

FACTORES QUE AFECTAN A LOS TAMAÑOS DE PORCIONES DE ALIMENTOS

DANIELA SOLIS RUIZ

TRABAJO DE GRADO

Presentado como requisito parcial para optar al título de

Nutrición y dietética

YURI MILENA CASTILLO QUIROGA  
JOHANNA AMPARO BARBOSA MURILLO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Bogotá, D. C.(Agosto 11, 2014)

## **NOTA DE ADVERTENCIA**

Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por que no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

FACTORES QUE AFECTAN LOS TAMAÑOS DE PORCIONES DE ALIMENTOS

DANIELA SOLIS RUIZ

APROBADO

Concepcion Puerta Bula, PhD  
Decano Facultad de Ciencias

Martha Constanza Liévano, ND, M.S.c  
Director Carrera de Nutricion y Dietetica

<b>TABLA DE CONTENIDO</b>	<b>Pagina</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	8
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	8
<b>3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN</b>	11
<b>4. OBJETIVOS</b>	12
4.1 Objetivo general	12
4.2 Objetivos específicos	12
<b>5. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	13
<b>6. RESULTADOS</b>	13
6.1 Determinantes Biológicos	13
6.1.1 Estado nutricional y edad	13
6.1.2 Estado de salud	18
6.2 Factores Psicosociales	19
6.2.1 Psicológicos	19
6.2.2 Marketing	24
6.2.3 Percepción	26
6.2.4 Hábitos alimentarios	29
<b>7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	30
<b>8. CONCLUSIONES</b>	34
<b>9. RECOMENDACIONES</b>	34
<b>10. REFERENCIAS</b>	35
<b>11. ANEXO</b>	38

**TABALA DE ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**ANEXO 2**  
**ANEXO 3**

**Pagina**  
**38**  
**39**  
**40**

## **RESUMEN**

Se desarrolló un estudio con el fin de analizar los factores que determinan los tamaños de las porciones de alimentos, por medio de una revisión bibliográfica retrospectiva, abarcando los factores psicosociales (psicológicos, de percepción, de marketing y de hábitos alimentarios), así como los determinantes biológicos (edad, estado nutricional y estado de salud), demostrando en los resultados una asociación directa entre dichos factores y los tamaños de las porciones de alimentos. Como el conocimiento de la población se ve reflejado en lo que se decide ingerir diariamente, se concluye que se deberían realizar estrategias educativas sobre el tema de los tamaños de porciones para ejercer un mayor control sobre este aspecto.

## **ABSTRACT**

An unfolded studied in order to analyze the factors that determine the sizes of food portions. Through a literature review spanning retrospective psychosocial factors (psychological, perception, marketing and food habits) and biological determinants (age, nutritional status and health status), showing in the results, a positive association regarding portion sizes. As knowledge of the population is reflected in what you choose to consume daily. We conclude that educational strategies should be made on the subject portion sizes to exercise greater control over this aspect.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Este estudio nace del cuestionamiento de cómo los tamaños de las porciones de alimentos han aumentado de forma significativa y de cómo la calidad nutricional de los alimentos ingeridos ha disminuido con el tiempo, generando esto, efectos negativos en la sociedad, ocasionando un aumento en la ingesta, deficiencias nutricionales y en algunos casos padecimiento de enfermedades no transmisibles (diabetes, obesidad, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades cardiovasculares).

Para dar respuesta a los cuestionamientos anteriores, se realizó una revisión bibliográfica retrospectiva, llevando a cabo una división de la temática con la intención de analizar a fondo y de manera integral el contenido. Dicha división está compuesta por dos temas principales: los determinantes biológicos conformados por el estado nutricional, la edad y el estado de salud y los factores psicosociales entre los cuales se contemplan los psicológicos, de percepción, de marketing y de hábitos alimentarios.

El aporte del presente trabajo investigativo es identificar y clasificar los diferentes factores que influyen en los tamaños de las porciones de alimentos, con el propósito de proporcionar una base para el desarrollo de estrategias que ayuden al control del tamaño de las porciones de alimentos en las recomendaciones nutricionales, en la evaluación de la ingesta y en la dieta de algunas enfermedades.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Una porción se encuentra definida como cantidad segregada de otra mayor (RAE, 2014), y una ración o porción alimentaria es la cantidad habitual de alimento que se suele consumir en un plato expresada en gramos o en medidas caseras (Escuela de Nutrición, 2012). Teniendo en cuenta estos conceptos se puede observar que la cantidad y/o tamaño de la porción alimentaria va a variar en cada individuo o población, puesto que la percepción del tamaño de la ración se ve afectada por factores biológicos, socioeconómicos y culturales (Vásquez de Plata et al, 2006).

“La evaluación de la ingesta dietética es importante para los investigadores de salud y para los planificadores de políticas públicas, sin embargo una de las principales limitantes para obtener información confiable está relacionada con la definición de la cantidad de alimentos ingeridos por sujeto” (Manjarrés, 2008). Los métodos más utilizados para evaluar la ingesta son: recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo, pesada directa de los alimentos y

registro de alimentos (FAO, 2007). Los tamaños de porciones de alimentos son utilizados en todos los métodos mencionados. Estos métodos pueden ser fuentes de error puesto que dependen del encuestado y de su colaboración, participación, memoria y percepción errónea de la dieta (Vásquez de Plata et al, 2006). Además, Hunter ML (citado por Vásquez de Plata, 2006) considera que los siguientes factores pueden influir en el tamaño de una porción: el tipo de alimento, las características del sujeto, la edad, el género, el nivel de ingresos, los hábitos alimentarios y el peso. En relación con estas fuentes de error se han elaborado diferentes métodos de evaluación que pueden tener una aproximación del tamaño real de las porciones consumidas eliminando sesgos.

A nivel nacional se encuentra el Atlas fotográfico para cuantificar el consumo de alimentos y nutrientes de la Universidad Industrial de Santander (UIS), en el cual se encuentran porciones de las preparaciones comúnmente consumidas y tradicionales de la región de Santander (Colombia), en diferentes tamaños de porciones (pequeño, mediano y grande). Adicionalmente tiene fotografías de distintos tipos de vajillas y utensilios.

Entre las estrategias disponibles a nivel nacional, se encuentran las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Colombiana Mayor de dos Años del 2013, diseñadas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). En estas guías se propone el “Plato saludable de la familia Colombiana” (ver Anexo 1), con el que se pretende enseñar a las familias colombianas, la idea de cómo usar las dimensiones del plato por grupos de alimentos, creando divisiones entre grupos y en cada uno de estos grupos mostrando sus respectivos alimentos, siendo el grupo de las frutas, vegetales y cereales los que ocupan una mayor parte del plato. Los grupos que después ocupan mayor tamaño son los lácteos y los alimentos cárnicos, ocupando entre los dos aproximadamente un cuarto del plato. Y por último se encuentran las grasas y los azúcares que ocupan la menor parte del plato. Además, en el “Plato saludable de la familia Colombiana” hay un vaso de agua promoviendo el consumo de éste líquido y un dibujo de personas realizando actividad física, incentivando de esta forma a la población a practicar deportes.

Es de importancia considerar que al momento de elaboración de estas guías no se tuvieron en cuenta una serie de aspectos como: “información importante como estudios de hábitos y costumbres alimentarias, tabla de composición de alimentos actualizada en cuanto a productos de consumo nacional, análisis de los nutrientes, de alimentos en cocido y unificación de pesos y medidas, entre otros, requisitos necesarios para poder establecer porciones a nivel regional y nacional.” (ICBF, 1999) La carencia de estos aspectos puede dejar como consecuencia falencias en la herramienta planteada por el ICBF.

Por otro lado, en escuelas para niños de bajos recursos en Texas (Estados Unidos) en 2012, se aplicó el método de evaluación por medio de la toma de fotografías. Su validez y factibilidad fue probada por Nicklas et al (2012), en un estudio donde participaron niños que cursaban preescolar. Se realizaron dos pruebas, en la primera por medio de una pesa se medía el gramaje total de los alimentos servidos en el plato y posteriormente se tomaba una fotografía de estos. Después de que los niños comían se pesaban las sobras. Esto se realizó tres veces durante el almuerzo y la comida. Estas fotografías fueron analizadas por personas especializadas en el área de nutrición que estimaron el pesaje de los alimentos presentados. Los resultados arrojados mostraron que la diferencia del gramaje total estimado por cada uno de los expertos fue mínima, concluyendo así, que el método de estimación de porciones por medio de fotografías es válido.

*“Dietary Guidelines for Americans”* del 2010 de Estados Unidos de América ofrecen las siguientes estrategias para el control de tamaño de porciones: “cuando salga a comer, elija porciones pequeñas u opciones bajas en calorías, si eligió una porción grande compártala o lleve la otra parte a la casa. Reduzca porciones especialmente altas en calorías usando platos de tamaño pequeño, y para sentirse saciado con pocas calorías, reemplace las porciones grandes con alto aporte calórico por comidas bajas en calorías como frutas y vegetales. Cuando disponga de alimentos o bebidas con adición de azúcar o grasas sólidas, escoja porciones pequeñas” (USDA, 2010). Estas guías fueron desarrolladas para dar respuesta a lo presentado en *“My Plate”*. Se diseña un plato referencia, para indicar las cantidades aproximadas que se deberían servir, y en el cual la mitad debe ser verduras y frutas, y en la otra mitad, ocupando más espacio los cereales que las carnes. Finalmente, señala una porción de productos lácteos presentada al lado del plato. Ver Anexo 2.

En cuanto a las iniciativas a nivel internacional, la FDA (Food and Drug Administration) de Estados Unidos de América, plantea la estrategia “El tamaño de las porciones de los alimentos será más real”, en la cual propone cambios con base al tamaño del producto procesado y ultra procesado, para tener un control de las porciones de tamaño grande. Lo ideal sería que se vendieran los productos por porción individual para evitar el consumo de más de una porción o una porción de tamaño grande. “También propone cambiar los criterios para el etiquetado en función del tamaño del paquete o envase” (FDA, 2014). Se recomienda que en el etiquetado siempre se reporten datos nutricionales por una porción y en caso que contenga más de una porción, reportar cuantas porciones vienen por paquete o envase en total y su aporte nutricional.

En cuanto a las iniciativas propuestas en el Reino Unido se puede destacar “Guideline Daily Amounts (GDA)”, la cual fue establecida por la FDF (Food and Drink Federation). Dicha guía cumple principalmente con dos propósitos, el primero es ayudar a la población a entender fácilmente los etiquetados de los alimentos, ilustrándolos de una manera más simple y amigable, logrando así, que la información del etiquetado nutricional se ponga en contexto y sea de mayor aplicabilidad en la dieta. La segunda finalidad es proporcionar al consumidor una idea de las cantidades diarias de nutrientes (calorías, azúcares, grasas, grasas saturadas y sodio) brindadas por el alimento. Esto con el fin de no sobrepasar los valores diarios recomendados de la ingesta. Las GDA's indirectamente sugieren orientación en los tamaños de porciones de alimentos que se recomiendan consumir, debido a que si se realiza una comparación de los porcentajes que éste etiquetado nos muestra con el porcentaje diario recomendado, se podría percibir si con la ingesta de dicho producto se está incurriendo en un exceso o no.

Por último, una estrategia que ha tenido un impacto en la población es “*The secret to serving size is in your hand*”. Debido al modo de enseñanza utilizado que toma como patrón de medida, el uso de las manos para calcular los tamaños de una porción, no se requiere de implementos y es fácil de comprender. Además, el tamaño de la porción va ser el adecuado puesto que el tamaño de la mano varía en cada persona. Un ejemplo que dan es que la palma de la mano indica el tamaño aconsejado de porción de carne (Iowa WIC Program, 2007). Ver Anexo 3.

### **3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN:**

A medida que transcurre el siglo “se va reduciendo el peso de las enfermedades infecciosas, van adquiriendo importancia como causas de muerte y enfermedad otras afecciones degenerativas y crónicas (diabetes, cirrosis, cáncer) que, aunque conocidas de antiguo, no representaban una importante carga social... se comprueba un aumento de la presencia en la población de estas afecciones, en especial las enfermedades cardio y cerebrovasculares, el cáncer en sus diversas localizaciones” (Coral et al, 2007). Esto implica que se han dado unos cambios en los estilos de vida de las personas. Uno de los factores influyentes de dichos cambios es la alimentación. Los nuevos alimentos presentados por la industria con altas densidades energéticas, el sedentarismo, la tecnología y la influencia de la publicidad, nos lleva a pensar que existe una serie de estereotipos a seguir.

Conociendo la importancia de los trastornos alimentarios en este siglo, es relevante revisar la prevalencia de obesidad y sobrepeso, ya que vienen aumentando con cifras alarmantes. Así mismo, se señala que mil millones de adultos tienen sobrepeso, y si no se toman

medidas al respecto para el 2015 esa cifra superará los 1500 millones. Además, cada año mueren como mínimo 2,6 millones de personas a causa de la obesidad y el sobrepeso (OMS, 2014). En Colombia se presenta que un 17,5% de los niños y niñas de 5 a 17 años tienen un exceso de peso, y en las edades de 18 a 64 años un 51,2% tienen algún grado de exceso de peso (ENSIN, 2010). Por otro lado, se reportó una prevalencia total de trastornos de la conducta alimentaria de 17,7% incluyendo casos subclínicos (0,8% anorexia, 2,3% bulimia y 14,6% trastorno por atracones), y una probabilidad de presentarlos de 33%. (Alcaldía de Medellín (citado por ENSIN, 2010)).

Es por ello, que se pretende realizar una revisión de todos los elementos que tienen efecto en los tamaños de porciones de alimentos, más aún, cuando se tiene evidencia que los tamaños de porciones han tenido una influencia en las enfermedades no transmisibles como la obesidad (Wansink, 2007).

Este trabajo investigativo pretende resaltar la problemática existente por la falta de información y de conocimientos en el tema de los tamaños de porciones de alimentos en las personas, incluyendo inclusive, a algunos profesionales de la salud especializados en el área de nutrición. Al mismo tiempo, es de destacar como el desarrollo de algunas herramientas no han generado ningún impacto representativo en la población, de tal suerte que se logre cambiar positivamente los hábitos alimentarios.

#### **4. OBJETIVOS:**

##### 4.1 Objetivo general:

Analizar los factores que determinan el tamaño de las porciones de alimentos en la sociedad actual.

##### 4.2 Objetivos específicos:

- Describir los factores biológicos que influyen los tamaños de porciones de alimentos consumidos actualmente.
- Describir los determinantes psicosociales que inciden en el concepto del tamaño de porción de alimentos.
- Correlacionar los factores biológicos y psicosociales que determinan la selección de los tamaños de las porciones de alimentos.

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS:**

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo por medio de una revisión bibliográfica, tomando como muestra 17 artículos, buscando definir y clasificar los factores que afectan los tamaños de porciones de alimentos.

Se tuvieron en cuenta los siguientes factores de inclusión: primero, que el año de publicación estuviera entre 1989 y 2014, segundo, que los idiomas de publicación fueran español y/o inglés, y por último, que los artículos consultados deberían provenir de bases de datos de relevancia científica. Se excluyeron los artículos que no cumplieran con estas condiciones.

Se llevaron a cabo consultas en las bases de datos de la Pontificia Universidad Javeriana y de la Universidad Industrial de Santander. Se estudiaron artículos en las bases de datos EbscoHost, ScienceDirect, Medline.

A su vez, se revisaron referencias encontradas en los artículos del buscador Google académico. Las palabras claves utilizadas fueron: “porciones alimentos”; “tamaño de porciones de alimentos”; “raciones alimentos”; “percepción porciones alimentos”; “food portions” y “portion size”.

Se establecieron categorías para la clasificación y análisis de la información recolectada en los artículos encontrados, incluidos y consultados. En pro de dar cumplimiento a los objetivos de este estudio se contemplaron los siguientes determinantes biológicos: la edad, el estado de salud y el estado nutricional. Entre tanto, para el análisis de los factores psicosociales que inciden sobre los tamaños de las raciones o porciones de alimentos se tuvo en cuenta: hábitos alimentarios, de percepción, de marketing y factores psicológicos.

## **6. RESULTADOS:**

### 6.1 Determinantes Biológicos

#### 6.1.1 Estado nutricional y edad:

Para poder referirnos al estado nutricional es necesario conocer ¿Qué es la nutrición? según Martínez et al, (2010) “la nutrición del latín *nutrire*, se interesa por el estudio de la utilización que hace el organismo de los nutrientes para llevar a cabo las funciones de homeostasis,

crecimiento y reproducción; en definitiva los procesos de ingestión, transformación y utilización de los alimentos.” Otra definición hallada fue la de Garrido (2001), dice que “la nutrición es la ciencia que estudia los distintos procesos a través de los cuales el organismo utiliza los nutrientes, que son los que contribuyen a su actividad vital. Su objetivo fundamental es el aportar los nutrientes necesarios para cubrir las necesidades individuales sin generar excedentes ni carencias, lo que se califica como equilibrio nutricional”

Rodota et al, (2012) menciona que “el estado nutricional refleja el grado en el que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes. El consumo de estos depende de la ingesta real de alimentos, la cual está sujeta a la influencia de múltiples factores, entre los que se encuentran situación económica, la conducta alimentaria, la situación emocional, las influencias culturales y los efectos de diversos estados patológicos sobre el apetito y la capacidad de consumo y absorción.”

Posteriormente y según el estado nutricional, será administrada una dieta y unas recomendaciones con el propósito de lograr un equilibrio nutricional. Además, se necesita considerar las siguientes normas para alcanzar dicho equilibrio nutricional: una dieta equilibrada que aporte la cantidad de energía para el funcionamiento del organismo; aportar nutrientes energéticos y no energéticos que cubran sus funciones nutricionales; y que los aportes nutricionales descritos sean recibidos en proporciones convenientes. Esto implica que se respete un equilibrio entre los componentes de las raciones alimentarias. (Eulàlia, 2009). Puesto que, puede presentarse una ingesta desproporcionada de alimentos, tanto deficiencias como de exceso, lo cual puede llevar a una malnutrición. Tomando como prioridad detectar estos caso antes de que aparezcan los signos clínicos y dejen consecuencia alguna. (Rodota et al, 2012)

Dichas recomendaciones se encuentran establecidas según: la edad, sexo, estado nutricional y de salud. Pero tendrá alguna influencia el estado nutricional y la edad en los tamaños de las porciones de alimentos?

Con el propósito de soportar una adecuada respuesta al cuestionamiento anterior, se trae a colación el estudio realizado por McConahy et, al (2002), con el propósito de identificar los tamaños de porciones de comidas comúnmente consumidas en niños y su relación entre energía consumida, peso corporal y las características sociodemográficas. Se evaluaron tres muestras tomas de: “*Continuing Survey of Food Intakes by Individual*” de 1994 a 1996 y de 1998 (CSFII 94-96,98), “*Nationwide Food Consumption Survey*”, de 1977 a 1978 (NFCS 77-78) y la última, de un estudio longitudinal de 55 niños entre los 12 a los 18 meses de edad. En una comparación entre CSFII 94-96,98, NFCS 77-78 y el estudio longitudinal, se

evidencia que existe mucha similitud en el tamaño de las porciones en las comidas. Sin embargo, se observó que para el caso de las carnes: pollo y carne de res, lo reportado consumido por los niños del CSFII 94-96,98 era más pequeño que el reportado por los niños del NFCS 77-78.

En el estudio longitudinal se halló que en los niños con edades de 12 a 18 meses, reportaron para los siguientes alimentos: leche, cereal pan, jugo y mantequilla de maní, un incremento gradual en el tamaño de estas porciones. Se mostró que niños con un peso corporal mayor consumían tamaños de porciones más grandes. Los niños de raza negra reportaban consumir un tamaño de porción más grande, pero el número de ocasiones que comían era menor, comparados con los niños blancos. El nivel de pobreza estaba asociado inversamente con el tamaño de las porciones de alimentos, es decir, entre mayor pobreza menor el tamaño de la porción. Dicho estudio sugiere que el acto de alimentarse con menor frecuencia, puede llevar a consumir tamaños de porciones de alimentos más grandes. En conclusión, se sugiere que se den 6 tiempos de comida para el día en los niños de este grupo de edad, los cuales conste de tres comidas principales y tres refrigerios en el intermedio de éstas.

Por otro parte, se realizó un estudio en adolescentes por Albar et al (2014), en el cual pretendían estudiar la asociación entre los tamaños de las porciones de alimentos con alta densidad energética y el índice de masa corporal (IMC), se ejecutó por medio de información brindada por "*National Diet and Nutrition Survey Data*" del Reino Unido, en una muestra de 636 adolescentes entre los 11 a los 18 años de edad; implementando un cuestionario de 24 horas de todo lo consumido y se aplicó durante 4 días consecutivos. La información se tomó desde el 2008 hasta el 2011. Después de obtener las respuestas de dichos cuestionarios, se categorizaron por 10 tipos de alimentos, 15 grupos de alimentos y 140 subgrupos de alimentos, de los cuales se tomaron 20 subgrupos con alta densidad energética, utilizados en el estudio para el cálculo del tamaño de las porciones. Para cada participante, se calculó el promedio del tamaño de la porción de cada grupo, sumando el total de gramos consumidos y dividiéndolo por la frecuencia de consumo de dicho grupo de alimento. Asimismo, se reportaron los datos de peso y talla de los participantes para calcular su IMC.

Para el análisis realizado de la información recolectada, se tuvo en cuenta las declaraciones de datos no congruentes, de modo que si se mostró una ingesta menor a la requerida según la tasa metabólica basal, no se estaban reportando todos los alimentos que se estaban ingiriendo. Esto ocasionó que como resultado del análisis se generarán dos tipos de reportes: normales y sub reportes.

Los resultados arrojados muestran una asociación positiva entre el tamaño de la porción en algunos alimentos con alta densidad energética y el IMC. Igualmente, se halló que toda la población con un IMC más alto, tiene una asociación positiva respecto al tamaño de porciones de dos grupos de alimentos (las cremas y los desayunos altos en fibra). El tamaño de la porción de alimentos como: pasteles, bizcochos y queso, se encuentran asociados positivamente con el IMC de los reporteros normales pero no de los que sub reportaron. El tamaño de la porción de bebidas carbonatadas están asociadas positivamente con el IMC de los adolescentes que sub reportaron, pero no de los reporteros normales. No se encontró una asociación entre los aperitivos salados y los dulces respecto al IMC. Esto puede ser debido a que la mayoría de los aperitivos vienen en porciones pequeñas o estandarizadas. Se observó que en los participantes que sub reportaron su ingesta, eran más propensos a estar en sobrepeso u obesidad que los que dieron reportes normales. Además, se encontró que los adolescentes que presentan un peso normal, tienden a reportar un consumo de porciones más grandes, que los adolescentes en sobrepeso u obesidad.

Para concluir, se halló que existen una serie de alimentos con alta densidad energética asociados a un IMC alto en adolescentes. A su vez, cuando se eliminó el grupo que sub estimaba la ingesta, se encontró una asociación entre las porciones de mayor tamaño con un IMC más alto. Los resultados muestran la importancia de considerar a los adolescentes que subestiman la ingesta, ya que ésta puede ser una fuente de error.

Sin embargo, no solo los adolescentes sub estiman la ingesta, como los demuestra un estudio realizado en Canadá por Davis et al (2007), donde participaron 107 mujeres incluyendo 56 mujeres con un peso saludable y 51 mujeres obesas, entre las edades de 25 a 50 años. Todas las participantes se pesaron y se les tomó la talla para después hallar el Índice de Masa Corporal (IMC). También se les practicaron una serie evaluaciones: la primera, se realizó por medio de la escala visual analógica de medición de cantidad de comida, se tomaron 24 alimentos con el propósito de evaluar la respuesta de las participantes, frente a distintos tamaños de diversas cantidades de comida, donde 1 significaba pequeña cantidad y 5 una cantidad enorme; el segundo, fue un cuestionario de sensibilidad al castigo y la sensibilidad a la recompensa, con el fin de evaluar la influencia de los estímulos proporcionados por el medioambiente. Finalmente, se realizó un cuestionario de los alimentos preferidos, clasificándolos por fuente principal de macronutriente.

Los resultados encontrados mostraron que las participantes que tenían preferencia por alimentos con una alta densidad energética, tienen una inclinación a sub estimar el tamaño de la porción. Además de esto, se halló que las mujeres con un peso normal, no tienen una

relación con sensibilidad de recompensa a la hora de hacer una elección en el tamaño de una porción. Por el contrario, las mujeres que se encontraban en obesidad, indicaron valores altos en la prueba de sensibilidad de recompensa, siendo las más propensas a sub estimar los tamaños de porciones. Es decir, lo que para ellas es una porción normal, en realidad es una porción grande. Adicionalmente, en este estudio se identificaron diferentes sesgos que pueden afectar la estimación del tamaño de porciones de alimentos.

Por otra parte, vale la pena mencionar un estudio realizado en hombres y mujeres adultos, por Rolls et al (2002), donde investigaron si la estimación del tamaño de la porción de alimento, dependía del estado nutricional de la persona. Fueron 51 participantes en total, que se encontraban con un peso normal o en sobrepeso, asistieron al laboratorio una vez por semana por 4 veces, y se dividían en 2 grupos: a unos se les entregó la comida ya servida en el plato, variando los tamaños de la porción (500, 625, 750 o 1000g) y en el otro grupo los participantes por su cuenta eran los encargados de servirse lo que desearan, este grupo fue filmado para saber cuántas cucharadas de macarrones pusieron en su plato. Se les ofreció macarrones con queso acompañados de palitos de zanahoria, una barra de chocolate y agua. Todos los platos de comida se pesaron antes y después para determinar la cantidad consumida. Además, diligenciaron encuestas sobre los niveles de saciedad y hambre, antes y después del almuerzo.

Los resultados arrojados sugieren que los sujetos comieron 30% más cuando se les ofreció las porciones grandes, comparadas con las pequeñas. Por otra parte, las mujeres tuvieron un consumo más bajo que el de los hombres en un 30%. Se observó que 5 sujetos eran "Plate cleaner" (no dejaban nada en el plato), por lo cual hubo que excluirlos del análisis debido que la cantidad ofrecida no tiene influencia en ¿cuánto se van a comer? Cabe señalar que menos de la mitad de los sujetos se dieron cuenta que los tamaños de porciones que se les dieron eran diferentes. Aunque 26 sujetos reportaron que las porciones brindadas eran apropiadas para ellos, 23 sujetos reportaron que las porciones eran muy grandes. Solo un sujeto reportó que todas las porciones eran muy grandes y otro reportó que las porciones eran muy pequeñas.

De los resultados obtenidos en el estudio, no es posible encontrar una relación entre las características específicas del sujeto y el efecto de éstas sobre el tamaño de la porción durante la ingesta.

### 6.1.2 Estado de salud:

Según la OMS (1948) “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.”

En el caso de los trastornos de la conducta alimentaria no se cumple dicha definición. Lo anterior lo confirma el estudio elaborado por Milos et al (2013), que tuvo como objetivo principal investigar si los individuos con anorexia nervosa, presentan un alteración en la estimación de los tamaños de las porciones de alimentos y si esa estimación se vería modificada si dichos alimentos deben ser ingeridos por ellos. Participaron 51 mujeres; 24 mujeres con anorexia nervosa y 27 mujeres saludables. Se pedía a las participantes que comieran dos horas antes de la prueba, se realizó por medio de computadores, donde se presentaron los alimentos que fueron evaluadas a través de una escala visual análoga, donde 0 era igual a pequeño y 100 era igual a grande. Se les presentaron dos situaciones: los participantes se deben imaginar (caso 2) o no imaginar (caso 1), que lo mostrado en la imagen era lo que se tenían que comer. Se enseñaron 3 comidas (desayuno, comida a y b), las cuales fueron representadas en 6 diferentes tamaños ( $1/8$ ,  $1/4$ ,  $1/2$ , 1,  $1\ 1/2$ ,  $1\ 3/4$ ), además realizaron una prueba neuropsicológica a todos los participantes. Finalmente se desarrolló una prueba donde las participantes tenían que ordenar de pequeño a grandes 18 platos de comida.

Hallaron que las participantes con anorexia nervosa, sobreestimaron el tamaño de las porciones de tamaño pequeño y normal, pero no las porciones de tamaño grande. También sobreestimaron si los alimentos eran altos en energía. Este hecho podría explicar porque cuando las pacientes con anorexia nervosa están motivadas a ganar peso, no consumen las cantidades suficientes de alimentos. Estos pacientes se sienten inseguros estimando los tamaños de porciones de alimentos, lo que puede llevarlos a pesar el gramaje de las porciones de alimentos, para saber si son las adecuadas. Además esa sobreestimación puede reflejar el rechazo que se tiene frente a la comida.

Por otra parte, el nivel de hambre también tuvo una influencia en el tamaño de la porción en las participantes con Anorexia Nervosa, comparadas con el grupo de las participantes saludables. Las que reportaron niveles bajos de hambre mostraron un aumento en la sobreestimación de los tamaños de porciones de alimentos, comparadas con las que reportaron niveles altos de hambre. Todas las participantes pudieron ordenar las fotografías de acuerdo al tamaño de las comidas. La estimación del tamaño de una porción varía si la persona tiene anorexia nervosa o si esta se encuentra saludable. Para finalizar, los

resultados muestran que la distorsión de la percepción asociada con la anorexia no es solo a nivel interoceptivo sino también a nivel externo como la distorsión en los alimentos.

## 6.2 Factores Psicosociales

### 6.2.1 Psicológicos

Alimento se conoce como “todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos.” (Resolución 2674, Ministerio de Salud y Protección Social, 2013)

Se ha dado a conocer que existen influencias psicológicas en el momento de la elección de la comida. Pero primero se preguntará ¿Qué es la comida? ¿Qué se entiende por comida? Se conoce como comida a toda “sustancia elaborada, semielaborada o cruda destinada al consumo humano. Incluye bebidas, goma de mascar y cualquier sustancia que se use en su producción, preparación o tratamiento...” (FAO/OMS, 1999). Sin embargo, si se ve desde otra perspectiva la comida puede tener más significados del presentado anteriormente, Hunter (citado por Ogden (2005)) la define como: “prestigio, estatus y riqueza... Es un medio de comunicación y de relaciones interpersonales o una expresión de hospitalidad, amistad, afecto, buena vecindad, comodidad y simpatía de momentos de tristeza y peligro. Simboliza la fuerza, la salud y el éxito. Es un medio de placer y gratificación personal y un alivio de estrés. Es fiestas, ceremonias, ritos, días especiales y nostalgia del hogar, la familia y los “buenos tiempos”. Es una expresión de individualidad y sofisticación, un medio de expresión personal ... Sobre todo es tradición, costumbre y seguridad ... Hay comidas de domingo y comidas de diario, comidas familiares y comidas de invitados; comidas con propiedades mágicas y comidas para la salud y la enfermedad.”

Teniendo mayor claridad sobre los significados que tiene la comida, se continuará abordando esos aspectos psicológicos que tienen influencia en el momento de la elección de la comida, así como el modelo evolutivo en el que se “destaca la importancia del aprendizaje y la experiencia, y se centra en el desarrollo de las preferencias alimentarias en la infancia.” (Ogden, 2005). Los niños tienen esa imagen que los padres son modelos a seguir e intentan imitar todo lo que ellos hacen, por eso “las actitudes de los padres frente a la comida y la elección” (Ogden, 2005) pueden ser de importancia para el proceso de aprendizaje. Según Contento et al (citado por Ogden, 2005) se halló una relación entre la motivación para la salud de las madres y la calidad de la dieta de los hijos, recordando que esa motivación para

la salud es subjetiva, debido a que esta puede diferir en cada madre, dicho esto, esa motivación puede tener una influencia en ¿qué alimentos se le van a ofrecer? y ¿cuál será el tamaño de porción que se le brindará?

De acuerdo con esto, Croker et al (2009) realizó un estudio donde investigó las actitudes de los padres, conocimiento, prácticas y la preocupación por las porciones de alimentos adecuadas para el niño. En éste participaron 14 madres con hijos de 8 a 11 años de edad donde se les solicitó que demostraran como sería una comida ofrecida usualmente al niño y se le realizaron una serie de preguntas. Para el desarrollo de la actividad se crearon 4 grupos focales y en cada uno se discutieron los siguientes aspectos:

- **¿Qué es una dieta saludable?:** donde las madres reportaron que se puede tener una dieta saludable ofreciendo pequeñas cantidades de comidas dulces y/o alto contenido de grasa, también un número de madres hicieron referencia a la importancia de comer 5 porciones de frutas y vegetales al día, para otras madres es de importancia los tiempos y los números de comidas, algunas prefieren ofrecer únicamente 3 comidas principales y otras prefieren dar refrigerios entre estos 3 tiempos de comidas, todas la madres reconocen la dificultad que tienen al prometer una dieta saludable en los niños.
- **La preocupación y creencias con respecto a las porciones de alimentos:** casi todas las madres muestran un desinterés sobre el problema, una de las madres indica que para ella *“el tamaño de las porciones no importa, la clave se encuentra en la combinación de alimentos”*, y solo una madre reporta la importancia de los tamaño de porciones y dice: *“así llevo un control del consumo de alimentos de mi hija”*.
- Sobre **el conocimiento que tienen de las recomendaciones del tamaño de porciones de alimentos**, se encontró que no saben cómo identificar el tamaño de una porción, puesto que ellas no realizan un pesaje previo de la comida y mencionan: *“es algo mas como adivinar cuanto se les va a dar”*. Sí se pretendiera realizar una asesoría sobre este tema, la mayoría de las madres no estarían dispuestas a asistir ya que reportan que ya han recibido suficiente información al respecto.
- Con relación al **control que se tiene sobre el tamaño de porciones de alimentos**, se hallaron diferentes métodos usados por las madres, uno de estos, es no comprar si este no trae un beneficio y puede ser no saludable. En otras familias se les daba mayor autonomía a los niños y ellos mismos podían servir sus propias porciones con supervisión de los padres. Otras madres negociaban con sus hijos, por ejemplo le servían una porción pequeña y sí después seguían con hambre se le ofrecía otra porción.

- **Factores que tuvieron en cuenta las madres para juzgar apropiadamente el tamaño de una porción:** la razón más mencionada fue el apetito que tiene el niño y siendo una característica de cada niño, asimismo señalan que este control se debe tener dependiendo del tipo de comida, indicando que para ellas no hay restricción para las comidas saludables pero para la referidas como no saludables si existe un límite en el tamaño de porciones, de igual modo refieren que depende en lo que el niño haya comido durante el día y si se presenta alguna ocasión especial.

Cuando se les pidió a las madres que indicaran el tamaño de las porciones que ofrecían de los siguientes alimentos, cereal, queso, pasta, guisantes y pollo, se encontró que en promedio las porciones de alimentos con mayor densidad energética eran más pequeñas que los alimentos que eran de menor densidad energética. Pero en el caso de los guisantes la porción servida era de menor tamaño si se comparaba con la porción recomendada en las guías alimentarias del Reino Unido, esto se debe a que gran parte de los niños no les gusta los vegetales. Se necesita de educación nutricional para los padres y apropiación de los términos para una mejora en los tamaños de porciones ofrecidas.

A esto se añade, que para tener una mejora en los tamaños de porciones ofrecidas, se necesita conocer que otros factores se encuentran asociados a los alimentos, como lo son los sentimientos y las emociones, tomando como ejemplo un chocolate o una torta que pueden llegar a generar sentimientos de culpa y de placer, primero estos se ingieren con necesidad, ansias y se disfruta generando un sentimiento de placer, pero luego vendrá el sentimiento de arrepentimiento, culpabilidad y el cuestionamiento constante de porque se ingirió ese alimento. (Ogden, 2005). Además está la preocupación de las madres, de las familias y de las personas por comer alimentos saludables, según Lawrence (citado por Ogden, 2005), "un alimento bueno y nutritivo es lo que todas las madres saben que necesitan sus hijos. También conocen que, por regla general, es lo último que ellos desean." Dando ejemplo a lo anterior se conoce que el consumo de las verduras en los niños es difícil y no es muy de su agrado, razón por la cual, para la madre será de preferencia servirle otro alimento quizás menos saludable en su concepto, pero que de seguro, el niño mostrara un mayor agrado durante su consumo.

Respecto a lo anterior, ha de tenerse en cuenta como múltiples factores psicológicos pueden tener un efecto en la alimentación y por ende influenciando los tamaños de porciones a consumir. En un estudio desarrollado en Irlanda por Spence et al, (2013) se observó el comportamiento y los aspectos psicológicos que afectan el tamaño de una porción, en el cual participaron 66 personas entre las edades de 19 a 64 años, y se desarrollaron

discusiones con el fin de conocer la percepción sobre los tamaños de porciones y observar como los factores sociales y de ambiente tienen una influencia sobre éstas.

Se establecieron 10 grupos focales, a los cuales se les hizo el siguiente cuestionario que consta de 4 partes: la primera es la pregunta que abre la discusión y en ésta se pide al participante que se presente y que describa lo que consumió el día de ayer en la noche. La segunda parte son preguntas de introducción al tema, entre estas se encuentran: ¿qué significa una dieta saludable para un adulto? y ¿Cómo sabe usted cuanto debe consumir? Luego está la tercera parte que se divide en 6 secciones que constan de preguntas claves respecto a: entendimientos de las porciones de alimentos, conocimiento y uso de las guías de tamaños de porciones, la compra de alimentos, la selección del tamaño de porción antes de su consumo, la decisión del tamaño de porción durante su consumo y el medio ambiente. Y por último se hacen dos preguntas para cerrar la actividad: ¿Puede usted pensar en otro aspecto que pueda influir en el tamaño de una porción? y ¿Qué factores influenciaron en cuanto comió anoche? Esta última pregunta se hace con el fin que se realice una reflexión de las cantidades que se están consumiendo y que están afectando el tamaño de estas.

Mediante estas preguntas se encontraron algunas barreras que existen a la hora de identificar el tamaño de una porción:

- La falta de claridad y de pertinencia de la orientación del tamaño de porción sugerida, debido a los numerosos mensajes expuestos de cómo y cuánto se debe consumir, así como también manifiestan que algunas de las porciones de alimentos sugeridas, son por medio de nutricionistas, publicidad y etiquetado de los productos, y esta cantidad de mensajes recibidos pueden llevar a una confusión de que información es verídica o no.
- La segunda son las distracciones al comer. Los participantes reportaron que al estar reunidos con familia y/o amigos tenían un mayor control de lo que comían, por el contrario si comía frente algún tipo de pantalla como: televisor, computador o celular no se tiene conciencia de lo que se está comiendo ya que su atención se encuentra enfocada en otra acción.
- La tercera barrera es la presión social. Los participantes estuvieron de acuerdo que tienen que ser buenos invitados y comer todo lo que se les ofrece, independiente de la simpatía que tenga frente al alimento y a la saciedad. Por educación y para no ofender al anfitrión las personas se comen todo lo que les ofrece. Además, reportan que el tamaño

de la porción varía dependiendo de la ocasión, si es una cita o una salida con amigos, no se desea comer menos por pensar en el que dirán los demás.

- La cuarta es la ingenuidad al comer. Los participantes reportaron una asociación de los tamaños de porciones grandes respecto a las emociones, indicando que estas porciones generaban un alza en el ánimo cuando se sentían rechazados, deprimidos, decepcionados, estresados y preocupados entre otras.
- La última es la falta de autocontrol sobre la saciedad que brinda una serie de alimentos, afectada por las porciones grandes de éstos, ya que como indican los participantes cuando se tiene una porción grande no se para de comer hasta terminarla, debido a que es muy difícil cerrar el paquete y guardarlo para después terminarlo, ya que se tiene esa tentación de seguir comiendo, no se para de comer hasta estar saciado sino hasta terminar el producto. La presentación de los productos ofrecidos son en tamaño familiar o viene más de una porción creando una mayor dificultad en el control de las porciones y generando una tentación de un sobreconsumo. Por otro lado están las porciones personales que terminan siendo muy pequeñas y se tiende a consumir más de una.

Spence et al, (2013) concluyeron que en el desarrollo del estudio no se pudo identificar una relación respecto a las barreras que afectan el tamaño de la porción y la edad de los participantes, además, la mayoría de los participantes tenían un nivel educativo relativamente alto, lo cual limita la transferibilidad del estudio. Independientemente de las limitaciones del estudio, éste contribuyó a un mayor entendimiento de las barreras que enfrentan los consumidores a la hora de elegir el tamaño de la porción a consumir. Sugirieron se debería empoderar a los consumidores para que superen estas barreras y adquieran mejores hábitos sobre las porciones, de tal suerte que se vuelva algo automático y de costumbre.

Por otra parte, en un estudio realizado por Brogden et al, (2010) se investigó el grado de saciedad esperado, el grado de afinidad y que tan familiarizados se estaba frente a una serie alimentos, en el cual participaron 27 hombres entre las edades de 18 a 45 años que fueron citados en dos condiciones diferentes: después del desayuno y después de levantarse en ayuno. Lo primero que reportaban era el grado de saciedad que dicho alimento les podría brindar, haciéndole la siguiente pregunta ¿Qué tan lleno se sentiría usted después de comer ese alimento o bebida?, luego tenían que calcular el tamaño de la porción de los alimentos enseñados. Los alimentos utilizados fueron: barra de chocolate, muffin, banano, Coca-Cola®, cornflakes®, papa chip, bebida chocolate caliente y helado. Se evidenció que los

participantes tienden a asignar porciones grandes a los siguientes alimentos: cornflakes®, papas chip, chocolate caliente y helado, cuando se tenían rangos de saciedad bajos sobre un alimento, la porción elegida era más grande. Sin embargo, cuando se evaluó el nivel de saciedad después de haber ingerido alimentos, las porciones indicadas eran de menor tamaño, y eran de menor tamaño puesto que ya habían consumido algo y muy probablemente no tenían hambre. Por lo tanto, la porción que les iba a generar saciedad era más pequeña a la que hubieran elegido antes de comer.

Vale la pena resaltar que el nivel de saciedad puede variar dependiendo del apetito de cada persona. Ahora bien, aunque la saciedad es un indicador que se tiene para saber cuándo y cuánto es suficiente, existen aspectos que no permiten que se tenga un control sobre ésta o que afectan la cantidad de cuanto pueda ser ese tamaño de porción que va generar ese estímulo de saciedad.

Asimismo, existen otros aspectos que también pueden afectar los tamaños de las porciones como lo es el sueño, según los autores Hogenkamp et al, (2013) en un estudio llevado a cabo en un grupo de 16 hombres con un peso normal según el índice de masa corporal (IMC), consistió en observar el efecto que tiene no dormir durante toda la noche en la elección del tamaño de una porción de alimento.

Se tomó un grupo control que dormía 8 horas y el otro grupo que no dormía en la noche. Para medir el tamaño de la porción elegida se usó una prueba en computador que permitía agrandar o disminuir el tamaño de la imagen de un alimento, seleccionando así el tamaño deseado. Esto se realizó con diferentes alimentos, con los sujetos en ayuno y también después de comer.

Los resultados arrojados fueron que antes de desayunar las porciones elegidas por los sujetos con privación del sueño eran más grandes que las elegidas por los que durmieron durante la noche. Después de desayunar, los sujetos que no durmieron durante la noche eligieron porciones grandes solo para los aperitivos a comparación del grupo control, existiendo así una influencia del tipo de alimentos ofrecidos sobre el tamaño de la porción. Jung et al (citado por Hogenkamp et al., 2013) refiere que este aumento en el tamaño de la porción puede deberse a la respuesta homeostática para compensar la energía gastada durante la noche.

### 6.2.2 Marketing

En primer lugar, marketing “es el proceso mediante el cual las empresas crean valor para los clientes y establecen relaciones sólidas con ellos obteniendo a cambio el valor de los clientes.”. Las cuatro “p” son el conjunto de herramientas que las empresas combinan para producir respuesta al mercado y son: producto, precio, promoción y plaza. Sin embargo, está dejándose de lado al cliente omitiendo aspectos como: cliente complacido, costo para el cliente, comunicación y conveniencia. Lo que ha llevado a preguntarse: ¿Será que solo les importa vender o en algún momento han pensado: que beneficio puede traer este producto a la sociedad? (Kotler et al, 2008).

En el marketing de alimentos identificaron distintos mecanismos que influyen en el volumen del consumo. Para iniciar se dice que “los precios de los alimentos a corto y a largo plazo, pueden influir como las personas compran y finalmente consumen” (Wansink et al, 2012). Respecto a esto, se podría ejemplificar en como las promociones pueden llevar a una mayor compra de alimentos y por ende a un mayor consumo. Después señalan que “el ambiente en que come, incluida la disponibilidad, los rasgos sobresalientes y la conveniencia de los alimentos puede ser alterada por los expertos del marketing”. Si se toma el ejemplo de un restaurante para ver estos factores se observa que jugar con aspectos como la iluminación, los olores, los colores y la música puedan llevar a un consumo más rápido o lento de los alimentos. Adicionalmente, en el citado artículo mencionaron que “el marketing comunicacional, incluida la publicidad, las promociones, el desarrollo de marcas y los mensajes de salud y nutricionales, pueden influir en la expectativa de los consumidores respecto a los beneficios sensoriales y no sensoriales de los alimentos”.

Considerando lo mencionado anteriormente, McCann et al, (2013) decidieron investigar sobre las alternativas que se pueden implementar para tener un control sobre los tamaños de porción grandes que están presentes en el mercado. Observando la influencia que el etiquetado de los productos de alimentos tiene en el tamaño de la porción de alimentos, realizaron un estudio en el cual participaron un total de 47 sujetos, hombres y mujeres en estado nutricional normal o en sobrepeso. Tuvo una duración de 3 días, se pedía a los sujetos que lo último que comieran el día anterior al estudio fuera a las 9 de la noche y permanecieran en ayuno hasta llegar a la prueba. Se daba desayuno y almuerzo a los participantes, y durante estas comidas se les presentaban una serie de etiquetados respecto a los alimentos ofrecidos, donde estaban señalados las calorías, grasas, grasas saturadas y sodio.

El primer día el etiquetado era color naranja simbolizando calorías base, el segundo día era color verde que sugería que era baja en calorías y en grasas, y el último día era color rojo indicando que era alto en calorías y en grasas. Estos etiquetados se realizaron con base a: los indicativos de colores del semáforo de las Guías Alimentarias del Reino Unido y el contenido de este en las “*Guideline Daily Amounts*” (GDAs). Después de consumir los alimentos ofrecidos, se realizaban una serie de preguntas medidas con la escala visual analógica.

Los resultados proyectaron que la cantidad de comida y energía ingerida fue mayor cuando se presentó el etiquetado verde (de baja energía y en grasas) que cuando se presentaron las comidas con etiquetado naranja y rojo (respectivamente normales y de alta en energía y grasas), esto se debe a que se piensa que como tienen menos calorías y grasas se puede consumir más que los otros dos casos. El etiquetado que presenta que ese alimento o producto es bajo en calorías y en grasa puede influenciar en un aumento en el tamaño de las porciones. Según los resultados encontrados se puede concluir que el etiquetado nutricional puede tener influencias no deseadas y generadas sin ninguna intención, como se observa en el caso del etiquetado de baja en energía y en grasas que lleva a un sobreconsumo, cuando el fin de esta era ayudar a prevenir una mayor ingesta

Es evidente como el etiquetado nutricional puede ser una fuente de confusión, aun cuando su desarrollo fue por medios de información, con una credibilidad alta como los son las guías alimentarias. Sin embargo, en algunos etiquetados se observa información sin ninguna fundamentación científica sobre la declaración de salud o nutricional brindada por el etiquetado, llevando a confusión en los tamaños de porciones de alimentos ideales para consumir.

### 6.2.3 Percepción

Para entender como la percepción tiene una influencia sobre el tamaño de porción de alimentos, se tomó como referencia la definición de Garín (1999) “la percepción es el conocimiento de una realidad más o menos estructurada que integra datos provenientes de diversos sentidos y no de uno solo.” Según la definición dada, la percepción es la respuesta que cada persona genera al recibir estímulos internos y externos. En el caso de la alimentación, esos estímulos internos son el conocimiento que se tiene sobre la comida que se va a consumir y si es de sus alimentos preferidos o rechazados. Los estímulos externos son todos los percibidos por los sentidos y la sensación que origina: el aspecto, los colores, los olores, el sabor y la cantidad (Garín, 1999).

Para demostrar como la percepción afecta el tamaño de la porción de alimento se tomó como referencia uno de los estudios realizados por Wansink et al, (2006) El cual involucró 85 personas con estudios en el área de nutrición que atendían a una celebración donde se le ofreció helado, se les dio aleatoriamente a cada uno un recipiente y una cuchara, existiendo un tamaño grande y uno pequeño para estos dos utensilios, con el propósito de saber que tanta influencia tiene el recipiente o la cuchara a la hora de servir y posteriormente en comer. Cada uno sirvió su helado y después se les realizaron una serie de preguntas sobre cuanto creían que se habían servido y que lo reportaran en onzas y en calorías, que tan diferente era el recipiente y la cuchara a la que ellos usan comúnmente. Luego el recipiente con helado fue pesado, se observó que al final solo 3 personas no terminaron el helado, todos los demás si lo terminaron. Se comprobó que las personas con recipiente y cuchara más grande se sirvieron más por ende tuvieron una mayor ingesta, se evidenció que aun así, siendo personas con estudios en nutrición no fueron conscientes de las porciones que se sirvieron. La atención que se brinda cuando se consumen alimentos no es la suficiente, llevando a un consumo porciones más grandes sin darse cuenta.

De la misma forma, en relación a los utensilios usados en la ingesta de alimentos, Pratt et al, (2011) explicaron la relación matemática entre el tamaño del plato y el tamaño de la porción. Para este se tomaron tres platos diferentes: un plato plano, uno sopero y un tazón. Se calculó mediante fórmulas matemáticas el volumen de comida que podría tener cada plato entre los rangos de tamaño de 6 a 12 pulgadas de diámetro. Observaron que a mayor diámetro mayor capacidad, independiente si el plato era plano o cónico. Sin embargo, el incremento en capacidad es mayor en el plato plano si el diámetro del plato era menor de 9,5 pulgadas. Para platos con diámetro mayor a 9,5 pulgadas, el incremento en capacidad de los platos cónicos es mayor. Para el desarrollo del estudio se tuvieron en cuenta tres tipos de comidas: baja, promedio y alta densidad energética. Se encontró que en un plato plano el aumento de 2 pulgadas, de 8 a 10 pulgadas en su diámetro, generó un aumento en la densidad energética del 67%. Lo mismo ocurrió con el plato sopero del mismo diámetro, pero con un aumento del 109%. Cuestionan, sí el uso de un plato pequeño puede ser una buena estrategia para disminuir el tamaño de porciones, puesto que sí se sirve dos veces, va a tener mayor tamaño de la que se tiene en un plato grande. Por lo tanto, proponen el uso de un plato grande con la condición de servir alimentos de densidad energética baja.

En contraste, según Penaforte et al., (2013), el tamaño del plato no afecta en la percepción del tamaño de la porción. Este autor estudió 48 universitarios en un rango de edad de 18 a 55 años en España. Se tomaron dos platos de diferentes tamaños y se sirvieron 400g de pasta con salsa de tomate en cada plato. Se le pidió a cada participante que indicara el

gramaje de cada una de las porciones, luego de presentárselas en mesas y momentos diferentes. Después se les indicó, que clasificaran el tamaño de la porción como pequeño, mediano o grande. Los resultados arrojados, mostraron que no hubo una diferencia significativa en los tamaños estimados para cada plato, pero sí se reportó que la porción era más grande en el plato grande. La hipótesis era que a menor tamaño del plato la porción se vería más grande y que en un plato más grande la porción se vería más pequeña (Delboeuf illusion). La hipótesis no se confirmó en este estudio, quizás porque que no había diferencia en los diámetros internos y externos del plato, lo que pudo favorecer que la aproximación de las porciones fueran similares. Adicionalmente, la distribución del alimento en el plato pudo afectar la percepción de la porción estimada, e incluso, debido a que no se tuvo en cuenta que la pasta es un alimento amorfo. Otro aspecto que pudo tener una influencia sobre el tamaño de la porción fue la cultura, ya que para los participantes, la comida consta de entrada y plato principal, entonces en el momento de juzgar el tamaño de la porción para el caso de la entrada, puede ser percibido más grande. Sin embargo, en el caso que fuera el plato principal, puede ser percibido muy pequeño.

Antes de finalizar la revisión de este aparte, es imprescindible analizar un estudio desarrollado en Bucaramanga (Santander, Colombia) por Vásquez de Plata et al (2002), en el cual se pueden evidenciar tanto factores de percepción como biológicos, en el tamaño de la porción de la comida. Tomaron una muestra total de 591 sujetos, a los cuales se les realizó una encuesta y se les indicó que estimaran el tamaño de porción para unos alimentos específicos, con el fin de relacionarlo con las variables biológicas, socioeconómicas y culturales. Todos los sujetos fueron pesados y además se les tomó la talla para luego hallar el índice de masa corporal (IMC). Se les efectuó una encuesta que indagaba datos demográficos y culturales, así como, datos relacionados con la frecuencia de consumo y la cantidad de alimento percibido en gramos.

Se tomó como variable dependiente la cantidad en gramos de alimento percibidos y como variables independientes los factores: biológicos (sexo, edad, diagnóstico médico actual y el IMC), socioeconómicos (estrato y años de escolaridad) y culturales (frecuencia y consumo de alimentos, gusto por alimento y práctica de dietas en el último año). Para estudiar la parte de percepción de los tamaños de porciones, a cada sujeto se le presentaron 5 alimentos, cada uno en momentos diferentes y en cantidades abundantes. Los tenía que servir según su criterio en porciones pequeñas, medianas y grandes, utilizando los utensilios de todos los tamaños que se encontraban a su disposición.

Se encontró que un 57,7% de los encuestados estaban en sobrepeso u obesidad. Respecto a la edad se encontró que a medida que aumenta la edad disminuye el tamaño de porción percibida. Se identificó que las mujeres reportaron menores cantidades que lo hombres, Dubois et al (citado por Vásquez de la plata, 2002) mencionaron que esto se debe a la experiencia que tiene las mujeres midiendo alimentos. Se halló que las personas con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) o factores de riesgo relacionados tuvieron una percepción menor en la cantidad de gramos calculados respecto a los que no tenían esos diagnósticos. Se evidencia que la dificultad para estimar el tamaño de porción, es común en todas las clasificaciones de peso corporal y de IMC. A medida que aumenta la frecuencia de consumo del alimento disminuye la cantidad percibida.

En conclusión este estudio mostro factores que pueden influir en la estimación del tamaño de la porción, siendo la percepción una de las fuentes de error conocida, se recomienda el diseño de herramientas que puedan brindar mayor precisión a su hora de evaluación.

#### 6.2.4 Hábitos Alimentarios

García, 1994 define los hábitos alimentarios como “costumbres que se adquieren por la repetición de acciones consecutivas y rutinarias” estos se adquieren por medio de una educación nutricional, esta enseñanza es dada por todo el ambiente que rodea a la persona como lo es: la familia, los amigos, medios de comunicación y el círculo social por el cual se encuentra rodeado.

Los hábitos alimentarios están determinados por una serie de factores como: experiencias, necesidades, creencias y tabúes, tradiciones, disponibilidad de alimentos, acceso económico de la familia y el conocimiento sobre nutrición que se tenga, estos son los que van a permitir que estas costumbres se sigan o no transmitiendo en las familias de generación en generación. Y este conocimiento adquirido le dará la capacidad de crear sus propios hábitos alimentarios buenos o malos, que pueden ser modificados por experiencias positivas o negativas (García, 1994)

Ya que se considera que la familia es uno de los principales actores influyentes en los hábitos alimentarios, vale la pena revisar el estudio desarrollado por Johnson et al., (2014), en el cual evaluaron si las cantidades ofrecidas y consumidas en los niños durante el tiempo de comida, están relacionadas con las cantidades que los padres se sirven a sí mismos. Este estudio se realizó en Houston, Texas, de 145 padres de niños que asisten a preescolar de los cuales eran: 82 hispanos, 57 afroamericanos y 6 indefinidos. Tanto a padres como a niños se les tomaron peso y talla, para sacar el IMC. A cada familia se le visitó 3 veces

durante la noche en la hora de la comida, primero se recogió información sobre el menú preparado cada día: los ingredientes; los implementos utilizados; el modo de preparación; las marcas de los productos y la forma en que se encontraban dichos alimentos. Después, los padres servían la comida de ellos y la de sus hijos, y se tomaron dos fotografías que luego eran analizadas por dos dietistas expertos para la estimación del tamaño de las porciones en gramos. Por último, pesaron las sobras para saber cuánto se consumió, los padres a veces no comían. Se encontró que los padres afroamericanos servían más a ellos mismos y también a sus hijos comparados con los hispanos. Los padres que trabajaban, reportaron servir más a sus hijos que los que se encontraban desempleados. Hallaron que si los padres se sirven más, también les sirven más a sus hijos. Se concluye, que existe una relación entre la porción servida por los padres para ellos mismos respecto a la de sus hijos, así como posteriormente la cantidad consumida por los niños en la comida. Se demuestra entonces, que factores que no están relacionados con los niños pueden ser predictores del consumo de éstos.

## **7 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El foco principal de esta investigación ha sido el tamaño de las porciones de alimentos. Para el desarrollo de éste capítulo, se discutirán cada uno de los factores que afectan su estimación.

En referencia a los hábitos alimentarios, se puede resaltar el estudio realizado por Croker et al (2009), en el que demostraron la desinformación y la falta de interés de las madres en aspectos relacionados con la nutrición. ¿A qué se puede deber esta situación? Puede ser que el modo de enseñanza que se brinda a las madres en relación a los tamaños de porciones de alimentos no sea el más adecuado, por lo que no está generando ningún impacto en sus hábitos alimentarios. Por otro parte, las madres toman decisiones de los alimentos que se van a comprar, y algunas veces por complacer a sus hijos en sus predilecciones, prefieren ofrecer alimentos que no son saludables y/o tamaños de porciones de alimentos no adecuadas según su requerimiento. Sin embargo, estas no son siempre las circunstancias. Cuando no se tiene suficiente acceso y/o disponibilidad a los alimentos, las familias tienen que realizar recortes en los tamaños de porciones de alimentos, algunas veces también reducir la frecuencia de la ingesta de alimentos o inclusive en algunos casos, suspender el consumo por ausencia de alimentos.

Para continuar, es relevante mencionar la prevalencia de Inseguridad alimentaria en los hogares. En Colombia es de un 42,7%. (ENSIN, 2010). Dicha inseguridad alimentaria se evidencia principalmente en hogares que tienen bajos ingresos o simplemente no los tienen. Johnson et al (2014) evidencio que los padres que se encuentran desempleados sirven una porción más pequeña a sus hijos comparada con la de los padres con empleos. Por lo tanto, sería ideal brindarles una orientación nutricional de una manera didáctica y de fácil comprensión a estos hogares con limitaciones de ingresos para que aprovechen de al máximo los alimentos que tienen acceso. Con el fin de mejorar la selección de alimentos al momento de su compra, y posteriormente, a la hora de consumir los alimentos, implementen mejoras en las actividades de distribución, porcionado y cocción.

Por otra parte, en la actualidad y desde el punto de vista psicológico, el tiempo que se dedica para el consumo de alimentos es muy poco y las preferencias por comidas rápidas han aumentado. Además, estos momentos ya no están siendo compartidos en la familia, sino que se prefiere pasar un mayor tiempo frente a pantallas o productos electrónicos, lo cual deja como consecuencia una distracción a la hora de comer, no permitiendo que se tenga una percepción adecuada de los tamaños de las porciones de alimentos y conciencia de lo que está consumiendo. Lo anterior fue sustentado por Spence et al, (2013), estudio donde demostraron que las personas tienen un mayor control a la hora de comer, si se encuentran acompañados ya sea por familia o amigos, que si se encuentran frente a una pantalla.

Es ideal que la hora de la comida se comparta y se disfrute en familia, en lo posible que se retomen los hábitos de comer en familia, se propone ajustes en los horarios de trabajos para que se disponga de tiempo para ir en la hora del almuerzo, a comer los alimentos preparados en casa y así compartir tiempo con la familia. Procurar sentarse en la mesa sin distracción alguna, para así tener mayor conciencia de los tamaños de porciones que se consumen, y tener un momento agradable. Durante la hora de comida se pueden conversar distintos temas.

Es muy conocido que la percepción de los alimentos es distinta en cada individuo dependiendo de sus costumbres, conocimientos, hábitos alimentarios, entre otros. Sin embargo, existe una ilusión conocida como "Delboeuf illusion", la cual puede servir como estrategia, de tal modo, que se haga uso de platos más pequeños para servir los alimentos, y lograr de esta manera, que la porción sea percibida de mayor tamaño de lo que realmente es.

En el caso de los individuos que padecen algún trastorno en la conducta alimentaria, estos podrían tener una distorsión en la percepción de los tamaños de las porciones. Tal como lo presentaron en su estudio Albar et al (2014), los individuos que tendían a subestimar la ingesta padecían de obesidad. Por lo tanto en algunos casos, los individuos subestiman o sobreestiman los tamaños de las porciones consumidas para cubrir lo que realmente se ingiere e inconscientemente ocultar el trastorno padecido, ya sea porque se avergüenzan y/o por la presión que ejerce la sociedad.

En los últimos años y en diferentes países han surgido iniciativas que tienen en cuenta aspectos biológicos, para difundir las recomendaciones nutricionales. Entre éstas se pueden citar las guías alimentarias y la nueva herramienta diseñada en Colombia, “el plato saludable familiar”. Pero ¿han causado algún interés o impacto en la población? Se desconocen por la población y no son de fácil utilidad ya que no se encuentran elaboradas según los hábitos alimentarios de las diferentes regiones colombianas. Cabe resaltar que las recomendaciones nutricionales dadas por las guías, podrían llegar a ser individualizadas por medio de una aplicación de software, en la cual se ingresen los datos como (talla, peso, sexo y edad) y esta indique una idea de los requerimientos nutricionales según los datos ingresados. De esta manera se ofrecería una variedad de menús, donde se ejemplifican las comidas con sus respectivos tamaños de porciones, con los utensilios de fácil asociación a la realidad, y logrando el cumplimiento de la dieta ofrecida.

Además, en el caso de las listas de intercambios, éstas son solamente entendidas y utilizadas en su mayoría por profesionales de la salud especializados en el área de nutrición. Por lo tanto se propone el desarrollo de una lista de intercambios más interactiva, a través de una aplicación de software, la cual contenga dibujos, sea de fácil uso para cualquier individuo y permita actualización de la información nutricional.

También es relevante durante la implementación de éstas estrategias, la asociación existente entre el estado nutricional y la percepción de las personas, cuando éstas seleccionan los tamaños de porciones de alimentos a consumir. Es el momento donde los individuos con un exceso de peso poseen una mayor tendencia a subestimar los tamaños de porciones de alimentos. A esto se le suma la influencia que genera la industria de alimentos cuando promueve productos en presentaciones extra grandes, en algunos casos con alto contenido energético, y los cuales son percibidos como normales, ocasionando una mayor ingesta de alimentos y por ende falta de control de la saciedad.

Aun así, cuando los nutricionistas son los que tienen mayor conocimiento en el tema de tamaños de porciones, a veces existe una dificultad en plasmar lo aprendido en lo cotidiano.

Esto se evidencia en un estudio elaborado por Wansink et al, (2006) donde se presencia una dificultad en estimación del tamaño de la porción por nutricionistas. Esta situación puede crear conciencia en los nutricionistas para que aterricen los conocimientos adquiridos, ya que se requiere de estrategias y metodologías que se acerquen a los estilos de vida de las personas.

Por otro lado se encuentran las estrategias de marketing en la venta de alimentos, las cuales son utilizadas por las industrias productoras de alimentos y los restaurantes. Su preocupación primaria es vender la mayor cantidad posible sin tener en cuenta las consecuencias que esto pueda dejar.

Según los estudios revisados se observa que el marketing tiene una influencia en la selección del tipo y los tamaños de porciones de los alimentos. Dicha influencia puede deberse a que se tienen en cuenta aspectos psicológicos con los cuales se capta la atención del consumidor y por ende afectan su selección. Una estrategia utilizada son las combinaciones y el uso de colores llamativos en los productos y en la decoración de los restaurantes. Otra táctica empleada es la promoción de productos realizadas por “celebridades”, caso en el cual algunas personas lo pueden tomar como un modelo a seguir al adquirirlos. Otro ejemplo de esto, es cuando los niños seleccionan o solicitan productos alimentarios a sus padres atraídos por premios incluidos en dichos productos. De todo esto se deduce como el marketing efectivamente induce el proceso de selección de los tamaños de porciones de alimentos en niños y adultos.

La salud es uno de los factores que se ve afectada por estas estrategias, como lo presentaron Wansink et al (2012) en la que el dinero adquiere mayor valor, dejando como resultados el consumo de tamaños grandes de porciones de alimentos y con un alto contenido energético. Promoviendo un aumento en la ingesta y este acompañado del sedentarismo puede dejar como consecuencia un aumento en el peso. Esta estrategia se debería modificar de manera que los alimentos que se ofrezcan por lo menos sean saludables. Asimismo, para la venta de alimentos que vienen en porciones familiares, incitan el consumo de más de una porción, sin darse cuenta por qué no pueden parar de comer hasta finalizar todo el contenido del producto. Por esta razón, los alimentos deberían ser vendidos en porciones individuales y a un precio justo. Otra opción sería el incremento en los impuestos a dichos alimentos.

Además, el tamaño de las porciones grandes ofrecidas por los restaurantes, pueden contribuir a un aumento en la cantidad de desperdicios incrementando la contaminación ambiental. Según el estudio de Cohen et al (2014) se reporta que las carnes son las

responsables de generar un 18% del efecto invernadero, y se ha presentado un consumo que sobrepasa los requerimientos de proteínas establecidos. Por lo tanto, si se sirven tamaños de porciones más grandes de carnes, este porcentaje puede llegar a aumentar debido a su alta producción, consumo y desecho.

Como se evidencia en lo expuesto anteriormente, existe un número representativo de iniciativas que podrían mejorar el tamaño de la porción con el fin de reducir el número de enfermedades, tener un mayor control sobre el tamaño de la porción y mejorar representativamente el estado nutricional de la población. En Colombia sería de relevante realizar una herramienta que tenga en cuenta los hábitos alimentarios, las costumbres y tradiciones de cada región. De este modo, la gente se va sentir más familiarizada y podrá tener una mayor apropiación de la información nutricional expuesta. Además, se deben abarcar los problemas de malnutrición (desnutrición y obesidad) que presencia el país, con el fin de disminuir la prevalencia de estos.

## **8. CONCLUSIONES**

Se concluye que de los factores psicosociales abarcados, como lo es el mercadeo que juega un papel principal en la influencia que tiene sobre las personas en el momento de la elección del alimento y su tamaño de porción, ya que se usan diferentes estrategias que involucran los componentes psicológicos y de percepción. Además, si los individuos no tienen conocimiento sobre el tema, lo más posible es que no consideren que los alimentos ofrecidos no son de tamaños de porciones adecuadas.

Como consecuencia según los estudios abordados sobre los determinantes biológicos, es clara la influencia que puede tener el estado nutricional, en el caso de tener un índice de masa corporal superior (sobrepeso y obesidad) existe una prevalencia en la subestimación del tamaño de las porciones de alimentos.

Según lo revisado en los artículos, se concluye que nivel del apetito o saciedad podía tener una influencia en la percepción del tamaño de la porción y su elección. Asimismo, que las personas que padecen algunos trastornos en las conductas alimentarias tienen una distorsión en la percepción del tamaño de las porciones.

## **9. RECOMENDACIONES**

Hay que concientizar a la población sobre la importancia del tamaño de porciones de alimentos, y que esta se inicie desde la concepción para crear hábitos alimentarios.

Sería de gran utilidad realizar una estrategia interactiva con el fin de educar sobre el tamaño de porciones de alimentos y habituar a las personas sobre este tema, además sería de utilidad para los nutricionistas a la hora de evaluar el consumo en las personas.

Crear políticas para las industrias de alimentos y a los restaurantes, donde estandaricen los tamaños de porciones de alimentos.

Mejorar la estrategia de difusión de las guías alimentarias que educan a la población respecto a las porciones de los grupos de alimentos, por medio de herramientas tecnológicas orientadas a facilitar y automatizar el control de tamaño de porciones.

## 10. REFERENCIAS

Albar, S. A., Alwan, N. A., Evans, C. E. L., & Cade, J. E. (2014). Is there an association between food portion size and BMI among british adolescents? *British Journal of Nutrition*,

Brogden, N., & Almiron-Roig, E. (2010). Food liking, familiarity and expected satiation selectively influence portion size estimation of snacks and caloric beverages in men. *Appetite*, 55(3), 551-555.

Cohen, D. A., & Story, M. (2014). Mitigating the Health Risks of Dining Out: The Need for Standardized Portion Sizes in Restaurants. *American journal of public health*, 104(4), 586-590.

Crocker, H., Sweetman, C., & Cooke, L. (2009). Mothers' views on portion sizes for children. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 22(5), 437-443

Davis, C., Curtis, C., Tweed, S., & Patte, K. (2007). Psychological factors associated with ratings of portion size: Relevance to the risk profile for obesity. *Eating Behaviors*, 8(2), 170-176.

Definición de Porción Alimentaria, La Ración Alimentaria (2012) [En línea]:  
<<http://www.escueladenutricion.es/noticias-y-consejos/la-ration-alimentaria>> [Consulta agostos 07,2014]

Definicion de Procion, Real Academia Española, RAE [En línea]:  
<<http://lema.rae.es/drae/?val=porcion>>[Consulta agostos 07,2014]

Dietary Guidelines for Americans del 2010:  
<http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2010/dietaryguidelines2010.pdf> [Consulta: 16 jun. 2014]

El tamaño de las porciones de los alimentos será más real (FDA)  
<http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ConsumerUpdatesEnEspañol/ucm387593.htm> [Consulta: 16 jun. 2014]

Encuesta Nacional de Situacion Nutricional en Colombia, ENSIN 2010 [en línea]:  
<<http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/NormatividadC/ENSIN1/ENSIN2010/LibroENSIN2010.pdf>> [Consulta: 16 jun. 2014]

Eulàlia V. García,. Manual Práctico de nutrición y dietoterapia. Monsa Prayma, 2009.P 135

FDF (Food and Drink Federation) Guideline Daily Amounts, [En línea]:  
<[http://www.gdlabel.org.uk/gda/gda\\_values.aspx](http://www.gdlabel.org.uk/gda/gda_values.aspx)> [Consulta agostos 07,2014]

Formación de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable (UNICEF) [En línea]:  
<<http://www.unicef.org/venezuela/spanish/educinic9.pdf>> [Consulta agostos 07,2014]

Garcia Blandon, P. 1983. Fundamentos de Nutrición.P104

- Guías alimentarias para la población colombiana mayor de dos años, ICBF, 1999. [En línea]:  
<http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/Descargas1/POBLACIONMAYORDE2A%C3%91OS.pdf> [Consulta agosto 07, 2014]
- Hogenkamp, P. S., Nilsson, E., Nilsson, V. C., Chapman, C. D., Vogel, H., Lundberg, L. S., et al. (2013). Acute sleep deprivation increases portion size and affects food choice in young men. *Psychoneuroendocrinology*, 38(9), 1668-1674. Iowa WIC Program - Iowa Department of Public Health – 2007, Adapted from North Carolina
- Johnson, S. L., Hughes, S. O., Cui, X., Li, X., Allison, D. B., Liu, Y., et al. (2014). Portion sizes for children are predicted by parental characteristics and the amounts parents serve themselves. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99(4), 763-770.
- Martínez J, Portillo M. 2010. Fundamentos de Nutrición y Dietética. Primera Edición. Editorial medica Panamericana. Capítulo 1: Ciencias de la alimentación página 4
- McConahy, K. L., Smiciklas-Wright, H., Birch, L. L., Mitchell, D. C., & Picciano, M. F. (2002). Food portions are positively related to energy intake and body weight in early childhood. *The Journal of Pediatrics*, 140(3), 340-347.
- Métodos de evaluación dietética: capítulo 9. [En línea]:  
<http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/ah833s11.htm> [Consulta: 16 jun. 2014]
- Milos, G., Kuenzli, C., Soelch, C. M., Schumacher, S., Moergeli, H., & Mueller-Pfeiffer, C. (2013). How much should I eat? estimation of meal portions in anorexia nervosa. *Appetite*, 63(0), 42-47.
- Nicklas, T. A., O'Neil, C. E., Stuff, J., Goodell, L. S., Liu, Y., & Martin, C. K. (2012). Validity and feasibility of a digital diet estimation method for use with preschool children: A pilot study. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44(6), 618-623.
- Nutrition Network [En línea]:  
<http://www.idph.state.ia.us/IDPHChannelsService/file.ashx?file=7EBFEE07-83BF-4C7E-BC26-E873E5568A9E>.
- Ogden, J. (2005). Psicología de la alimentación. Ediciones Morata SL. Primera Edición. Madrid. P 40-77, 193-201
- Organización Mundial de la Salud [en línea]: cifras y datos: 10 datos sobre la obesidad.  
<http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/index1.html> [Consulta: 16 jun. 2014]
- Penaforte, F. R. O., Japur, C. C., Diez-García, R. W., Hernández, J. C., Palmma-Linares, I., & Chiarello, P. G. (2014). Plate size does not affect perception of food portion size. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 27, 214-219.
- Perspectivas en nutrición humana, [En línea]:  
<http://revinut.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/viewFile/9353/8610>. [Consulta: 16 jun. 2014].

Pratt, I. S., Croager, E. J., & Rosenberg, M. (2012). The mathematical relationship between dishware size and portion size. *Appetite*, 58(1), 299-302.

Resumen ejecutivo ICBF, Plato saludable de la familia Colombiana, 2013 [En línea]: <http://www.icbf.gov.co/portal/pls/portal/docs/1/3830543.JPG> [Consulta: 16 jun. 2014].

Rolls, J B E. L. (2002). Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and wome. *The American Journal of Clinical Nutrition* , 76: 1207-13.

Vasquez de Plata, G. E. (2002). Cuanto se percibe una aproximacion a la ingesta dietaria. *Salud UIS* , 34: 89-98.

Wansink B, P. C. (2012). Does food marketing need to make us fat? *Nutrition Reviews*, Vol 70(10): 571-593.

Wansink B. Van Itersum K. 2007. Portion Size Me: Downsizing Our Consumption Norms. *Journal of the American Dietetic Association*. Volumen 107, Number 7: 1103-1106

Rodota L, Castro M. 2012. *Nutrición clínica y Dietoterapia*. Primera edición. Editorial Médica Panamericana

Rodríguez, M. H., & Gallego, A. S. (1999). *Tratado de nutrición Ediciones Díaz de Santos*. Capítulo 39. P 601

Spence, M., Livingstone, MB., Hollywood, LE., Gibney, ER., O'Brien, SA., Pourshahidi, LK., & Dean, M. (2013) A qualitative study of psychological, social and behavioral barriers to appropriate food portion size control. *Journal of Behavioral Nutrition and Pshysical Activity*, 92(10).

Sugrañes, E., Àngel, M. À., & Andrés, M. N. (2008). La educación psicomotriz (3-8 años): Cuerpo, movimiento, percepción, afectividad: Una propuesta teórico-práctica Graó.

USDA, My Plate. [en línea]: <<http://www.choosemyplate.gov/>> [Consulta: agosto 07,2014]

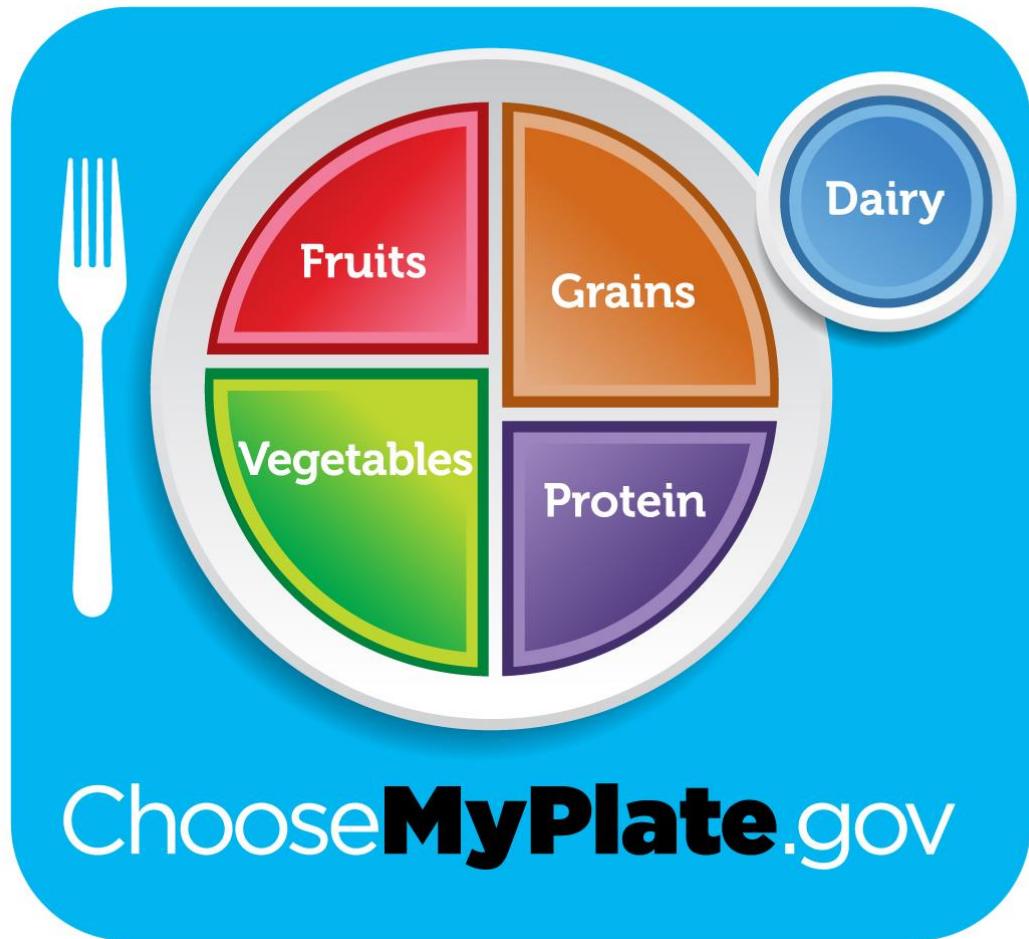
Wansink, B., van Ittersum, K., & Painter, J. E. (2006). Ice cream illusions: Bowls, spoons, and self-served portion sizes. *American Journal of Preventive Medicine*, 31(3), 240-243.

## Mensajes Principales de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Colombiana Mayor de dos años - 2013 Resumen Ejecutivo

1. Consuma alimentos frescos y variados como lo indica el "Plato saludable de la familia Colombiana".
2. Para favorecer la salud de músculos, huesos y dientes, consuma diariamente leche u otro producto lácteo y huevo.
3. Para una buena digestión y prevenir enfermedades del corazón, incluya en cada una de las comidas frutas enteras y verduras frescas.
4. Para complementar su alimentación consuma al menos dos veces por semana leguminosas como frijol, lenteja, arveja y garbanzo.
5. Para prevenir la anemia, los niños, niñas, adolescentes y mujeres jóvenes deben comer vísceras una vez por semana.
6. Para mantener un peso saludable, reduzca el consumo de "productos de paquete", comidas rápidas, gaseosas y bebidas azucaradas.
7. Para tener una presión arterial normal, reduzca el consumo de sal y alimentos altos en sodio como carnes embutidas, enlatados y " productos de paquete."
8. Cuide su corazón, consuma nueces, maní y aguacate, y evite grasas de origen animal, margarina, mantequilla y manteca.
9. Por el placer de vivir saludablemente realice todos los días al menos 30 minutos de actividad física.




Anexo 2:



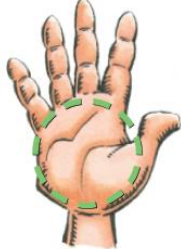
Anexo 3:

**The secret to serving size is in your hand.**




**A fist or cupped hand = 1 cup**

1 cup = 1½-2 servings of fruit juice  
1 oz. of cold cereal  
2 oz. of cooked cereal, rice or pasta  
8 oz. of milk or yogurt




**Palm = 3 oz. of meat**

Choose lean poultry, fish, shellfish and beef. One palm size portion equals 3 oz. for an adult and 1½-2 oz. for a child under 5.




**Thumb tip = 1 teaspoon**

Keep high-fat foods, such as peanut butter and mayonnaise, at a minimum. One teaspoon is equal to the end of your thumb, from the knuckle up. Three teaspoons equals 1 tablespoon.




**A thumb = 1 oz. of cheese**

Consuming low-fat cheese helps you meet the required servings from the milk, yogurt and cheese group. 1½ oz. of low-fat cheese counts as 8 oz. of milk or yogurt.



**Handful = 1-2 oz. of snack food**

Snacking can add up. Remember, 1 handful equals 1 oz. of nuts and small candies. For chips and pretzels, 2 handfuls equal 1 oz.



**1 tennis ball = ½ cup of fruit and vegetables**

Healthy diets include a variety of colorful fruits and vegetables every day.

Because hand sizes vary, compare your fist size to an actual measuring cup.

Iowa WIC Program - Iowa Department of Public Health - 2007  
Adapted from North Carolina Nutrition Network