 1 - Análisis centrado en el usuario

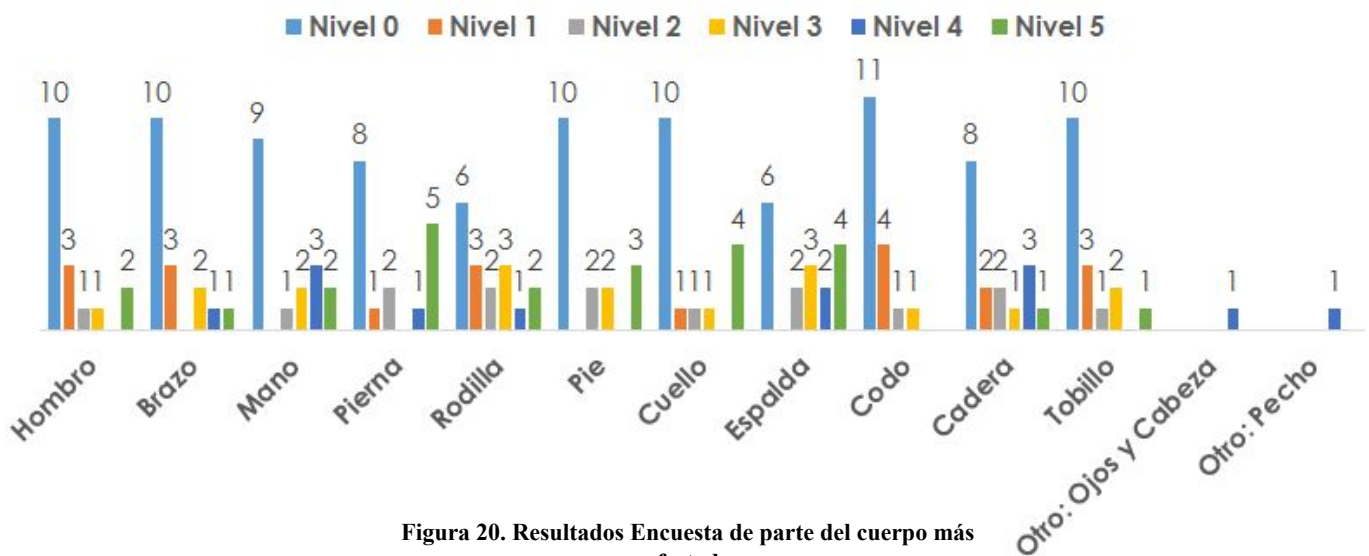


Figura 20. Resultados Encuesta de parte del cuerpo más afectada

Las más afectadas fueron la pierna 29.4% siguiendo el cuello 23.5% y la espalda 23.5%.

Las partes menos afectadas el codo 64.7% los brazos 58.8% y el hombro también con un 58.8%

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 2. Encuesta de actividades

Tabulación: Encuesta 2 – Frecuencia de actividades

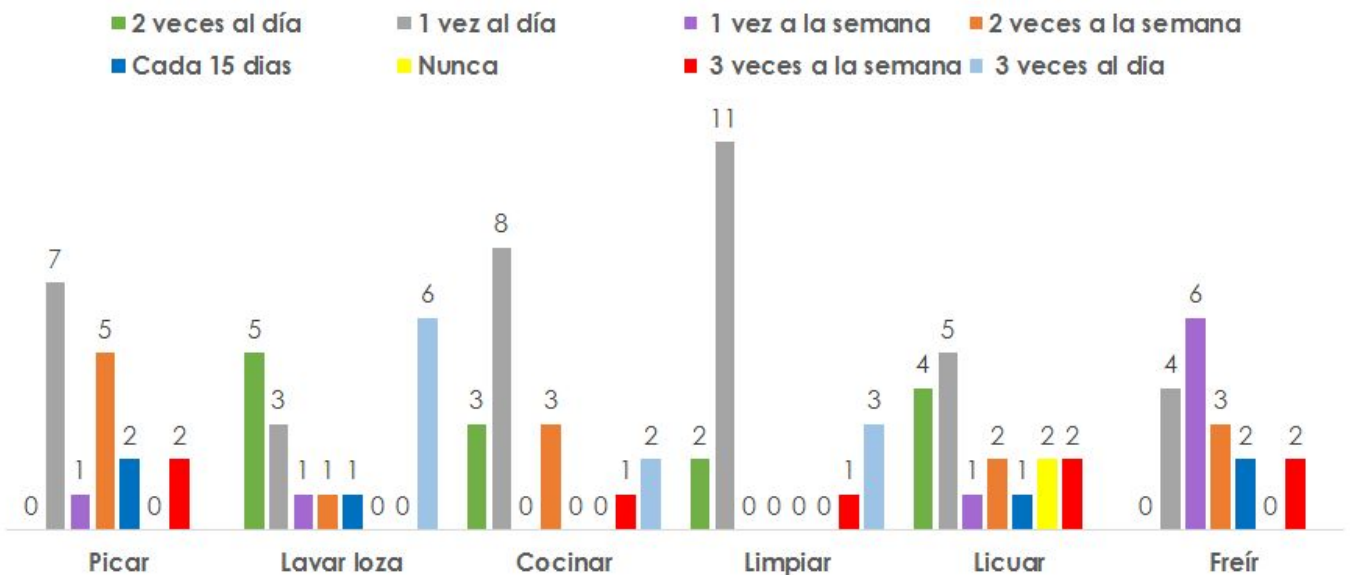


Figura 21. Resultados actividades más frecuentes

Con un 35.2% la actividad con mayor frecuencia es lavar la loza con un promedio de 3 veces al día.

Con un 11.7% la actividad de freír y picar fueron las menos frecuentes.

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 3. Experimentación con los sentidos

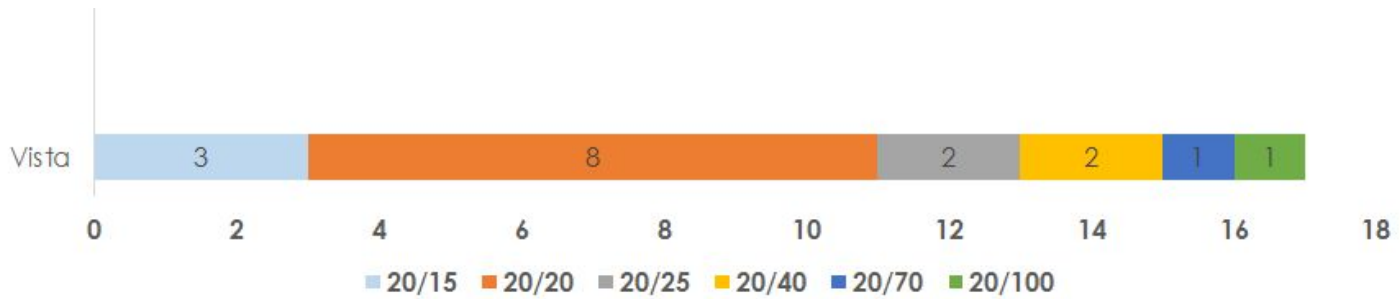


Figura 22. Resultados vista

El 47% de las personas tiene su vista en 20/20 siendo el mayor rango.

Los rangos más bajos fueron 20/70 y 20/100 con un porcentaje del 5% cada uno

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 3. Experimentación con los sentidos

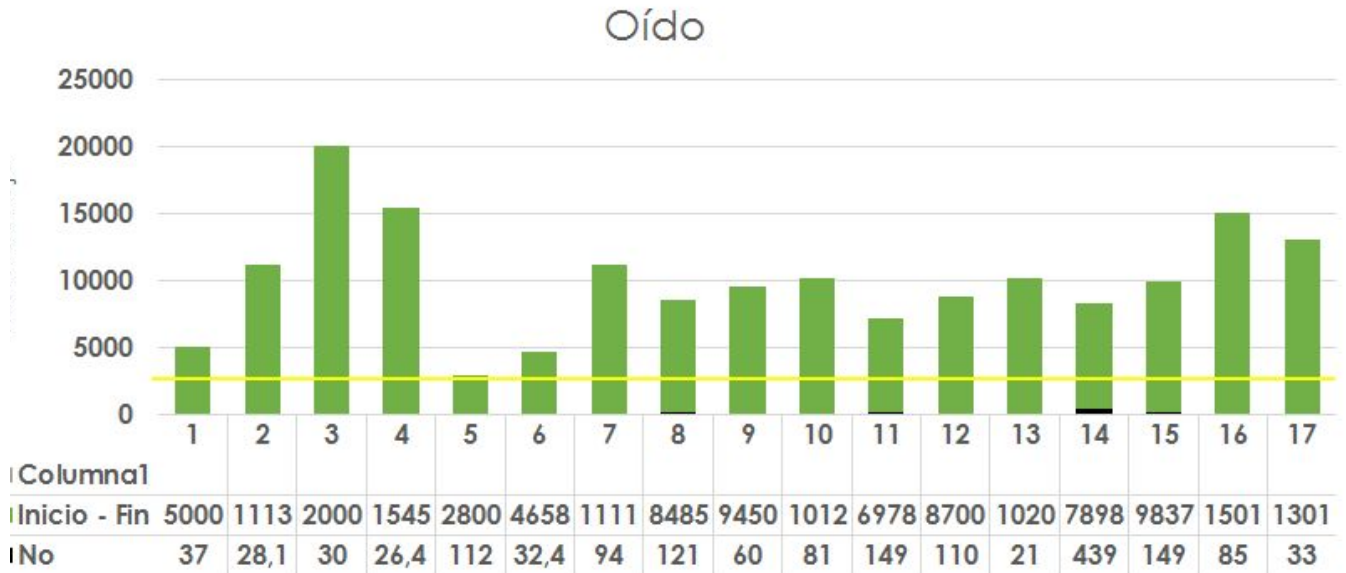


Figura 23. Resultados oído

El rango en el que empiezan a oír está entre 21 hz y 439 hz.

El rango en que las personas dejan de escuchar está entre 2.800 hz y 20.000 hz.

La frecuencia en la que las 17 personas escuchan es 2.800 h

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 3. Experimentación con los sentidos

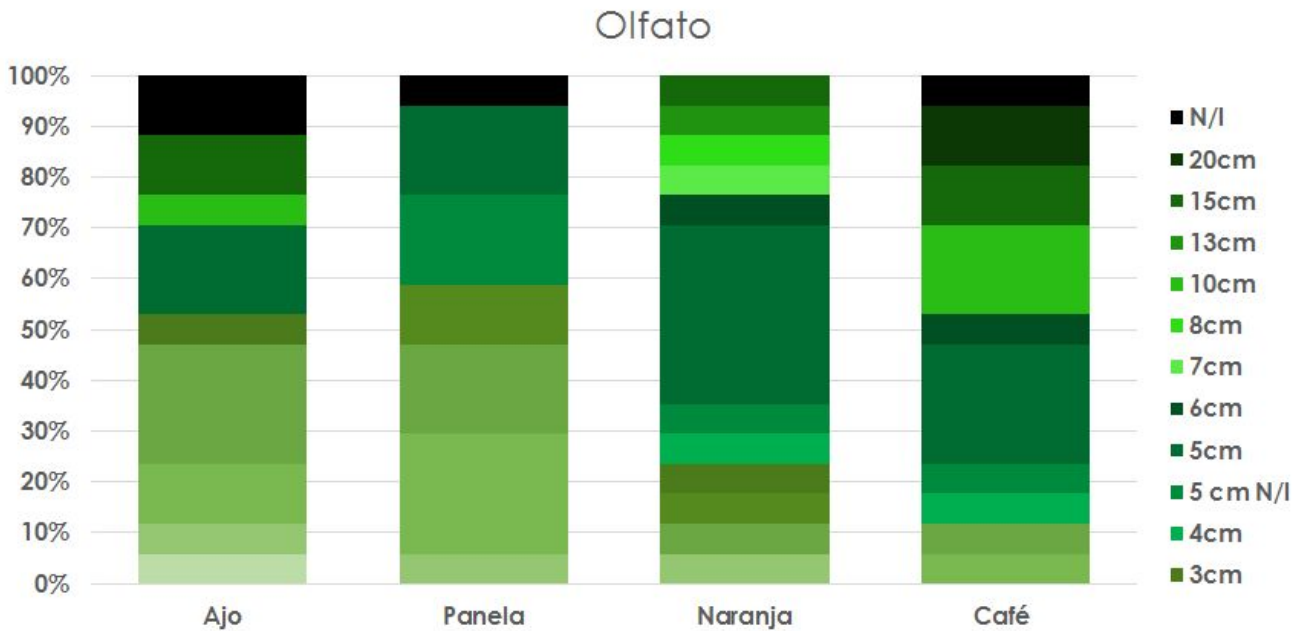


Figura 24. Resultados olfato

El 11% reconoció el olor del café a 20 centímetros de distancia, lo cual hace que este sea el más fácil de identificar

El olor más difícil de identificar es el ajo, el 17% de las personas percibió un olor N/I a 1 centímetro de distancia, seguido por un 23% de la panela a una distancia de 2 centímetros.

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 3. Experimentación con los sentidos

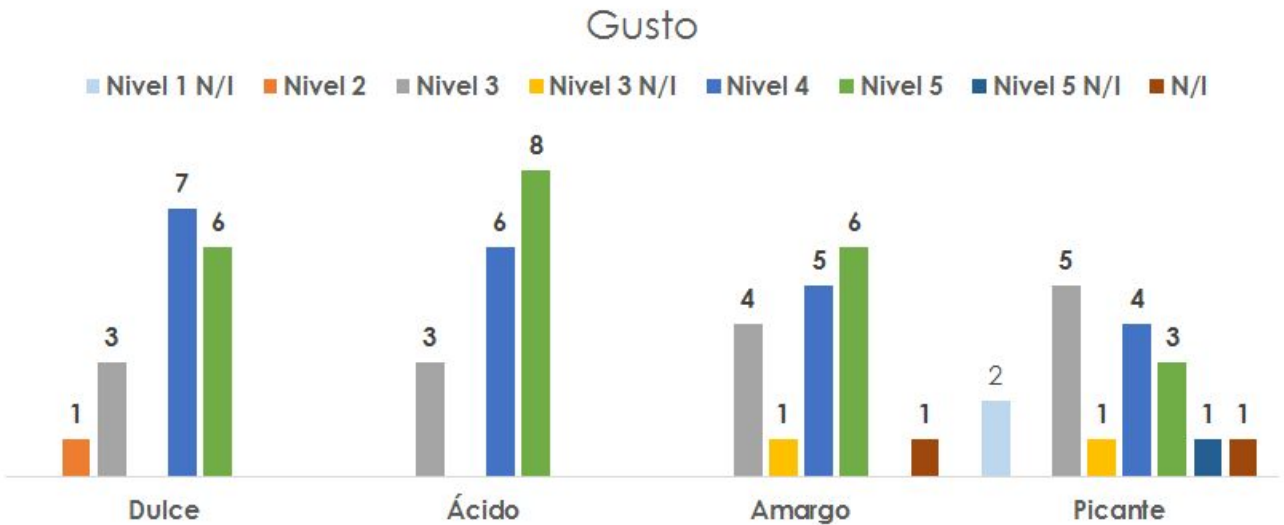


Figura 25. Resultados gusto

El 47% de las personas percibió el sabor ácido con una mayor intensidad, seguido del sabor dulce, con un 41%.

Los sabores no identificados en alguna ocasión fueron el picante y el amargo con un 11% de las personas cada uno

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 3. Experimentación con los sentidos

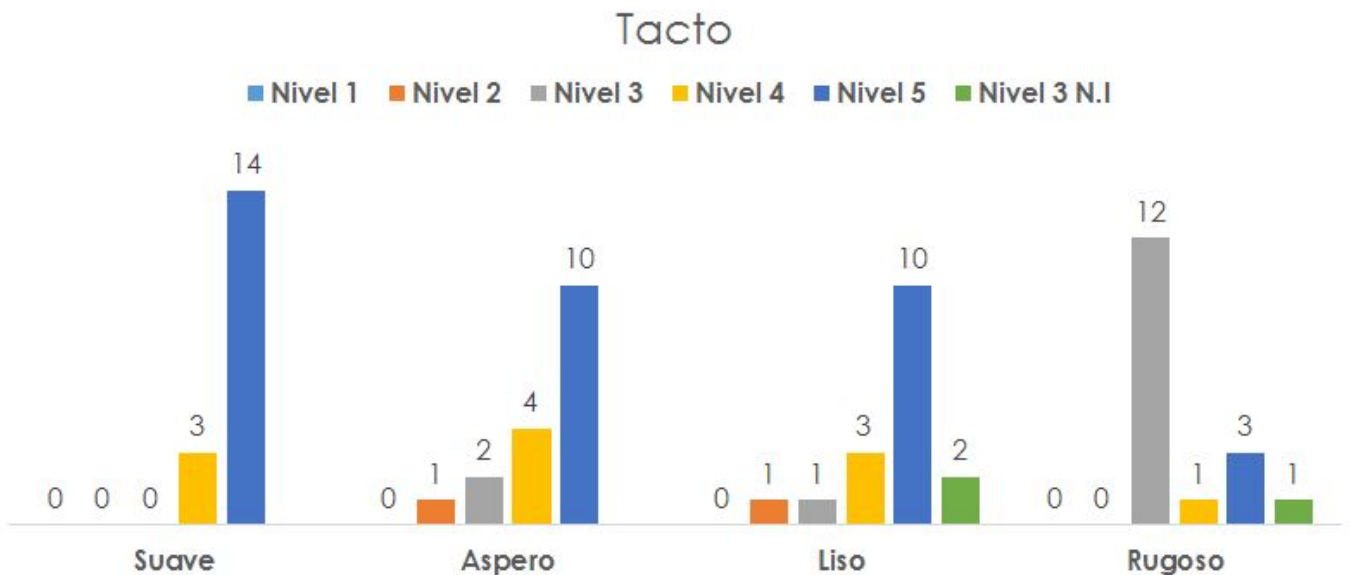


Figura 26. Resultados tacto

El 82% de la personas percibió con mayor intensidad y facilidad la textura suave.

Las texturas más difíciles de asimilar con un 5% fueron la áspera y la lisa



# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 4. Análisis comparativo

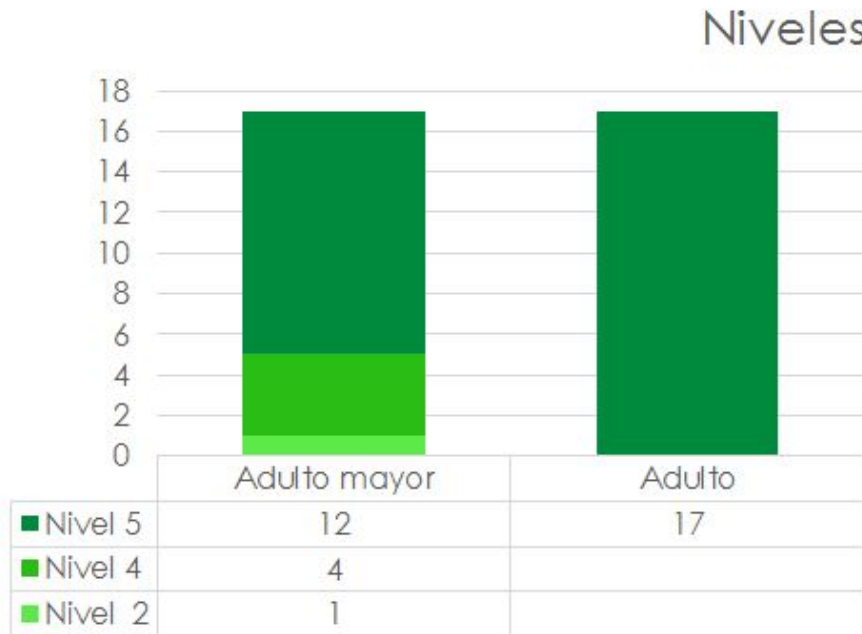


Figura 27. Resultados análisis comparativo

De los adultos mayores solo 12, es decir el 70% organizaron bien los cinco elementos, el 23% organizaron cuatro objetos bien y el 5% organizo solo dos objetos de la manera correcta.

De las 17 personas adultas, el 100% están en nivel 5 ya que organizaron bien los cinco elementos.

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 5. Ficha de observación del usuario

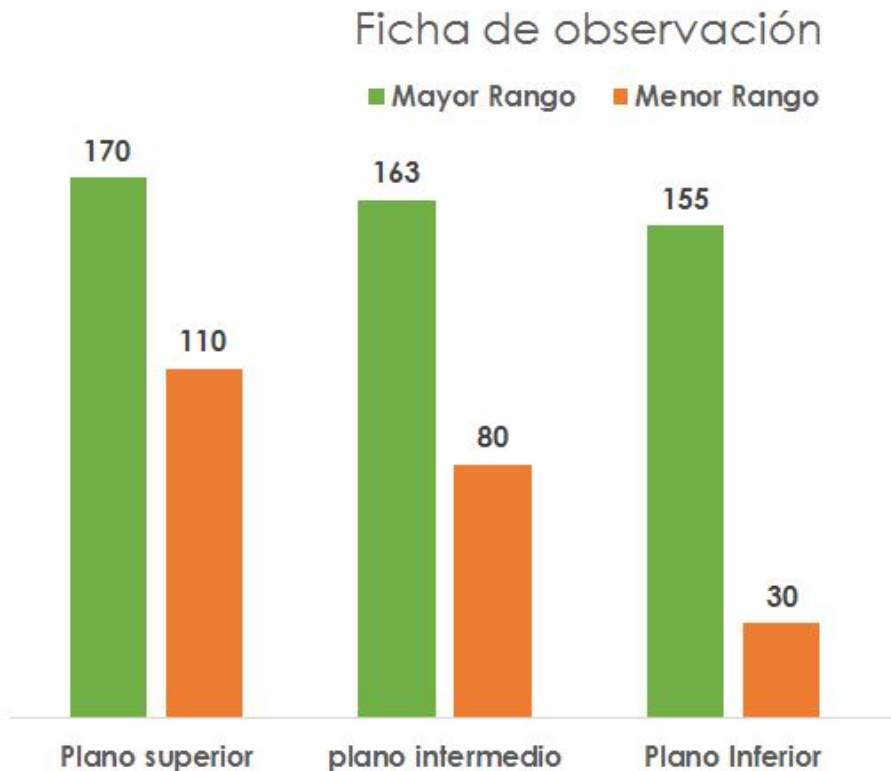


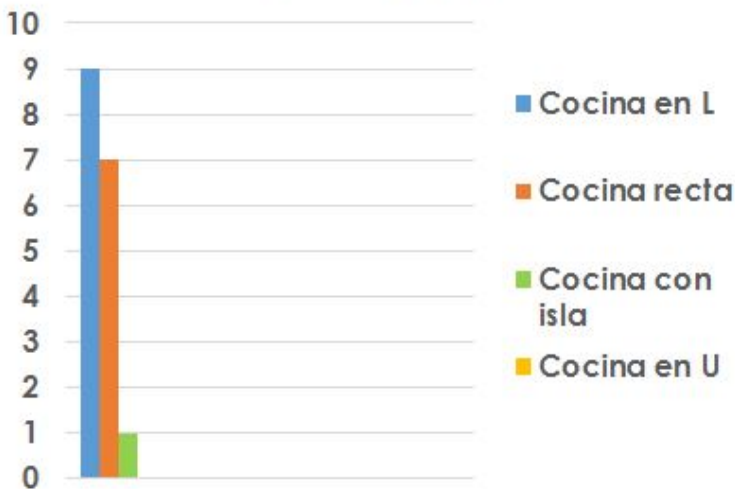
Figura 28. Resultados ficha de observación

La postura más crítica es en el plano inferior, ya que los ángulos son más pequeños, teniendo un ángulo mayor de  $155^\circ$  y un ángulo menor de  $30^\circ$  entre las articulaciones del cuerpo.

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 6. Ficha de observación de contexto

Tipos de cocina:  
Distribución



Con un 52.9% son las cocinas en L mientras que solo el 2% de las cocinas son con isla.

Figura 29. Resultados tipos de cocina (Distribución)

Las dimensiones promedio del entorno son:

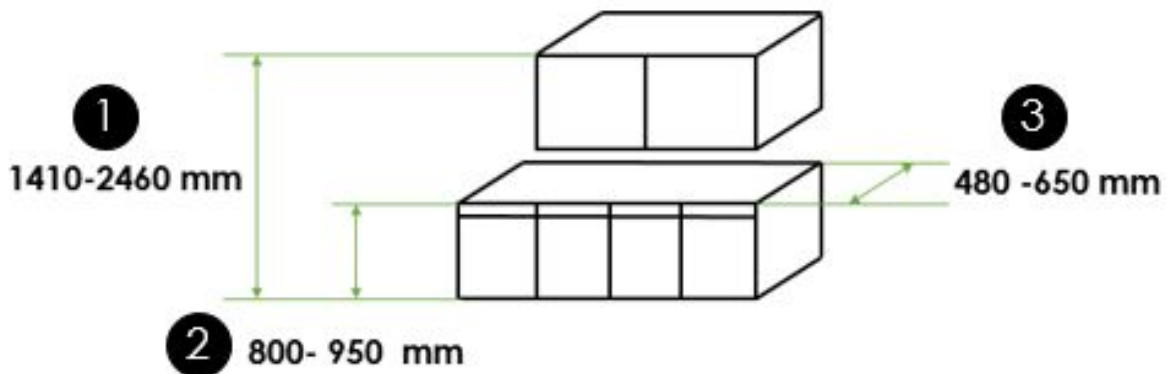


Figura 30. Resultado dimensiones de la cocina

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 7. Encuesta de riesgos

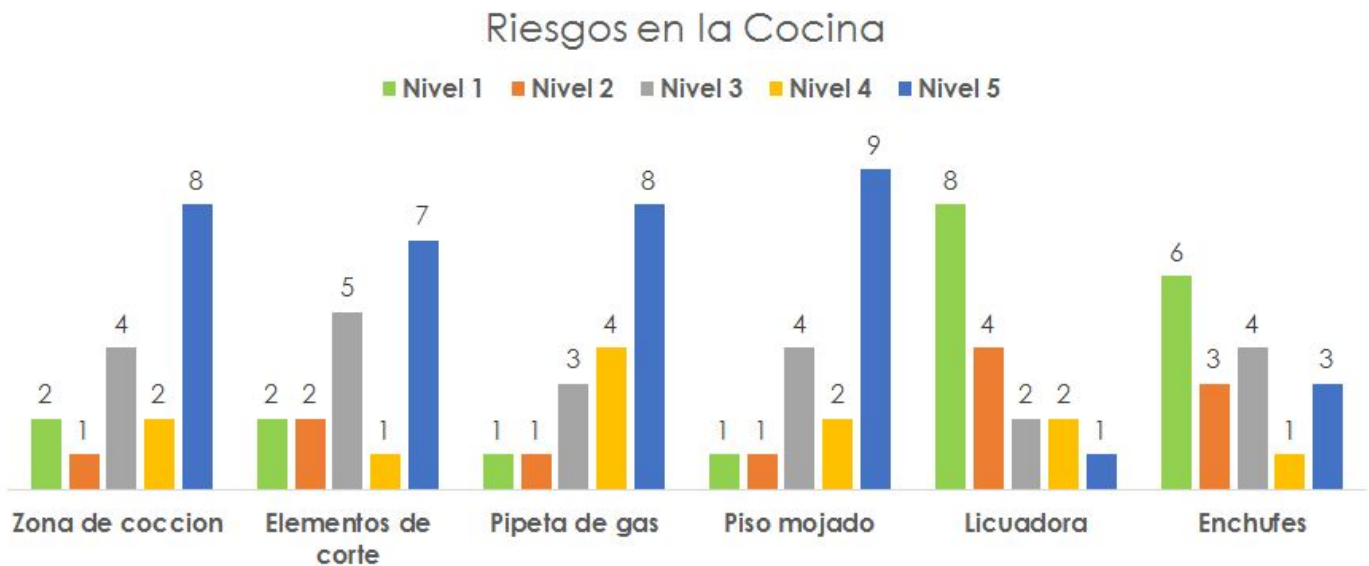


Figura 31. Resultado encuesta de riesgos

El piso mojado es el mayor riesgo que se presenta con un 52% coincidieron en su respuesta, seguido de la pipeta de gas y la zona de cocción con el 47%.

La que menos riesgo consideran es la licudadora con un 47%.

# CONCLUSIONES

1. Las actividades realizadas en la cocina siempre representarán un riesgo, para el adulto mayor este riesgo aumenta debido a que presenta cambios en sus mecanismos sensoriales:

-Vista: llega a estar en 20/70 y 20/100, clínicamente una buena visión es 20/20

-Oído: En 2.800 Hz es la frecuencia donde todos escuchan, el oído humano empieza a escuchar a partir de 20 Hz.

-Olfato: a los 20 cm solo fue identificado uno de los 4 olores, el café, los demás se percibieron muy cerca (1 o 2 cm) o no fueron identificados.

-Gusto: los sabores más fáciles de identificar fueron el ácido y el dulce, con un 47% y un 41% respectivamente, el picante y el amargo presentan mayor dificultad o no fueron identificados.

-Tacto: la textura más fácil de identificar fue la suave con un 82%, la lisa y la áspera fueron las más difíciles de identificar.

# CONCLUSIONES

2. Los principales factores que influyen en que la actividad de cocinar represente mayor riesgo para los adultos mayores son:

- Las posturas
- Los esfuerzos y limitaciones
- La psicología del adulto mayor.

3. Las actividades que mayor riesgo representan para el adulto mayor en la cocina son:

- El piso mojado ya que es símbolo de inestabilidad e inseguridad por caídas o accidentes.
- La pipeta de gas ya que se asocia con daños y quemaduras y la zona de cocción pues agrupa maneras diferentes de llevar a cabo la actividad con elementos de alto riesgo.

# REQUERIMIENTOS

Necesidad	Requerimiento	Medida
Debe tener una superficie que evite caídas cuando el piso esté húmedo	Debe contar con una superficie de materiales antideslizantes con coeficiente de fricción entre 0,6u y 0,8u en el piso que evite accidentes cuando el piso se encuentre húmedo.	Coeficiente de fricción
No hacer posturas incómodas	Evitar posturas en el plano inferior, menores a 30°.	Ángulos
Debe tener el tamaño adecuado	La cocina debe tener en promedio medidas de: Piso-gabinete superior: 1800- 1900mm Piso- mesón: 900- 950mm Ancho mesón: 500-550mm	Milímetros
Debe ser seguro para cocinar	La cocina debe implementar sistemas de cocción diferentes al tradicional (gas), como la vitrocerámica evitando posibles quemaduras e incendios.	Sistema de cocción por agitación magnética
Debe tener lugares donde descansar	La cocina debe contar entre 1-2 apoyos isquiáticos en las zonas de permanencia, reduciendo así las molestias presentadas en las piernas, espalda y cuello.	Cantidad de apoyos isquiáticos

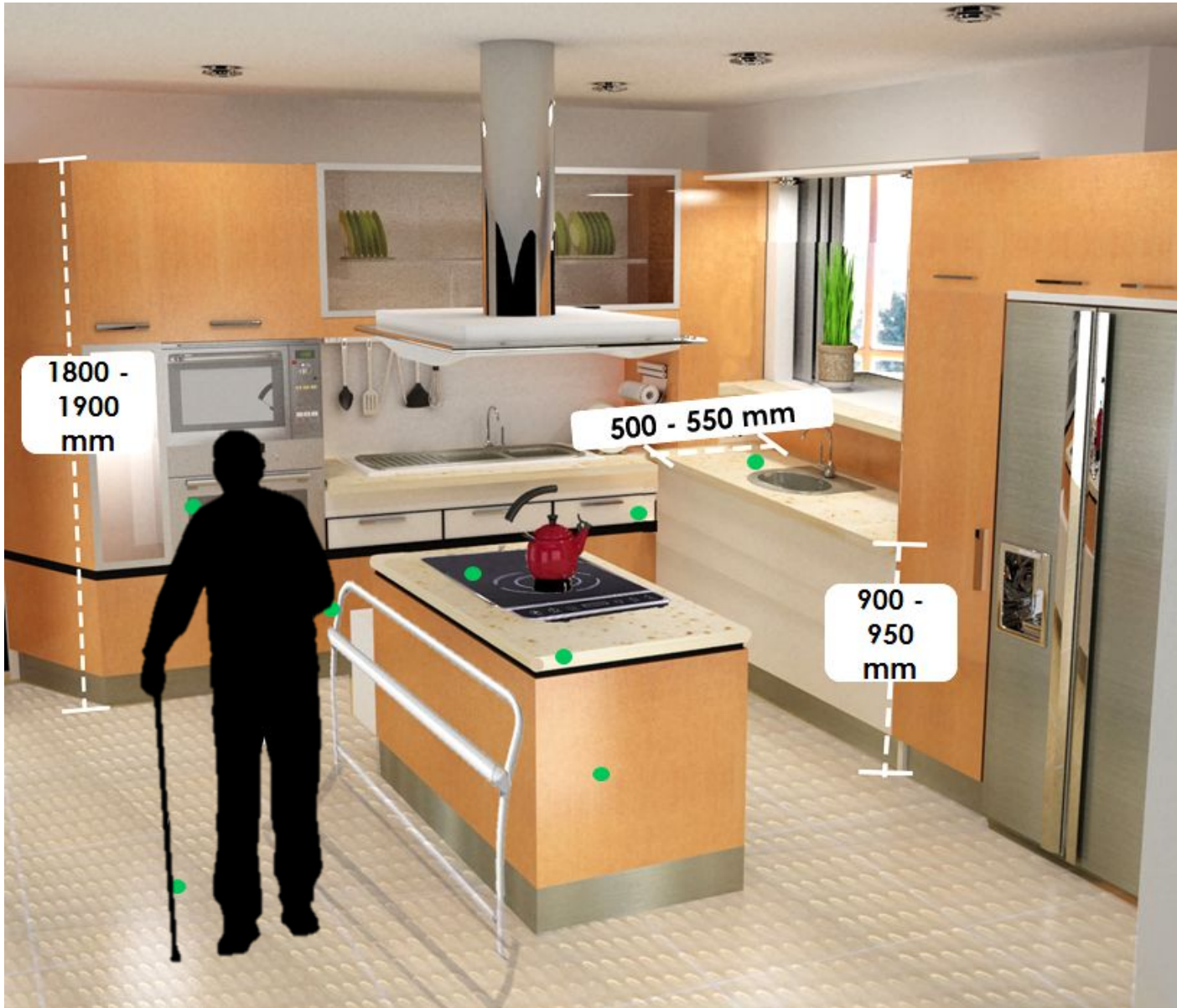
# COCINA COMÚN

Se realiza una comparación de una cocina común con sus problemáticas y la implementación de los requerimientos de diseño en el contexto para incrementar la seguridad.





# PROPUESTA



# LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa conceptual: temas marco teórico (desarrollo propio)	<b>6</b>	Figura 17. Riesgos	<b>19</b>
Figura 2. Los cinco sentidos	<b>7</b>	Figura 18. Cocinar	<b>20</b>
Figura 3. El ojo	<b>8</b>	Figura 19. Vista	<b>25</b>
Figura 4. El oído	<b>9</b>	Figura 20. Resultados Encuesta de parte del cuerpo más afectada	<b>34</b>
Figura 5. La lengua	<b>10</b>	Figura 21. Resultados Encuesta de actividades	<b>35</b>
Figura 6. la nariz	<b>11</b>	Figura 22. Resultados vista	<b>36</b>
Figura 7. La piel	<b>12</b>	Figura 23. Resultados oído	<b>37</b>
Figura 8. Postura bípeda	<b>13</b>	Figura 24. Resultados olfato	<b>38</b>
Figura 9. Postura sedente	<b>13</b>	Figura 25. Resultados gusto	<b>39</b>
Figura 10. Posturas correctas	<b>14</b>	Figura 26. Resultados tacto	<b>40</b>
Figura 11. Posturas correctas	<b>14</b>	Figure 27. Resultados del análisis comparativo	<b>41</b>
Figura 12. Posturas correctas	<b>14</b>	Figura 28. Resultados ficha de observación	<b>42</b>
Figura 13. Posturas correctas	<b>14</b>	Figura 29. Resultado tipos de cocina (Distribución)	<b>43</b>
Figura 14. Cambios psicológicos	<b>16</b>	Figura 30. Resultado dimensiones de la cocina	<b>43</b>
Figura 15. Tipos de cocina	<b>17</b>	Figura 31. Resultados encuesta de riesgo.	<b>44</b>
Figura 16. Zonas y distribución de la cocina	<b>18</b>		

# LISTA DE TABLAS

6

Tabla 1. Estado del arte

15

Tabla 2. Niveles de esfuerzo