

**DESCRIPCIÓN DEL CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS QUE EMPLEAN
PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, SEDE
BOGOTÁ**

LAURA VECINO TELLO

TRABAJO DE GRADO

Presentado como requisito parcial para optar al título de

NUTRICIONISTA DIETISTA

DIRECTORA:

Miriam Lucia Ojeda ND. MSc. PhD

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS,

CARRERA DE NUTRICIÓN Y BIOQUÍMICA

Bogotá D.C, Junio del 2022

NOTA DE ADVERTENCIA

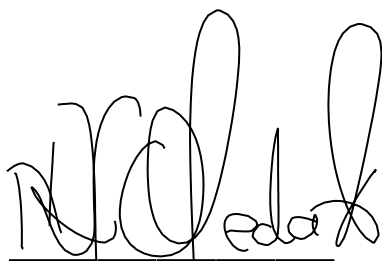
Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946

“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 qué las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscarla verdad y la justicia”.

**DESCRIPCIÓN DEL CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS QUE EMPLEAN
PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, SEDE
BOGOTÁ**

LAURA VECINO TELLO

APROBADO



Miriam Lucia Ojeda Arredondo.
ND. MSc. PhD
Directora



Lilia Yadira Cortes Sanabria
ND. MSc. PhD
Jurado

**DESCRIPCIÓN DEL CONSUMO DE ACEITES Y GRASAS QUE EMPLEAN
PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, SEDE
BOGOTÁ**

LAURA VECINO TELLO

Alba Alicia Trespalacios Rangel

Bióloga. MSc. PhD

Decana Académica

Facultad de Ciencias

Luisa Fernanda Tobar Vargas

Nutricionista Dietista. MSc

Directora de Carrera

Nutrición y Dietética

Dedicatoria

A Dios, porque sin el nada hubiera sido posible.

A mi ángel, que me dio fortaleza en cada momento para sacar este trabajo adelante.

A mi familia es especial a mi papá y hermana, por creer en mi y darme apoyo incondicional.

Agradecimientos

Mil agradecimientos a mi directora de tesis Miriam Ojeda, por todo su conocimiento, apoyo y disposición brindado en cada paso de la realización de este trabajo.

A mis amigas, especialmente a Laura Hernández que de una u otra forma fue también parte de este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LITERATURA	2
2.1 GRASAS	2
2.2 ÁCIDOS GRASOS	2
2.3 Tipos de ácidos grasos	2
2.4 ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES	4
2.4.1 Tipos de aceites y grasas	5
2.3.1.1 Aceites y grasas vegetales	5
2.4.1.2 Grasas animales.....	6
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	7
3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	8
4. OBJETIVOS.....	9
4.1 GENERAL.....	9
4.2 ESPECÍFICOS	9
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	9
5.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
5.1.1 Población estudio y muestra población estudio	9
5.1.2 Variables de estudio	10
5.2 MÉTODOS.....	10
5.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	11
5.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	11
6.RESULTADOS	11
6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN	11
6.2 ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES COMERCIALMENTE QUE PREFIEREN LA POBLACIÓN PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.....	12
6.3 RAZÓN DE COMPRA DE ACEITES Y GRASAS QUE MÁS EMPLEA LA POBLACIÓN	12

6.4 MARCAS DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES EMPLEADOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	12
6.5 PRESENTACIÓN.....	12
6.6 FRECUENCIA DE CONSUMO	12
6.7 MEDIDA CASERA	12
6.9 FRECUENCIA DE COMPRA	13
6.10 FRECUENCIA DE COMPRA Y CANTIDAD DE COMPRA FRECUENTE	13
6.11 CONSUMO PROMEDIO DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES POR NÚMERO DE PERSONAS QUE VIVEN EN EL HOGAR.	13
7. DISCUSIÓN	13
8. CONCLUSIÓN	16
9. RECOMENDACIONES.....	16
10. REFERENCIAS	16
11. ANEXOS	19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Aceites vegetales composición por 100 ml/100g. Elaborado con datos de United States Department of Agriculture (USDA, 2022)	4
Tabla 2. Grasas comestibles composición por 100 g. Elaborado con datos de United States Department of Agriculture (USDA, 2022)	4
Tabla 3. Marcas de los diferentes aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total= 81)	27
Tabla 4. Frecuencia de consumo total de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)	28
Tabla 5. Frecuencia de consumo de aceites y grasas comestibles que emplea personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total= 81)	29

Tabla 6. Medida casera de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)30

Tabla 7. Uso y medida casera de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 94)31

Tabla 8. Frecuencia de compra total de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)32

Tabla 9. Frecuencia de compra y cantidad de compra frecuente de aceites y grasas que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá (n total = 81).....32

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Ilustración 1. Aceites y grasas comestibles que prefieren el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)23

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado y autorización de manejo de datos	19
Anexo 2. Variables del estudio	21
Anexo 3. Cuestionario de consumo habitual de aceites y grasas comestibles y alimentos fuentes de ácidos grasos trans.....	22
Anexo 4. Aceites y grasas comestibles más empleados por la población para la preparación de alimentos.	26
Anexo 5. Marcas de aceites y grasas comestibles empleados para la preparación de alimentos.....	27
Anexo 6. Frecuencia de consumo total	28
Anexo 7. Frecuencia de consumo de aceites y grasas.....	29
Anexo 8. Medida casera	30
Anexo 9. Uso y medida casera empleada de aceites y grasas comestibles	31
Anexo 10. Frecuencia de compra.....	32
Anexo 11. Frecuencia de compra y cantidad de compra frecuente.....	32
Anexo 12. Consumo promedio de aceites y grasas comestibles por número de personas que viven en el hogar	33

RESUMEN

Los hábitos alimentarios juegan un papel importante en la salud de un individuo y dentro de éstos, los aceites empleados para la cocción de los alimentos en el hogar tienen un papel protagónico, debido a que su composición en ácidos grasos se les atribuye una característica nutricional que según la literatura científica, pueden impactar de forma positiva o negativa en enfermedades crónicas no transmisibles especialmente las enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer. El objetivo principal del estudio fue describir el consumo de grasas y aceites comestibles de la dieta habitual del personal administrativo de la Facultad de Ciencias. El presente estudio fue de tipo observacional descriptivo de corte transversal y contó con una muestra de 34 individuos. **Metodología:** Los individuos fueron elegidos por conveniencia, se les informó sobre el propósito y los criterios de inclusión del estudio, los que aceptaron hacer parte se les aplicó una herramienta titulada cuestionario de consumo habitual de aceites y grasas comestibles y alimentos fuente de ácidos grasos trans. **Resultados:** Se encontró que el 44% de la población consumió aceite o grasa a diario. La frecuencia de compra fue mensual en un 89%. El mayor uso fue la fritura seguido el asado. La margarina fue empleada por el 35%, el aceite de girasol 23% y aceite de oliva extra virgen 16%. **Conclusión:** El consumo de aceites y grasas fue diario, la frecuencia de compra fue mensual, la mayoría de personas reutilizaron el aceite. La grasa más empleada por la población fue la margarina por su bajo costo.

Palabras clave: *Ácidos grasos, hábitos alimentarios, aceites y grasas comestibles.*

ABSTRACT

Eating habits play an important role in the health of an individual and inside these, the oils used for cooking food at home play a leading role, because their fatty acid composition is attributed a nutritional characteristic that, according to the scientific literature, can have a positive or negative impact on chronic non-communicable diseases, especially cardiovascular diseases, diabetes and cancer. The main objective of the study was to describe the consumption of edible fats and oils in the usual diet of the administrative staff of the Faculty of Sciences. The present study was of a cross-sectional descriptive observational type and had a sample of 34 individuals. **Methodology:** Individuals were chosen by convenience, they were informed about the purpose and inclusion criteria of the study, and those who agreed to take part it was applied to them a tool entitled questionnaire of habitual consumption of edible oils and fats and food sources of trans fatty acids. **Results:** It was found that 44% of the population consumed oil or fat daily. The frequency of purchase was 89% monthly. The greatest use was frying followed by roasting. Margarine was used by 35%, sunflower oil 23% and extra virgin olive oil 16%. **Conclusion:** The consumption of oils and fats was daily, the frequency of purchase was monthly, most people reused the oil. The fat most used by the population was margarine due to its low cost.

Keywords: *Fatty acids, eating habits, edible oils and fats*

1. Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles son la principal causa de mortalidad a nivel mundial y se estima que lo siga siendo los próximos años debido al aumento progresivo de esta.

Uno de los factores de riesgo modificables son los hábitos alimentarios. Los hábitos alimentarios juegan un rol importante en el desarrollo de enfermedades de un individuo, por lo tanto los aceites y grasas empleados para la cocción de los alimentos en el hogar representan un papel importante debido a que la composición de ácidos grasos (saturado, monoinsaturado o poliinsaturado) pueden impactar de forma positiva o negativa en enfermedades crónicas no transmisibles.

Bajo el escenario anterior, el objetivo principal de este trabajo fue, describir el consumo de grasas y aceites comestibles de la dieta habitual del personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Bogotá.

El personal administrativo al ser una población de alta carga laboral en el medio universitario donde secretarías y auxiliares realizan actividades diarias como planificar, gestionar y realizar tareas en servicio de estudiantes y profesores demuestran ser un pilar fundamental para el adecuado funcionamiento del área universitaria.

Por lo tanto, las incapacidades que presente esta población por alteraciones en su salud van a afectar el buen funcionamiento del área universitaria y generan altos costos debido a que las enfermedades crónicas no transmisibles hacen parte de los principales problemas de salud pública en el país. Esto los convierte en una población blanco para identificar como es su consumo habitual.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, el abordaje de este estudio puede contribuir a brindar educación nutricional en este grupo poblacional y así disminuir el impacto social y económico que generan las enfermedades crónicas no transmisibles.

2. Marco teórico y revisión de literatura

2.1 Grasas

Las grasas son el principal nutriente energético por excelencia, su importancia recae en algunas funciones que ejerce en el organismo como:

- Suministra ácidos grasos esenciales que el cuerpo no puede sintetizar.
- Sirven como vehículo para el transporte de vitaminas liposolubles como la vitamina A, D, E y K (Salas et al., 2007)

Las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana recomienda un rango de distribución aceptable de grasas totales entre 20 – 35 % del requerimiento de energía diario en adultos. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016)

2.2 Ácidos grasos

Se definen como compuestos monocarboxílicos que contienen cadenas de hidrocarburos de longitudes entre 12 - 20 o más carbonos. (McKee T, 2022)

2.3 Tipos de ácidos grasos

Ácidos grasos saturados

Comprenden un grupo de ácidos grasos que contienen solo enlaces simples de carbono a carbono. Estos ácidos grasos difieren en función de su cadena y se clasifican como: los de cadena corta son aquellos que tienen 4 a 6 átomos de carbono, de cadena media de 8 a 12 átomos de carbono, de cadena larga de 14 a 20 átomos de carbono y muy larga de 22 o más átomos de carbono. En las grasas saturadas el punto de fusión aumenta según la longitud de su cadena, por esto, los ácidos grasos saturados de cadena corta son las grasas lácteas, los de cadena media y larga predominan la carne roja y las grasas lácteas. (Gershuni, 2018)

Ácidos grasos monoinsaturados

Los ácidos grasos monoinsaturados (MUFA) son aquellos que se clasifican como ácidos grasos de un doble enlace. Estos ácidos grasos poseen puntos de fusión más altos que los ácidos grasos poliinsaturados que tiene dos o más dobles enlaces. El ácido oleico es el MUFA más predominante en la dieta y se encuentra en aceites de oliva, canola y palma OxG, es reconocido por múltiples beneficiosos en la salud. (Gillingham et al., 2011)

Ácidos grasos poliinsaturados

Los ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) son compuestos orgánicos formados por una cadena larga carbonada, la cual esta unida a un ácido carboxílico.

Existen dos series de ácidos grasos poliinsaturados: en la serie 3 el primer doble enlace se encuentra en el tercer átomo de carbono y en la serie 6 en el sexto átomo de carbono a partir del extremo metilo. (European Food Safety Authority, 2016)

En los ácidos grasos omega 3 se encuentran el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA) que provienen principalmente de pescados de aguas profundas y el ácido alfa linolénico (ALA) que se encuentra en nueces, semillas de lino y aceites como el de linaza. Estos ácidos grasos hacen parte integral de las membranas celulares, proporcionan el punto de partida para producir hormonas que regulan la coagulación sanguínea, la contracción del corazón, relajación de las paredes arteriales y la inflamación (Harvard T.H. 2022)

Adicionalmente, importantes asociaciones como la FDA (Agencia de Alimentos y Medicamentos), AHA (Asociación Americana del Corazón) e ISSFAL (Sociedad Internacional para el Estudio de los Ácidos Grasos y Lípidos) recomiendan el consumo de omega 3 entre 300 y 500 mg/día debido a su impacto positivo en enfermedades como las cardiovasculares (Castellanos & Rodriguez, 2015)

Por otra parte, el ácido linoleico es el principal ácido graso omega 6 de la dieta, se encuentra principalmente en aceites vegetales como soya, girasol y maíz. El omega 6 actúa como componente estructural de las membranas y como precursor de eicosanoides que modulan la función renal y pulmonar (Mori & Hodgson, 2013)

El ácido linoleico se puede metabolizar a otros ácidos grasos de la familia omega 6 como el ácido γ -linolénico (GLA, 18:3 ω -6), ácido dihomo- γ -linolénico (DGLA, 20:3 ω -6) y ácido araquidónico. (Patterson et al., 2012). La reacción del ácido araquidónico a través de las vías de la ciclooxigenasa, lipoxigenasa y citocromo P450 conducen a la generación de mediadores que se denominan eicosanoides e incluyen las prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos. Los eicosanoides derivados del ácido araquidónico participan en la regulación de la agregación plaquetaria, la homeostasia, la trombosis y el tono vascular, estos eicosanoides pueden actuar como vasodilatadores (PGE 2 y PGI 1) o vasoconstrictores (TXA 2 y cisteinil-LT) relacionados con enfermedades proinflamatorias que llevarán a afectar el flujo sanguíneo y presión arterial (Djuricic & Calder, 2021)

Seguidamente, se muestra el contenido de ácidos grasos en diferentes aceites y grasas comestibles

Aceites	Porción	Ácidos grasos saturados	Ácidos grasos poliinsaturados	Ácidos grasos monoinsaturados
Aguacate	100g	11,6 g	13,5 g	70,6 g
Canola	100 ml (90,9 g)	6 g	23g	56,9 g
Coco	100 g	82,5 g	1,7 g	6,33 g
Girasol	100 g	8,99 g	20,7 g	63,4 g
Palma	100 g	49,3 g	9,3 g	37 g
Maíz	100 ml (91,3 g)	12,2 g	48,3 g	25,3
Maíz y canola	100 g	8,03 g	29,1 g	58,5 g
Oliva	100 g	13,8 g	10,5 g	73 g
Oliva extra virgen	100 ml (90,7 g)	14 g	8,23 g	62,8 g
Ajonjolí	100 g	14,2 g	41,7 g	39,7 g
Soya refinada	100 g	15,3 g	37,3 g	22,7 g

Tabla 1. Aceites vegetales composición por 100 ml/100g. Elaborado con datos de United States Department of Agriculture (USDA, 2022)

Grasas	Ácidos grasos saturados	Ácidos grasos poliinsaturados	Ácidos grasos monoinsaturados
Mantequilla con sal	45,6 g	2,52 g	16,9 g
Margarina soya hidrogenada	16,7 g	20,9 g	39,3 g
Manteca de cerdo	39,2 g	11,2 g	45,1 g
Mantequilla clarificada (ghee)	60 g	4 g	NR

Tabla 2. Grasas comestibles composición por 100 g. Elaborado con datos de United States Department of Agriculture (USDA, 2022)

2.4 Aceites y grasas comestibles

Los aceites y grasas son productos alimenticios de origen animal, vegetal y/o sus mezclas. En general, el término “grasa” se usa para referirnos a una fuente sólida o semisólido a temperatura ambiente (20°C) por el contrario, el término “aceite” permanece líquido en las mismas condiciones (Lichtenstein, 2021). Están compuestos principalmente por triglicéridos. Un triglicérido está compuesto por tres ácidos grasos unido a una molécula de glicerol.

A nivel mundial, en el 2020 la producción internacional de aceite vegetal ascendió alrededor de 209 millones de toneladas métricas y en el 2021 el consumo de aceite de girasol ascendió a más de 20 millones de toneladas métricas en todo el mundo (Shahbandeh, 2022)

En Colombia, el crecimiento del consumo de aceites y grasas ha sido periódico y acelerado, el comportamiento del consumo per cápita pasó en 1993 de 28 Kg por habitante a 34 Kg en el 2001, este aumento del consumo es coherente con lo reportado en la ENSIN

2010, que demostró que un 3% de la población colombiana superó el rango aceptable de distribución de grasas totales (20 - 35 %) del requerimiento de energía diario para adultos propuesto por las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016)

A continuación, se enunciarán los diferentes tipos y variedades de aceites y grasas comestibles que se encuentran disponibles aptas para el consumo en el país según la Resolución 2154 del 2012.

2.4.1 Tipos de aceites y grasas

En la actualidad, gracias a la industria se encuentran disponibles comercialmente diferentes tipos de aceites y grasas como:

- **Aceite y grasas puros:** Son aquellos que sólo provienen de una especie vegetal. No se admite la presencia de otro aceite.
- **Aceites refinado:** Son aceites naturales tratados por procesos químicos y/o fisicoquímicos, con el objetivo de poder suprimir los excesos de ácidos grasos libres, resinas, mucílago, fosfátidos y jabones que han sido desodorizados por procesos químicos o físicos que llevan a generar malos olores y sabores.
- **Aceites y grasas vírgenes:** Son aquellas que sin modificar su naturaleza, son obtenidas por procedimientos mecánicos y/o por aplicación de calor.
- **Aceites extra virgen:** Son aceites de categoría superior obtenidos directamente de la fruta, semilla o germen sólo por procesos mecánicos.

2.4.1.1 Aceites y grasas vegetales

Son obtenidos a partir de la extracción de frutos como oliva y coco y semillas como soya, ajonjolí y girasol. Se encuentran las siguientes grasas y aceites vegetales:

- **Aceite de ajonjolí o sésamo:** Aceite extraído de la semilla del ajonjolí o sésamo (*Sesamun indicum L.*). Se encuentra disponible en el mercado como aceite de ajonjolí puro o con aceite de soya.
- **Aceite de canola:** Es obtenido de varias semillas oleaginosas de bajo contenido de ácido erúxico de canola o colza como (*Brassica napus L.*, *Brassica campestris L.* y *Brassica juncea L.*). No debe contener más del 2% de ácido erúxico del total de ácidos grasos ya que este tipo de ácido graso está relacionado con efectos negativos en la salud.
- **Aceite de coco:** Aceite vegetal que se obtiene de la nuez del coco (*Cocos nucifera L.*). El aceite de coco en su extracción se pueden obtener dos tipos el virgen y refinado (Restrepo Fernandes et al., 2020)

- **Aceite de girasol:** Aceite extraído de la semilla de girasol (*Helianthus annuus L.*). Se encuentra disponible en el mercado como aceite de girasol refinado o inmerso en mezclas vegetales.
- **Aceite de maíz:** Aceite extraído del germen de maíz (embriones de *Zea mays L.*).
- **Aceite de oliva:** Aceite obtenido del fruto del olivo (*Olea europea L.*) con exclusión de aceites obtenidos usando disolventes o procedimientos de re esterificación y de cualquiera mezcla con aceites de otro tipo, del proceso de extracción del aceite se puede obtener aceite de oliva refinado, virgen y extra virgen. El aceite de oliva virgen se caracteriza por tener una acidez menor o igual a 2, manteniendo optimas características químicas pero ha sufrido algún cambio organoléptico, en cambio el aceite de oliva extra virgen posee una acidez igual o menor a 0,8 conservando la mayor parte de la fracción insaponificable la cual posee la mayor cantidad de antioxidantes. (Garcia, 2010)
- **Aceite de palma:** Aceite extraído del mesocarpio del fruto de la palma africana de aceite (*Elaeis guineensis*). Según Acepalma se encuentran diferentes tipos: aceite crudo de palma, aceite refinado de palma, aceite refinado de palmiste (extraído de la almendra del fruto de la palma de aceite *Elaeis guineensis Jacq* y sus variedades), aceite de palma alto oleico (obtenido del mesocarpio de la fruta de la palma híbrido interespecífico OxG como resultado del cruce de *Elaeis oleifera* y *Elaeis guineensis*) (Acepalma, 2021)
- **Aceite de soya:** Aceite extraído a partir del prensado del frijol de soya (*Glycine max (L.) Merr.*).
- **Margarina industrial:** Emulsión del consistencia liquida o sólida constituida por agua con aceites vegetales o grasas vegetales, adicionada o no de saborizantes y especies, con un contenido de grasa no menor a 65%.
- **Mezcla de aceites vegetales:** Son mezclas constituidas por dos o más aceites vegetales puros.

2.4.1.2 Grasas animales

Son grasas obtenidas por distintos procedimientos, a partir de diversos depósitos adiposos de animales bovinos, ovinos, porcinos o caprinos que se encuentren en buenas condiciones sanitarias para su posterior consumo. Se encuentran las siguientes grasas animales aptas para el consumo:

- **Manteca de cerdo:** Es la grasa obtenida de los tejidos grasos frescos, limpios y sanos del cerdo.
- **Mantequilla:** Es un producto graso higienizado, obtenido a partir de la crema de leche y una adición o no de cultivos lácticos específicos, donde será sometida a proceso de batido.

- **Ghee:** Es un producto que también es conocido como mantequilla clarificada y se preparada calentando la mantequilla mas o menos a un poco más de 100 °C para lograr eliminar el contenido de agua por medio de procesos de ebullición y evaporación, para así después poder filtrar el sólido lácteo precipitado. (Sharma et al., 2010)

3. Formulación del problema y justificación

3.1 Formulación del problema

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen uno de los mayores retos de los sistemas de salud a nivel mundial, debido a su gradual contribución a la mortalidad general, además porque son la causa frecuente de discapacidad y por su elevado costo de hospitalización. (Ángel et al., 2018)

Existen factores de riesgo modificables como la inactividad física, tabaquismo, alcoholismo y hábitos alimentarios inadecuados que afectan la salud, llevando al desarrollo de enfermedades (Lobos Bejarano & Brotons Cuixart, 2011). Dentro de los hábitos alimentarios juegan un rol importante los aceites empleados para la cocción de los alimentos en el hogar, debido a que su composición de ácidos grasos (saturado, monoinsaturado o poliinsaturado), se les ha atribuido una característica nutricional que pueden impactar de forma positiva o negativa en enfermedades crónicas no transmisibles especialmente las enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer.

En los últimos años el consumo de grasa saturada se ha asociado con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, a pesar de ello varias revisiones sistemáticas de estudios de cohorte no han demostrado una asociación entre la ingesta de esta y enfermedad coronaria, además se encontró una asociación entre su consumo y un menor riesgo de accidente cardiovascular (Astrup et al., 2020), debido a que el consumo de grasa saturada aumenta las LDL grandes y no las partículas pequeñas y densas que tienen un mayor riesgo aterogénico. Cabe resaltar, que el efecto del consumo del ácido laurico es predominantemente un aumento del colesterol HDL, en el ácido esteárico el efecto es neutral debido a que no afecta el LDL ni HDL y por el contrario en el ácido palmítico se ha asociado con un aumento del LDL (Gershuni, 2018)

El ácido oleico es el principal ácido graso monoinsaturado (MUFA) que se encuentra en aceites como oliva, canola y palma OxG; en crecientes datos epidemiológicos y ensayos clínicos han demostrado una actividad cardioprotectora donde ejerce un impacto positivo en el perfil lipídico y mejora la sensibilidad de la insulina. (Gillingham et al., 2011)

Dentro de los ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) se encuentran el omega 3 y 6. El omega 3 como el ácido eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA) se encuentran en pescados de aguas profundas como el salmón, el atún y en suplementos de aceite de pescado. Un meta análisis demostró que los ácidos grasos omega 3 reducen la mortalidad cardiovascular y reducen el riesgo cardiovascular esta reducción fue mas prominente con EPA que con EPA más DHA este efecto esta dado a través de varios mecanismos como la reducción de triglicéridos, la estabilización de la membrana y las propiedades antitrombóticas y antiinflamatorias (Khan et al., 2021)

El alto consumo de grasas poco benéficas para la salud ha hecho que entes consideren un plan de acción para su control y prevención. Por esta razón, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) creó el Plan de Acción para Eliminar los *Ácidos Grasos Trans* de la Producción Industrial 2020-2025, el cual propone eliminar estas sustancias no benéficas para la salud, mediante la adopción y ejecución de políticas regulatorias (OPS/OMS, 2020)

3.2 Justificación

Las enfermedades crónicas no transmisibles han generado altos costos en salud pública debido a las constantes incapacidades laborales que genera esta enfermedad. El personal administrativo al ser una población de alta carga laboral en el medio universitario donde secretarías y auxiliares realizan actividades diarias como planificar, gestionar y realizar tareas en servicio de estudiantes y profesores demuestran ser un pilar fundamental para el adecuado funcionamiento del área universitaria. Por lo tanto, las incapacidades que presente esta población por alteraciones en su salud alteran el buen funcionamiento de la institución, y generan altos costos que impactan al sistema de salud. Esto los convierte en una población blanco para identificar como es su consumo habitual.

Por lo anteriormente dicho, el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana cobra relevancia como población a identificar ¿cuál es el consumo y uso habitual de aceites y grasas comestibles? que como anteriormente se mencionó, pueden impactar de forma positiva o negativa en la salud. Por consiguiente, el abordaje de este estudio, puede contribuir a brindar educación nutricional en este grupo poblacional y así disminuir el impacto social y económico que generan las enfermedades crónicas no transmisibles.

4. Objetivos

4.1 General

- Describir el consumo de grasas y aceites comestibles de la dieta habitual del personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Bogotá.

4.2 Específicos

- Identificar cuales de los aceites y grasas comestibles disponibles comercialmente más emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Bogotá.
- Describir el contenido aproximado de ácidos grasos en los diferentes aceites y grasas mencionados en el libro titulado "Aceites y grasas comestibles disponibles comercialmente en Bogotá D.C"

5. Materiales y métodos

5.1 Diseño de la investigación

El estudio realizado fue de tipo observacional descriptivo de corte transversal

5.1.1 Población estudio y muestra población estudio

Correspondió a 49 individuos que son empleados administrativos de la Facultad de Ciencias según el reporte de la Decanatura. De acuerdo a los criterios de exclusión, se exceptuaron 15 individuos debido a que no quisieran ser parte del estudio, quedando una tamaño de muestra de 34 personas.

Criterios de inclusión

- Adultos mayores de 18 años
- Hacer parte del personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá
- Haber firmado el consentimiento informado de participación en el estudio (anexo 1)

Criterios de exclusión

- No firmar el consentimiento informado de participación en el estudio.

En el (anexo 1) se encuentra el consentimiento informado y autorización de manejo de datos que los participantes debían firmar en el presente estudio.

5.1.2 Variables de estudio

En el anexo 2, se describen las variables a estudiar.

5.2 Métodos

En primera instancia, se les informo a cada uno de los participantes sobre el propósito del estudio sobre el propósito del estudio y sus condiciones de hacer parte de el como firmar el consentimiento informado y autorización del manejo de datos (anexo 1).

Con el propósito de identificar el consumo habitual del personal administrativo de la Pontificia Universidad Javeriana de la Facultad de Ciencias, se llevó a cabo primero una prueba piloto del cuestionario y posteriormente se aplico el final llamado “Cuestionario de consumo habitual de aceites y grasas comestibles y alimentos fuente de ácidos grasos trans” (anexo 3) donde incluyó preguntas acerca de datos generales (sexo y edad), antecedentes médicos (hipertensión, infarto cardiaco, diabetes, cáncer, exceso de peso, bajo peso, hipotiroidismo y hipertiroidismo), datos socioeconómicos (nivel educativo, número de personas que viven en el hogar e consumo habitual (aceite o grasa empleado, nombre o marca, presentación, cantidad frecuentemente comprada, cantidad empleada en medida casera, frecuencia y uso) y razón principal de compra del aceite o grasa (gusto, salud, tradición, calidad y precio)

Con ayuda de diferentes fuentes se llevó a cabo el diseño del cuestionario, se tuvo como referencia los antecedentes médicos de la “Encuesta de Salud, Nutrición y Alimentación”, para indagar acerca del nivel educativo se tuvo en cuenta la estructura de los diferentes niveles educativos como (primario, bachillerato, universitario o técnico y posgrado).

Para la sección de consumo habitual, se creo una cartilla llamada “Principales aceites y grasas disponibles comercialmente en Bogotá” con el objetivo de que los participantes recordaran el tipo y marca de aceite o grasa que compran en su hogar, la pregunta alusiva a la cantidad frecuentemente comprada incluía opciones de las presentaciones comunes comerciales en aceites como (5000 ml, 3000 ml, 1000 ml, 500 ml, 250, 231ml) y para grasas (500 g, 250 g y 125 g). En la frecuencia de compra, se tuvieron en cuenta solo 4 opciones (semanal, quincenal, mensual y otro) siendo estos periodos los principales para realizar mercado.

Además, para preguntar acerca de las cantidades usadas en medidas caseras se uso como guía el Atlas fotográfico de porciones para Cuantificar el Consumo de Alimentos y Nutrientes en Santander, Colombia” de la Universidad Industrial de Santander (UIS, 2011), donde se empleo la cuchara tintera (pequeña), cuchara postrera (mediana) y cuchara sopera (grande). La frecuencia se pregunto por categorías como nunca, mensual (1 vez – 2 o 3 veces), semanal (1 vez – 2 a 3 veces – 4 a 6 veces) y diario, para el uso de los aceites o grasas se tomaron las principales métodos de cocción como (horno, sudado, asado, fritura y crudo). Finalmente, la pregunta acerca de la razón principal de compra del aceite o grasa donde las opciones eran (calidad, precio, gusto, salud o tradición) fue tomado de “Predictors of usage and fatty acid composition of cooking fats in Bogotá, Colombia”

5.2 Recolección de la información

La recolección de información por medio del cuestionario se llevo a cabo en primer lugar, localizando los empleados administrativos de la Facultad de Ciencias, posteriormente se le informo a cada uno sobre el propósito y criterios de inclusión del estudio como querer hacer parte del estudio. Por consiguiente, a cada individuo se le mencionaron las preguntas que hacían parte del cuestionario obteniendo una respuesta por parte de ellos.

En segundo lugar, en la sección 2 se encontraba la primera pregunta alusiva “¿Para la preparación de sus alimentos qué tipo de grasa o aceite emplea?” donde se les expuso a los encuestados el libro titulado “Aceites y grasas disponibles comercialmente en Bogotá” con el fin de que los participantes recordaran el tipo y marca de aceite o grasa que empleaban en la cocción de sus alimentos y así disminuir el sesgo de información en el presente estudio.

5.3 Análisis de la información

Los datos adquiridos por medio del cuestionario fueron tabulados en el programa de Microsoft Office Excel, para su consecutivo análisis. De acuerdo al análisis cualitativo de la información. Los datos fueron depurados para obtener un n (número total) y promedio de las variables.

6.Resultados

6.1 Caracterización de la población

De los 34 encuestados, el 65% eran mujeres y el 35% hombres. El rango de edad se encontró entre los 27 - 59 años. El 7% vivían de 1 a 2 personas, el 23% de 3 a 4 y el 3% de 5 a 6 personas. En cuanto a antecedentes médicos la mayoría refirió no presentar. Además, la mayoría reportó ser técnicos o que cursaron un pre grado y el 85% gana entre 1 y 2 SMMLV.

6.2 Aceites y grasas comestibles más empleados por la población para la preparación de alimentos.

El 35 % de la población empleó la margarina para la preparación de alimentos, el 23% aceite de girasol y el 16 % aceite de oliva extra virgen ver anexo 3.

6.3 Razón de compra de aceites y grasas que más emplea la población

El precio fue la principal razón de compra de la margarina, en el aceite de girasol la calidad y en el aceite de oliva extra virgen la salud.

6.4 Marcas de aceites y grasas comestibles empleados para la preparación de alimentos.

Las marcas de aceites y grasas que más consume la población son La fina (16%), Premier (12%), Campi (11%) y Castell del ferro (9%) ver anexo 4.

6.5 Presentación

Las presentaciones de aceites y grasas comestibles más compradas por la población fueron liquido (58%), pote (22%) y barra (20%).

6.6 Frecuencia de consumo

El 44% de la población consumió aceite o grasa diariamente entre 1 y 2 veces, el 35% lo consumían de forma semanal entre 1 y 2 veces y el 16 % entre 3 y 4 veces ver anexo 5.

Al ser la margarina la más empleada su frecuencia de consumo 1 vez a la semana fue 11%, entre 2-3 veces con 12% y un consumo diario con 9%. Además, el aceite de girasol presentó un consumo semanal de 2 - 3 veces con un 5% también un consumo diario con 11% y el aceite de oliva extra virgen una frecuencia semanal de 2 a 3 veces con un 6% y diario con 5 % ver anexo 6.

6.7 Medida casera

Las medidas caseras para aceites y grasas corresponden a cuchara tintera (pequeña) que equivale a 3 ml, cuchara postrera (mediana) a 5 ml y cuchara sopera (grande) a 6 ml. La medida casera más empleada por la población con un 43% fue la cuchara tintera, el 36 % empleó la cuchara sopera y el 21% la cuchara postrera.

Con respecto a la margarina la medida casera más empleada fue la cuchara sopera (grande) y tintera (pequeña) en igual proporción (14%). Mientras que para el aceite de oliva con un 11% y aceite de oliva extra virgen con 10% la más empleada fue la cuchara tintera (pequeña) ver anexo 7.

6.8 Uso y medida casera empleada de aceites y grasas comestibles

El mayor uso de los aceites y grasas comestibles fue la fritura superficial, cabe resaltar que sólo se abordó este tipo de fritura debido al sesgo de información que se puede presentar al indagar sobre cuantos ml de aceite emplean los individuos en la fritura profunda. Por otra parte, en el uso de fritura se empleó la cuchara sopera y tintera en la margarina con igual proporción (4%), en el aceite de girasol la cuchara tintera con un 9% y en mezclas de aceites vegetales la cuchara sopera con un 6% ver anexo 8.

6.9 Frecuencia de compra

En cuanto a la frecuencia de compra, más de 50% de la población compra el aceite o grasa mensualmente y tan sólo el 7% lo compra quincenal ver anexo 9.

6.10 Frecuencia de compra y cantidad de compra frecuente

Mensualmente en aceites el 22 % compra 3000 ml y el 12% 500 ml. En cuanto a las grasas el 11% compra 500 g y 125 g ver anexo 10.

6.11 Consumo promedio de aceites y grasas comestibles por número de personas que viven en el hogar.

De acuerdo con el consumo promedio por persona, se dividió la cantidad de aceite o grasa que referenciaban comprar mensual o quincenal con el número de personas que viven en el hogar independientemente del sexo y edad. Además, los individuos al mencionar que reutilizaban el aceite afirmaban que realizaban fritura profunda.

De los 7 individuos que viven de 1 a 2 personas, 3 de ellos en promedio consumen mensualmente 1500 ml de aceite y 62,5 g de grasas donde sólo 2 de ellos reutilizan el aceite entre 4 y 3 veces. Además, de los 23 individuos que viven de 3 a 4 personas en el hogar, 10 de ellos consumen en promedio mensualmente 750 ml y 3 personas 125 g de grasa. De las 10 personas 8 reutilizan el aceite entre 3 y 2 veces ver anexo 11.

7. Discusión

Los resultados obtenidos demuestran que fue posible identificar el consumo de grasas y aceites comestibles de la dieta habitual del personal administrativo de la facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Bogotá.

Se evidencia que los aceites y grasas comestibles con mayor preferencia para la cocción de alimentos son la margarina debido a su bajo costo; el aceite de girasol por su calidad y el de oliva extra virgen por salud.

Adicionalmente el 85% de la población referencia un nivel de ingresos de 1 - 2 SMMLV debido a esto se reporta que la principal razón por la cual se compra la margarina es el precio ya que su costo oscila desde los 1.500 pesos a 7.000 o un poco más.

Por otro lado, un resultado semejante al presente estudio lo obtuvo Baylin et al., (2008), en donde el segundo aceite más empleado fue el de girasol y referencian su compra principalmente por motivos de salud y gusto en familias de bajos y medianos ingresos en Bogotá D.C. La razón de compra referida en el actual estudio es la calidad debido a la percepción que tienen de este con otros aceites y (consideraban que este era de mejor color que otros) sin embargo Baylin et al., (2008) afirman que la calidad probablemente no es la más óptima como se esperaría en este tipo de aceites con un elevado contenido de ácidos grasos poliinsaturados, debido a que este se somete a un proceso de refinamiento donde uno de los pasos es la desodorización que lleva a la generación de trans a causa de las elevadas temperaturas.

En cuanto a las marcas más frecuentes compradas un estudio en el país realizó una entrevista a mujeres entre los 22 y 49 años residentes de estrato 2 a 6 donde se encontró que las marcas más compradas fueron Oliosoya seguido Oleocali y Premier resultado que coincide con el obtenido en el actual estudio donde la marca más comprada en mezclas de aceites vegetales fue Oliosoya y Premier en el aceite de girasol. Oliosoya ha logrado consolidarse en el mercado por medio de valores como experiencia, tradición y reconocimiento que han permitido establecer un vínculo con el consumidor en términos de confianza y credibilidad dejando un claro mensaje de la diferenciación de marca con respecto a otras y dando respuesta al por qué es la marca más comprada (Arturo & Umaña Ruiz, 2005)

En relación a la frecuencia de consumo, una encuesta realizada en junio del 2020 en el país arroja un dato similar al obtenido en el estudio, donde cerca del 84,3% de los colombianos manifiestan que consumen aceite a diario y el 10% lo hacen de 3 a 6 veces por semana (Mobimetrics, 2020) los resultados mencionados anteriormente muestran como alimentos que hacen parte de la canasta familiar indican hábitos de consumo en los colombianos y como estos tienen un gran impacto en la economía.

La ENSIN 2015 reportó que la prevalencia del consumo de alimentos fritos es de 86,2% (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2015), confirmando el resultado del presente estudio donde el uso frecuente de aceites y grasas es la fritura.

La fritura al ser un proceso de cocción total de un alimento en un medio graso, necesita más aceite o grasa que otros métodos de cocción como el asado u horneado, lo anterior justifica el uso de la cuchara sopera (medida grande) de los participantes en este tipo de cocción (Nieto, 2014). La preferencia del consumo hacia alimentos fritos esta dada por sus propiedades sensoriales como sabor y textura, bajo costo y pasos de preparación fáciles y rápidos (Chang et al., 2020)

Ahora bien, el consumo promedio de aceite que se consume en un periodo de tiempo mensual en los encuestados estuvo entre 750 ml y 1500 ml de aceite, resaltando que la mayoría reutiliza el aceite entre 2 – 3 y 4 veces. Según la ENSIN 2005 el segundo alimento de mayor consumo es el aceite vegetal donde la cantidad promedio/día en el grupo poblacional de 19 a 50 años fue de 14,9 g el cual se diferencia al grupo de 51 a 64 años que disminuyó disminuyo a 10,5 g. Por lo tanto, los resultados obtenidos en el estudio no son lejanos a la realidad debido a que las personas que consumen en promedio 750 ml de aceite en un periodo mensual estarían consumiendo 25 g/día.

Según Suaterna existen compuestos que pueden presentarse en ciertas concentraciones en un aceite nuevo y modificarse durante el proceso de fritura, como vitaminas liposolubles, compuestos fenólicos que pueden disminuir y ácidos grasos trans que pueden aumentar generando riesgos en la salud por su consumo. No obstante, la sensibilidad de los aceites vegetales en el proceso de fritura varía según la composición de ácidos grasos, esto se demostró en el estudio de Suaterna donde el aceite de girasol en un proceso de calentamiento en fritura durante 2 horas produjo 5,0 % de isómeros trans, mientras que en el aceite de palma en el mismo procedimiento sólo genero 0,3 % de estos isómeros. Lo anterior, demuestra que la minoría a pesar de que consume más aceite al no reutilizarlo es un consumo más benéfico que la mayoría de personas lo reutilizan (Suaterna Hurtado, 2009).

Una limitación del estudio es que los resultados obtenidos son a expensas de las respuestas de los encuestados y se espera confiar de la claridad del cuestionario y de la sinceridad de las personas debido a que no hubo una medición directa (visual) y una fortaleza del estudio es que al generar la creación del cuestionario se logra obtener una aproximación de la cuantificación del consumo de aceites y grasas y así disminuir el posible sesgo de información que puede haber en este tipo de estudio.

8. Conclusión

- El consumo habitual de los encuestados de aceites y grasas comestibles fue diario, la frecuencia de compra fue mensual, la mayor cantidad de la población compra frecuente mensualmente 3000 ml y 500 ml de aceites y de grasa 500 g y 125 g. El consumo promedio por persona estuvo entre 750 ml y 1500 ml mensualmente donde la mayoría reutiliza el aceite entre 2, 3 y 4 veces.
- La población prefirió para la preparación de sus alimentos la margarina por su bajo costo, el aceite de girasol por su calidad y el aceite de oliva extra virgen por la salud.

9. Recomendaciones

- Se sugiere para próximos estudios adicionar una herramienta que apoye el estudio del consumo de aceites y grasas con el fin de disminuir el sesgo en este tipo de estudio.
- Los resultados obtenidos son un primer paso acerca del consumo habitual de aceites y grasas en el personal administrativo de la Facultad de Ciencias, por lo tanto en un próximo estudio se pueden implementar estrategias de educación nutricional en este grupo poblacional.
- El cuestionario creado puede ser una herramienta útil como anexo en una historia clínica donde permite al personal de la salud (nutricionistas y médicos) analizar como el consumo y uso habitual de aceites y grasas puede influir en la salud de los pacientes.

10. Referencias

Acepalma. (2021). *Aceites, derivados y glicerina*.

<https://www.acepalma.com/page3.html#services1-14>

Ángel, M., Valdés, S., Serra Ruíz, M., & Viera García, M. (2018). *Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras Non Transmissible Chronic Diseases: Current Magnitude and Future Trends*. 140–148.

Arturo, L. P. C., & Umaña Ruiz, F. J. (2005). *Medición del Brand Equity y su aplicación a la marca de aceite de cocina Oliosoya* (Issue 1). <https://doi.org/10.2320/materia.44.24>

Astrup, A., Magkos, F., Bier, D. M., Brenna, J. T., de Oliveira Otto, M. C., Hill, J. O., King, J. C., Mente, A., Ordovas, J. M., Volek, J. S., Yusuf, S., & Krauss, R. M. (2020). Saturated Fats and Health: A Reassessment and Proposal for Food-Based Recommendations: JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(7), 844–857. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.077>

Castellanos, L., & Rodriguez, M. (2015). The effect of omega 3 in human health and considerations to its intake. *Rev Chil Nutr*, 42, 1–6. <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v42n1/art12.pdf>

Chang, C., Wu, G., Zhang, H., Jin, Q., & Wang, X. (2020). Deep-fried flavor: characteristics, formation mechanisms, and influencing factors. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(9), 1496–1514. <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1575792>

Djuricic, I., & Calder, P. C. (2021). Beneficial outcomes of omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids on human health: An update for 2021. *Nutrients*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/nu13072421>

European Food Safety Authority. (2016). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*, 8(3), 1–107. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1461>

Garcia, J. de la O. (2010). Aceite De Oliva Virgen Extra Y Prevención De La Aterosclerosis. *Academia de Farmacia "Reino de Aragón," Zaragoza*, 24–26. <https://www.academiadefarmaciadearagon.es/docs/Documentos/Documento29.pdf>

Gershuni, V. M. (2018). Saturated Fat: Part of a Healthy Diet. *Current Nutrition Reports*, 7(3), 85–96. <https://doi.org/10.1007/s13668-018-0238-x>

Gillingham, L. G., Harris-Janz, S., & Jones, P. J. H. (2011). Dietary monounsaturated fatty acids are protective against metabolic syndrome and cardiovascular disease risk factors. *Lipids*, 46(3), 209–228. <https://doi.org/10.1007/s11745-010-3524-y>

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2015). *Libro Ensin 2015*.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2010). *Libro Ensin 2010*.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2005). *Libro Ensin 2005*.

Khan, S. U., Lone, A. N., Shahzeb Khan, M., Virani, S. S., Blumenthal, R. S., Nasir, K., Miller, M., Michos, E. D., Ballantyne, C. M., Boden, W. E., & Bhatt, D. L. (2021). *Effect of omega-3 fatty acids on cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis*. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100997>

Lichtenstein, A. H. (2021). Lipids (fats and oils). In *Reference Module in Food Science*. Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821848-8.00013-5>

Lobos Bejarano, J. M., & Brotons Cuixart, C. (2011). Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Atencion Primaria*, 43(12), 668–677. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>

McKee T, & M. J. R. (2022). Lípidos y membranas. In *Las bases moleculares de la vida* (7th ed., p. 3)

Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). *Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana*.

Mobimetrics. (2020). *¿Con qué frecuencia consume aceite de cocina?* 2020. <https://mobimetrics.co/stats/frecuencia-de-consumo-de-aceite-de-cocina-por-los-colombianos/>

Mori, T. A., & Hodgson, J. M. (2013). Fatty acids: Health Effects of Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acids. *Encyclopedia of Human Nutrition*, 2–4, 209–214. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375083-9.00100-8>

Nieto, C. (2014). Técnicas de cocción: sabor, color, textura y nutrientes a buen recaudo. *Farmacia Profesional*, 28(4), 15–19. file:///02139324/0000002800000004/v0_201506101218/X0213932414396318/v0_201506101219/es/main.assets

OPS/OMS. (2020). *Plan De Acción Para Grasos Trans De*. 3.

Patterson, E., Wall, R., Fitzgerald, G. F., Ross, R. P., & Stanton, C. (2012). Health implications of high dietary omega-6 polyunsaturated fatty acids. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/539426>

Restrepo Fernandes, M. C., Zabala Toro, L. M., & Guiot Morales, L. (2020). Aceite De Coco: Características Nutricionales Y Posibles Aportes a La Salud Humana. *Llámenme «el Mexicano»*, 1–51.

Salas, J., Romero, M., & Villarino, A. (2007). Consenso Sobre Las Grasas Y Aceites En La Alimentación. *Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética*, 80. http://www.fesnad.org/pdf/Consenso_sobre_las_grasas_y_aceites_2015.pdf

Shahbandeh, M. (2022). *Consumo mundial de aceite vegetal*.

Sharma, H., Zhang, X., & Dwivedi, C. (2010). The effect of ghee (clarified butter) on serum lipid levels and microsomal lipid peroxidation. *AYU (An International Quarterly Journal of Research in Ayurveda)*, 31(2), 134. <https://doi.org/10.4103/0974-8520.72361>

Suaterna Hurtado, A. C. (2009). La fritura de los alimentos: el aceite de fritura. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 11(1), 39–53. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-41082009000100004&lng=en&nrm=iso&tIng=es

USDA. (2022). *Food Data*.

11. Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado y autorización de manejo de datos

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre de la institución	Pontificia Universidad Javeriana
Profesor	Miriam Lucia Ojeda
Estudiante	Laura Vecino Tello
Fecha Día / Mes / Año	

Yo _____ mayor de edad, identificado con número de cédula _____ como participante autorizo al Dr. (a) Miriam Lucia Ojeda, con profesión de Nutricionista Dietista y la estudiante Laura Vecino Tello para la realización de un cuestionario, la cual se compone:

Realización de preguntas relacionadas con el consumo y uso habitual de aceites y grasas comestibles y alimentos fuentes de ácidos grasos trans.

Declaro que he sido informado que la realización de este ejercicio académico no contrae ningún tipo de riesgo para mi salud e integridad.

Al firmar este documento reconozco que lo he leído o que ha sido leído y explicado y que comprendo perfectamente su contenido. Se han dado amplias oportunidades de formular preguntas y que todas las preguntas que he formulado han sido respondidas o explicadas de forma satisfactoria. Acepto que esta actividad es un ejercicio académico que no implica procedimientos invasivos como intervención quirúrgica o procedimientos terapéuticos.

AUTORIZACIÓN TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

Yo _____, identificado con cédula de ciudadanía número _____, autorizo el uso de los datos personales que he suministrado para el desarrollo del ejercicio académico llevado a cabo por la estudiante Laura Vecino Tello de la carrera de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana.

Declaro que conozco y acepto que el uso de la información suministrada tiene como finalidad la realización de un cuestionario, que busca identificar el consumo habitual de aceites y grasas comestibles y alimentos fuentes de ácidos grasos trans.

De igual forma, manifiesto que conozco que los datos recolectados de ningún modo serán reproducidos, divulgados, ni almacenados en base de datos o usados para un fin distinto y que los mismos serán destruidos una vez finalizado el semestre académico.

Con la suscripción de la presente autorización manifiesto que conozco que en caso de requerir cualquier modificación, aclaración o solicitud de supresión de los datos entregados, o el ejercicio de cualquier derecho, podre realizar la solicitud enviando un correo electrónico a datos_usodedatos@javeriana.edu.co y que dicha solicitud surtirá los procedimientos establecidos en las Directrices para el Tratamiento de Datos Personales de la Pontificia Universidad Javeriana que se encuentran en la página web de la Universidad _____ en _____ el _____ enlace http://www.javeriana.edu.co/documentos/tratamiento_datos_personales.pdf.

Se entrega la presente autorización el día _____ del mes _____ del año _____.

Atentamente,

c.c. N°

Anexo 2. Variables del estudio

Variable	Escala de medición	Tipo	Unidad de medida	Instrumento
Aceites y grasas comestibles	Nominal	Independiente	Aceite o grasa empleada	Cuestionario de consumo habitual de aceites y grasas comestibles y alimentos fuentes de ácidos grasos trans
			Marca	
			Presentación (líquida, sólida y spray)	
			Uso (asado, horno, sudado y fritura)	
Sexo	Nominal	Independiente	Femenino	
			Masculino	
Edad	Discreta	Independiente	Años	
Consumo	Ordinal	Dependiente	Frecuencia (nunca, mensual: 1 vez y 2 a 3 veces, semanal: 1 vez, 2 a 3 veces, 4 a 6 veces y diario)	
			Medida casera	
			Frecuencia de compra (mensual, quincenal o otra)	
			Cantidad de compra frecuente	
Antecedente médico	Nominal	Independiente	Hipertensión	
			Infarto miocardio	
			Diabetes	
			Cáncer	
			Exceso de peso	
			Bajo peso	
			Hipotiroidismo	
Hipertiroidismo				

Anexo 3. Cuestionario de consumo habitual de aceites y grasas comestibles y alimentos fuentes de ácidos grasos trans

CUESTIONARIO DE CONSUMO HABITUAL DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES Y ALIMENTOS FUENTES DE ÁCIDOS GRASOS TRANS

Objetivos

- Identificar el consumo habitual de grasas, aceites y alimentos fuentes de ácidos grasos trans en el personal administrativo de la facultad de ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana.

El presente cuestionario consta de 18 preguntas y una frecuencia de consumo de alimentos fuentes de ácidos grasos trans. Los resultados obtenidos contribuirán a identificar como es el consumo habitual de grasas, aceites y alimentos fuentes de ácidos grasos trans de la población estudio. Toda la información suministrada es confidencial.

DATOS GENERALES

1. ¿Cuál es su sexo ?

- Mujer
 Hombre

2. ¿Cuál es su edad?

_____ años cumplidos

ANTECEDENTES FAMILIARES

3. ¿ Presenta usted algún antecedente médico ?

- Sí
 No

4. Si la respuesta es sí. ¿Cuál de estos antecedentes médicos presenta ?

- Hipertensión
 Infarto cardiaco
 Diabetes
 Cáncer
 Exceso de peso
 Bajo peso
 Hipotiroidismo
 Hipertiroidismo

5. ¿ Cuántos hijos tiene ? _____

DATOS SOCIOECONOMICOS

6. ¿ Indique cuál de los siguientes niveles educativos ha cursado ?
- Primaria
- Bachillerato
- Técnica
- Universitario
- Posgrado
7. ¿Cuál es el número de personas que viven en su hogar ?
- 1 a 2 personas
- 3 a 4 personas
- 5 a 6 personas
- 7 a 8 personas
8. ¿Cuáles son sus ingresos mensuales ?
- 1 SMLMV
- 2 SMLMV
- 3 SMLMV
- 4 SMLMV

CONSUMO HABITUAL

9. ¿Para la preparación de sus alimentos qué tipo de grasa o aceite emplea?			10. ¿Qué cantidad compra frecuentemente?	11. ¿Con qué frecuencia compra el aceite?			
Aceite o grasa	Nombre o marca	Presentación		S	Q	M	Otro
a)							
b)							
c)							
d)							

Aceite o grasa	12. ¿Qué medida casera emplea ?			13. ¿Con qué frecuencia utiliza cada una?					14. ¿En qué tipo de preparación emplea el aceite o grasa que compra?					
	P	M	G	Nunca	Mensual		Semanal			Diario	Asado	Horno	Sudado	Fritura
					1 vez	2 a 3 veces	1 vez	2 a 3 veces	4 a 6 veces					
a)														
b)														
c)														
d)														

14. ¿El aceite que le sobra de la fritura cuántas veces lo vuelve a emplear?

15. ¿Cuál es la razón por la cual deja de usar el aceite ?

- Olor
- Color
- Sabor

Otra _____

16. ¿Consumes preparaciones fritas en la calle?

- No
- Si

17. Si la respuesta es sí ¿Con qué frecuencia las consumes?

- Nunca
- Mensual /cuantas veces: _____
- Semanal /cuantas veces: _____
- Diario / cuantas veces: _____

OTRA

18. ¿Cuáles son las razones principales para usar el aceite/ grasa para cocinar en su hogar ?

- Precio
- Tradición
- Salud
- Gusto
- Calidad

Otra _____

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

LISTA DE ALIMENTOS	FRECUENCIA							CONSUMO DÍA (MEDIDA CASERA)		
	NUNCA	MES		SEMANA			DÍA			
		1 vez	2 a 3 veces	1 vez	2 a 3 veces	4 a 6 veces				
LÁCTEOS								CÓDIGOS		
Lácteos enteros								P:513	M:512	G:511
PANADERÍA								CÓDIGOS		
Pan hojaldrado								P:061	M:060	G:059
Buñuelo								P:003	M:004	G:005
Croissant								P:008	M:007	G:006
Churro								P:014	M:013	G:012
Hojaldrado								P:011	M:010	G:009
Pastel Repolla								M: 027		
Galleta carita con chocolate								M: 045		
Pastel de pollo o carne									M:078	G:079
Donas								M: 043		
CARNES								CÓDIGOS		
Carnes roja fritura								P:332	M:331	G:330
Carne roja cocida								P:329	M:328	G:327
Carne sudada								P:329	M:328	G:327
PAQUETES										
Productos de paquete										

Anexo 4. Aceites y grasas comestibles más empleados por la población para la preparación de alimentos.

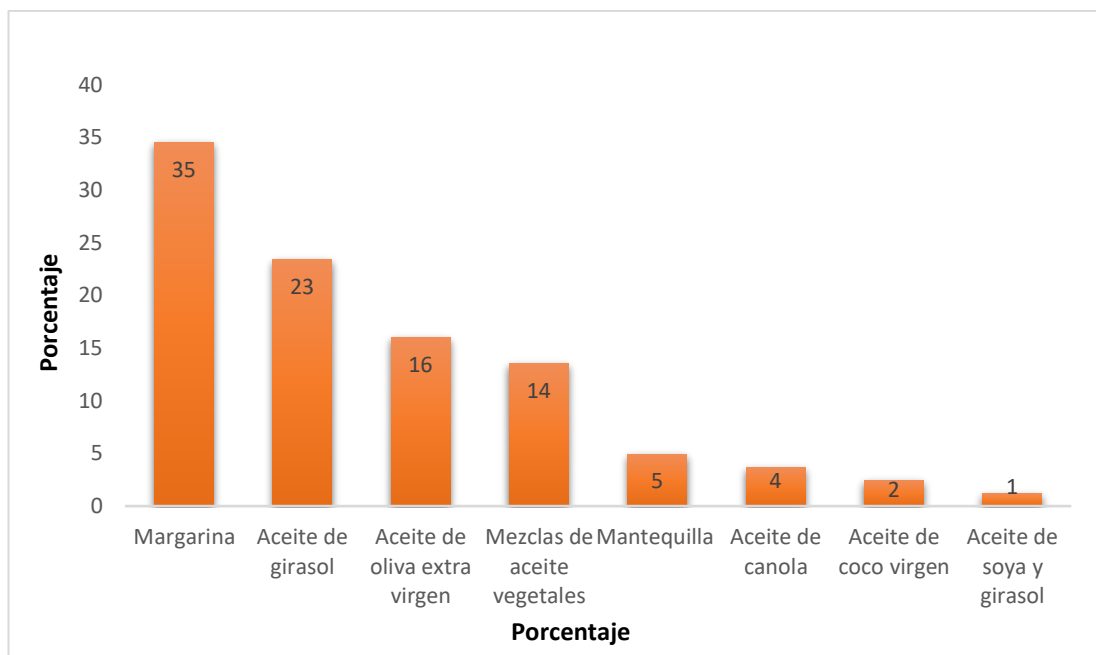


Ilustración 1. Aceites y grasas comestibles que más emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)

Anexo 5. Marcas de aceites y grasas comestibles empleados para la preparación de alimentos

Aceite o grasa	Marcas	n	Porcentaje
Margarina	La fina	13	16
	Campi	9	11
	Rama	4	5
	Gustosita	1	1
	Don olio	1	1
Aceite de girasol	Premier	10	12
	Gourmet	3	4
	Girasol	3	4
	Colsubsidio	1	1
	Sonelo	1	1
	Oleocali	1	1
Aceite de oliva extra virgen	Castell del Ferro	7	9
	Olivetto sabor suave	4	5
	Premier	1	1
	Éxito	1	1
Mezclas de aceites vegetales	Oliosoya	3	4
	Diana vitaminas	2	2
	Mazorca de oro	2	2
	Alegria	1	1
	Frescampo	1	1
	Éxito	1	1
	Gourmet balance	1	1
	Mantequilla	Alpina	2
Ella	1	1	
Colanta	1	1	
Aceite de canola	Canola life	2	2
	Don olio	1	1
Aceite de coco virgen	Natri	2	2
Aceite de soya y girasol	Fino	1	1

Tabla 3. Marcas de los diferentes aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total= 81)

Anexo 6. Frecuencia de consumo total

Frecuencia	N	Porcentaje
Mensual		
1 vez	1	1
Semanal		
1 a 2 veces	28	35
3 a 4 veces	13	16
5 veces	1	1
Diario		
1 a 2 veces	36	44
3 veces	2	2

Tabla 4. Frecuencia de consumo total de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)

Anexo 7. Frecuencia de consumo de aceites y grasas

Aceite o grasa	Frecuencia	n	Porcentaje
Margarina	Semanal		
	1 vez	9	11
	2 a 3 veces	10	12
	Diario		
	1 a 2 veces	9	11
Aceite de girasol	Semanal		
	2 a 3 veces	4	5
	4 a 5 veces	2	2
	Diario		
	1 vez	9	11
	2 a 3 veces	4	5
Aceite de oliva extra virgen	Semanal		
	1 vez	2	2
	2 a 3 veces	5	6
	4 veces	1	1
	Diario		
	1 vez	4	5
Mezcla de aceites vegetales	Semanal		
	1 vez	1	1
	3 a 4 veces	3	4
	Diario		
	1 vez	1	1
	2 a 3 veces	7	9
Mantequilla	Semanal		
	2 a 3 veces	2	2
	Diario		
	1 vez	1	1
	3 veces	1	1
Aceite de canola	Mensual		
	1 vez	1	1
	Diario		
	1 vez	2	2
Aceite de coco virgen	Semanal		
	1 vez	1	1
	3 veces	1	1
Aceite de soya y girasol	Semanal		
	2 veces	1	1

Tabla 5. Frecuencia de consumo de aceites y grasas comestibles que emplea personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total= 81)

Anexo 8. Medida casera

Aceite o grasa	Medida casera	n	Porcentaje
Margarina	Cuchara sopera	11	14
	Cuchara postrera	6	7
	Cuchara tintera	11	14
Aceite de girasol	Cuchara sopera	5	6
	Cuchara postrera	5	6
	Cuchara tintera	9	11
Aceite de oliva extra virgen	Cuchara sopera	3	4
	Cuchara postrera	2	2
	Cuchara tintera	8	10
Mezcla de aceites vegetales	Cuchara sopera	6	7
	Cuchara postrera	3	4
	Cuchara tintera	2	2
Mantequilla	Cuchara sopera	2	2
	Cuchara tintera	2	2
Aceite de canola	Cuchara sopera	1	1
	Cuchara tintera	2	2
Aceite de coco virgen	Cuchara postrera	1	1
	Cuchara tintera	1	1
Aceite de soya y girasol	Cuchara postrera	1	1

Tabla 6. Medida casera de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)

Anexo 9. Uso y medida casera empleada de aceites y grasas comestibles

Aceite o grasa	Uso	Medida casera	n	Porcentaje
Margarina	Fritura	Cuchara sopera	4	4
		Cuchara tintera	4	4
	Crudo	Cuchara sopera	4	4
	Sudado	Cuchara postrera	4	4
		Asado	Cuchara sopera	2
	Horno	Cuchara tintera	2	2
	Horno	Cuchara sopera	5	5
Aceite de girasol	Fritura	Cuchara tintera	9	8
	Sudado	Cuchara tintera	4	4
	Asado	Cuchara postrera	3	3
		Cuchara tintera	3	3
	Horno	Cuchara tintera	2	2
Aceite de oliva extra virgen	Crudo	Cuchara sopera	3	3
		Cuchara tintera	3	3
	Fritura	Cuchara tintera	4	4
	Asado	Cuchara tintera	3	3
	Horno	Cuchara tintera	3	3
	Sudado	Cuchara tintera	2	2
Mezcla de aceites vegetales	Fritura	Cuchara sopera	6	6
		Cuchara sopera	2	2
	Asado	Cuchara postrera	2	2
		Cuchara tintera	2	2
	Sudado	Cuchara sopera	3	3
	Horno	Cuchara sopera	1	1
Mantequilla	Asado	Cuchara sopera	1	1
		Cuchara tintera	1	1
	Sudado	Cuchara sopera	1	1
	Horno	Cuchara sopera	1	1
Aceite de canola	Sudado	Cuchara sopera	1	1
		Cuchara tintera	1	1
	Fritura	Cuchara tintera	1	1
	Horno	Cuchara tintera	1	1
Aceite de coco virgen	Fritura	Cuchara postrera	1	1
		Cuchara tintera	1	1
Aceite de soya y girasol	Fritura	Cuchara sopera	1	1
	Asado	Cuchara sopera	1	1
	Sudado	Cuchara sopera	1	1
	Horno	Cuchara sopera	1	1

Tabla 7. Uso y medida casera de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 94)

Anexo 10. Frecuencia de compra

Frecuencia de compra	n	Porcentaje
Mensual	72	89
Quincenal	9	7

Tabla 8. Frecuencia de compra total de aceites y grasas comestibles que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá para la preparación de alimentos (n total = 81)

Anexo 11. Frecuencia de compra y cantidad de compra frecuente

Frecuencia de compra	Cantidad de compra frecuentemente	n	Porcentaje
Mensual	Aceites		
	5000 ml	1	1
	3000 ml	18	22
	1000 ml	9	11
	500 ml	10	12
	250 ml	3	4
Quincenal	231 ml	2	2
	Aceites		
	3000 ml	4	5
Mensual	500 ml	2	2
	Grasas		
	500 g	9	11
	250 g	8	10
Quincenal	125 g	9	11
	Grasas		
	500 g	1	1
	250 g	3	4
	125 g	2	2

Tabla 9. Frecuencia de compra y cantidad de compra frecuente de aceites y grasas que emplea el personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá (n total = 81)

Anexo 12. Consumo promedio de aceites y grasas comestibles por número de personas que viven en el hogar

Número encuestado	Número de persona en el hogar	Frecuencia de compra	Cantidad de compra frecuentemente	Promedio consumo aceite por persona	Promedio consumo grasa por persona	Reutilización de aceite
1	1 a 2	Mensual	3000 ml y 250 g	1500 ml	125 g	0
2	1 a 2	Mensual	500 ml y 125 g	250 ml	62,5 g	1
3	1 a 2	Mensual	3000 ml	1500 ml		4
4	1 a 2	Mensual	1000 ml, 1000 ml, 500 g y 125 g	1000 ml	321,5 g	2
5	1 a 2	Mensual	1000 ml y 125 g	500 ml	62,5 g	2
6	1 a 2	Mensual	1000 ml y 500 g	500 ml	250 g	1
7	1 a 2	Mensual	3000 ml y 125 g	1500 ml	62,5 g	3
1	3 a 4	Mensual	3000 ml, 500 ml y 500 g	875 ml	125 g	0
2	3 a 4	Mensual	3000 ml	750 ml		3
3	3 a 4	Mensual	3000 ml, 500 ml y 231 ml	932 ml		1
4	3 a 4	Mensual	3000 ml y 250 g	750 ml	62,5 g	2
5	3 a 4	Mensual	1000 ml y 125 g	250 ml	31,2 g	2
6	3 a 4	Mensual	3000 ml	750 ml		2
7	3 a 4	Mensual	3000 ml y 250 g	750 ml	62,5 g	0
8	3 a 4	Mensual	3000 ml	750 ml		0
9	3 a 4	Mensual	3000 ml	750 ml		3
10	3 a 4	Quincenal	500 g		125 g	3
11	3 a 4	Mensual	3000 ml y 250 ml	812,5 ml		1
12	3 a 4	Mensual	500 ml	125 ml		0
13	3 a 4	Quincenal	3000 ml y 250 g	750 ml	62,5 g	0
14	3 a 4	Mensual	1000 ml, 250 g y 250 g	250 ml	125 g	2
15	3 a 4	Mensual	3000 ml	750 ml		2
16	3 a 4	Mensual	500 g		125 g	2
17	3 a 4	Quincenal	3000 ml y 500 ml	875 ml		2
18	3 a 4	Mensual	3000 ml, 500 g, 250 g 125 g	750 ml	218,7 g	2
19	3 a 4	Mensual	3000 ml, 250 g y 125 g	750 ml	93,7 g	5
20	3 a 4	Mensual	3000 ml y 125 g	750 ml	31,2 g	1
21	3 a 4	Mensual	3000 ml, 500 g, 500 g y 250 ml	812,5 ml	250 g	0
22	3 a 4	Mensual	3000 ml, 500 ml, 500 g y 250 g	812,5 ml	187,5 g	0
23	3 a 4	Mensual	3000 ml y 231 ml	807,7 ml		2
24	3 a 4	Quincenal	125 g		31,2 g	2
25	3 a 4	Mensual	1000 ml y 500 ml	375 ml		2
26	3 a 4	Mensual	500 ml	125 ml		3
27	3 a 4	Mensual	1000 ml y 500 ml	375 ml		0
28	3 a 4	Quincenal	250 g		62,5 g	0
29	5 a 6	Mensual	3000 ml	500 ml		0
30	5 a 6	Quincenal	1000 ml y 500 ml	250 ml		0
31	5 a 6	Mensual	1000 ml, 500 ml y 500 g	250 ml	83,3 g	2
32	5 a 6	Mensual	500 ml, 500 ml y 250 g	166,6 ml	41,6 g	0
33	7 a 8	Mensual	5000 ml y 125 g	625 ml	20,8 g	0