

Guía para la proyección de compras en tubérculos, frutas y verduras, aplicado a los servicios de alimentación de tipo industrial del oriente antioqueño

Daniela Orrego Martínez, y Elizabeth Hernández Castaño

Nutrición y Dietética, Facultad de ciencias de la Salud, Universidad Católica de Oriente

Trabajo de grado

Adriana María Quinto Cumplido

Mayo de 2023

Tabla de contenido

Resumen	
Antecedentes	
Planteamiento del problema	
Pregunta de investigación	
Justificación	
Objetivo general	
Objetivos específicos	
Marco teórico	
Metodología.	
Resultados	
Tabla 1	
<i>Tubérculos de la lista de intercambios incluidos para la encuesta, Rionegro 2023</i>	
Tabla 2	
Frutas de la lista de intercambios incluidos para la encuesta, Rionegro 2023.	
Tabla 3	
Verduras de la lista de intercambios incluidos para la encuesta, Rionegro 2023	
Resultados Encuesta	
Grupo 1 Tubérculos	
Grupo 2 Frutas	
Grupo 3 Verduras	
Tabla 4	
Grupo de tubérculos y resultados de factor de conversión, según método de cocción, tiempo de cocción y peso final, Rionegro 2023.	
Tabla 5	
Grupo de frutas y resultados de factor de conversión, según método de cocción, tiempo de cocción y peso final, Rionegro 2023	
Tabla 6	
Grupo verduras y resultados de factor de conversión, según método de cocción, tiempo de cocción y peso final, Rionegro 2023	
Análisis y discusión	
Conclusiones	
Referencias bibliográficas	
Anexos	
<i>Anexo 1: Aval ético para aplicar encuesta a servicios de alimentación tipo industrial del Oriente Antioqueño.</i>	
<i>Anexo 2: Consentimiento informado y Encuesta dirigida a los servicios de alimentación de tipo industrial del Oriente Antioqueño.</i>	

Resumen

La mayoría de los alimentos al ser sometidos a un proceso de cocción modifican su peso, esto afectando su rendimiento, el cuál puede ser positivo o negativo; es positivo cuando hay ganancia de peso y negativo cuando hay pérdida de peso, que fue en la mayoría de los casos en los tubérculos, frutas y verduras. El uso del factor de conversión permite saber la cantidad en crudo que se debe comprar de cada producto en un servicio de alimentación, la proyección en los pedidos de materia prima y una disminución de costos y pérdidas innecesarias en las preparaciones. De acuerdo con lo anterior, se originó el desarrollo de esta guía para mejorar la proyección de compra en los servicios de alimentación, incluyendo 3 grupos de alimentos que son tubérculos, frutas y verduras con sus respectivos factores de conversión (FC), obtenidos por los diferentes procesos de cocción, los cuales consistieron en asado, frito y cocido en tubérculos; y en frutas y verduras, cocido y asado.

Antecedentes

“En Colombia, la oferta disponible de alimentos para consumo humano es de 28 millones de toneladas al año” (“FAO”, 2014), no obstante, algunos de estos no se aprovechan, lo que genera pérdidas y desperdicios de alimentos, dando un gran impacto en la sostenibilidad los sistemas de alimentación, siendo este un factor de riesgo a la seguridad alimentaria y nutricional de la población. Todo esto se origina puesto que la comunidad y muchos servicios de alimentación tienen un gran desconocimiento de la optimización al momento de elaborar los alimentos. El desperdicio de alimentos hace referencia a las pérdidas resultantes de la decisión de descartar alimentos que aún tienen valor y está relacionado en gran medida con el comportamiento de los servicios de alimentos y los consumidores. “Al preparar los alimentos por diferentes tipos de tratamientos culinarios, se puede evaluar la ganancia y/o pérdida de la composición de estos” (‘Carchipulla Garnica & Torres Loja, 2017). Las pérdidas y los desperdicios afectan la sostenibilidad de los servicios de alimentación, disminuye la disponibilidad local de alimentos, reducen los ingresos de los productores y elevan los costos tanto para los productores como para los consumidores.

“El 65,6% de las personas en el departamento de Antioquia consume verduras, principalmente tomate, repollo, zanahoria, cebolla de bulbo y arveja verde” (“FAO” & “MINSALUD”, 2013)

“El 51,1% de las personas en el departamento de Antioquia consume frutas, las principalmente consumidas son banano, mango, tomate de árbol, limón y guayaba” (“FAO” & “MINSALUD”, 2013)

Estos datos acerca de los principales alimentos consumidos en los grupos de frutas y verduras en el departamento de Antioquia, se debe a que son alimentos que se obtienen fácilmente en esta región del país, son accesibles a la mayoría de la población.

Los métodos de cocción más utilizados por los antioqueños son: Hervir, freír y asar. “El método de cocción a utilizar depende del tipo y calidad del alimento y la disponibilidad de equipo”. (Suaterna Hurtado & Montoya Parra, 2019). Esto, ya que culturalmente se han utilizado aún desde generaciones anteriores, por su facilidad de preparación, además de su aceptación por las características organolépticas después de algunos de estos métodos de cocción.

Planteamiento del problema

En los sistemas de servicios de alimentación existen pérdidas y desperdicios de alimentos diariamente, por los diferentes tipos de tratamiento culinario. La comida se pierde y se desperdicia por algunas situaciones, entre ellas están relacionadas con aspectos logísticos, condiciones climáticas, hábitos, consumo, desarrollo industrial, etc. En Colombia, la pérdida y el desperdicio de alimentos es causado por una variedad de razones, desde plagas hasta decisiones de producción, cambio climático, falta de logística y tecnología, economía, infraestructura y capacidad de conservación, canales de distribución y cadenas de suministro deficientes, mercados, malos hábitos de consumo y falta de coordinación estratégica en el sector público y privado. “Asimismo, las dificultades en el acceso a los alimentos generan pérdidas en los ingresos de los productores y vendedores y como consecuencia ocasionan aumentos de precios para los consumidores” (Castañeda et al., 2016) impactando la sostenibilidad de los servicios de alimentación.

Este trabajo busca identificar las pérdidas o ganancias que se encuentran en los grupos de alimentos escogidos (tubérculos, frutas y verduras), con el factor de conversión se contribuye a una adecuada práctica el aprovechamiento de los recursos, minimizando costos y evitando desperdicios de alimentos. Para calcular este factor de conversión se debe disponer de un peso inicial y un peso final, antes y después de cocción respectivamente, y así garantizar una mejora en la proyección de compras en los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente Antioqueño.

Pregunta de investigación

¿Cómo se puede contribuir a la proyección de compras de tubérculos, frutas y verduras aplicadas en los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente Antioqueño?

Justificación

El desarrollo de esta guía tiene como propósito ayudar al mejoramiento de proyección de compras de tubérculos, frutas y verduras en los servicios de alimentación tipo industrial del oriente Antioqueño, evaluando y analizando el rendimiento, la pérdida y/o ganancias de estos alimentos usando el cálculo de factor de conversión, para así, obtener como resultado, mayor percepción y conocimiento de los insumos, evitando gran parte de pérdidas y desperdicios de los alimentos, para generar algunos beneficios en cuanto a los costos y gastos que esta demanda, optimizando el uso de los productos, permitiendo hacer compras más puntuales, ajustándose más a los presupuestos de las empresas y mejorando la utilización de los elementos de la materia prima de los servicios de alimentación, y con este evitar las pérdidas y desperdicios innecesarios de los alimentos.

Esta guía puede ser una herramienta útil para la proyección de compras de los servicios de alimentación de tipo industrial en el oriente Antioqueño, como también un complemento a la Lista de Intercambios de la Universidad de Antioquia y, en referencia teórica, contribuyendo en otros estudios que se han hecho o se hagan para señalar las pérdidas y/o ganancias nutricionales en cocción y motivar a la realización de este factor de conversión en otros grupos de alimentos.

Objetivo general

Desarrollar una guía que contribuya al mejoramiento de proyección de compras de tubérculos, frutas y verduras, destinado a los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente Antioqueño.

Objetivos específicos

- Evaluar los alimentos más utilizados (tubérculos, frutas y verduras) en los servicios de alimentación de tipo industrial del Oriente antioqueño.
- Identificar el rendimiento de los alimentos bases de este estudio con el método de factor de conversión.
- Realizar una guía con base a los estudios hechos y al factor de conversión que contribuya al mejoramiento de proyección de compras de tubérculos, frutas y verduras, destinado a los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente Antioqueño.

Marco teórico

Acorde a la evidencia, los servicios de alimentación se definen como: “el campo que cumple la tarea sustancial de brindar alimentación a un grupo o grupos poblacionales específicos, por medio de la transformación de productos primarios, en este caso los alimentos, en un producto finalizado, el cual consiste en la ración alimentaria”(Pino & Bejar, 2008) para así satisfacer las necesidades y requisitos del usuario, con una calidad microbiológica, organoléptica y nutricional.

Existen diferentes tipos o grupos de servicios de alimentación a los cuales la población se conduce, por un lado, están los servicios de alimentación de tipo comercial, “Este tipo de empresas están dedicadas a la producción de comidas en cantidades más o menos importantes con el objetivo de comercializar su producción. Ofrecen una buena relación calidad-precio, a la vez que garantizan un sistema de seguimiento para asegurar la calidad de la alimentación”(CESSA Universidad, 2018) son servicios como: Restaurantes, autoservicios, máquinas expendedoras y cafeterías; por otro lado, están los no comerciales, que “Corresponde a los servicios alimentarios que se ofrecen a grupos de colectividades que se hallan en un lugar determinado a la hora de comer y que no pueden desplazarse del lugar donde realizan su actividad”, estos servicios se encuentran en sitios como hospitales, restaurantes escolares, centro de bienestar del adulto mayor y universidades; además se encuentran los servicios de tipo industrial; este grupo suministra “alimentación sin ánimo de lucro, sus usuarios pueden tener o no libertad para utilizarlos” (Tejada, 2006).

Con respecto a la proyección de compras, se refiere a uno de los momentos más importantes que se realiza dentro de los servicios de alimentación, ya que, este comprende los pronósticos, objetivos, políticas, programas, procedimientos y presupuestos, a fin de optimar los recursos y haya una disminución de pérdidas de alimentos y recursos, para este desarrollo

de proyección es fundamental usar el factor de conversión que ayudará a mejorar las compras en materia prima (alimentos), al tener el menú para los usuarios planificado, mejoraría el manejo de compras y los presupuestos en un servicio de alimentación.

“El factor de conversión se obtiene luego de someter los alimentos a diversos procedimientos culinarios de cocción (sancochado, frito, etc) realizados habitualmente en instituciones que ofrecen alimentación y a nivel de hogares” (“Centro Nacional de Alimentación de Salud y Nutrición” & Ministerio de salud de Perú, 2014) para calcularlo se divide el peso inicial de la materia prima cruda en gramos con el peso final en gramos. Por ejemplo: Arroz blanco cocido (sancochado): 200 g, en crudo 102 g, Factor de conversión: 0,51.

La cocción de los alimentos es el proceso culinario capaz de transformar física y/o químicamente la textura, el aspecto, la composición y el valor nutritivo de un alimento mediante la acción del calor con el fin de satisfacer los sentidos de la vista, el gusto y el olfato, haciendo los alimentos más digeribles y apetecibles, y aumentando su vida útil y su seguridad. (Caracuel García, 2008).

Las clasificación que se pueden encontrar para las cocciones son: cocción en medio no líquido: este es con calor en seco donde el alimento se calienta a través de su parte superficial, en métodos directos se utiliza para parrilla, a la plancha y brasas y en métodos indirecto al horno, baño maría o gratinados; cocción en medio graso: se debe utilizar un aceite de calidad, que puedan resistir altas temperaturas y que no se haya utilizado en otras ocasiones, algunas técnicas son el salteado; cocción en medio acuoso: se emplea un fluido acuoso (agua, vapor de agua, jarabe, o caldo corto) para el tratamiento térmico del alimento, se utiliza en periodos de tiempo muy cortos o las cocción mixta que es utilizar las anteriores

cocciones: alimentos en poca grasa y en ocasiones con un poco de agua, el braseado a fuego lento sobre un lecho de hortalizas. (Caracuel García, 2008).

Metodología.

Esta investigación es de carácter cuantitativo, donde se aplicó el factor de conversión, disponiendo de un peso inicial (peso en crudo) y un peso final después de un proceso de cocción (asado, frito y cocido), para contribuir al mejoramiento de proyección de compras y rendimiento de los alimentos. Esta investigación se realizó de forma práctica.

Las variables que se usaron fueron: métodos de cocción, grupos de alimentos (tubérculos, frutas y verduras), las cuales son variables de naturaleza cualitativa; y también, se usarán variables de naturaleza cuantitativa como: peso inicial y final de los alimentos y, tiempo de cocción.

En primer lugar, se tomaron como referencia “la lista de intercambios de la Universidad de Antioquia, Quinta edición 2018” (Manjarrés C et al., 2018), el libro “Cultura alimentaria en la zona urbana de la ciudad de Medellín, en cuanto a pautas, prácticas, creencias y significados” (Arboleda Montoya et al., 2013) y la “Guía para la proyección de compras en carnes, leguminosas y cereales, aplicado a los servicios de alimentación de tipo industrial del oriente antioqueño”. Primeramente con la lista de intercambios y la guía de proyección de compras se seleccionaron los tres grupos de alimentos que se usaron para el presente trabajo de investigación, los cuales consisten en: Tubérculos, frutas y verduras, para luego enlistarlos acorde al orden y total de alimentos presentados en la lista de intercambios, asimismo, se seleccionaron los métodos de cocción más utilizados en la ciudad de Medellín, según el libro de “Cultura alimentaria”, los cuales son: Asado, frito y cocido; de acuerdo a esta información, para tener una selección más concreta de la muestra según los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente antioqueño escogidos, se aplicó una encuesta (ver Anexo 2) previamente validado por el Comité de ética (ver Anexo 1) de tipo cuantitativo mediante Google Forms para identificar los alimentos más utilizados de los grupos de tubérculos, frutas y verduras dentro de estos servicios. Al tener toda la información requerida,

se enlistó de manera concreta y verídica las compras de tubérculos, frutas y verduras que dentro de los servicios de alimentación se utilizan regularmente. Como criterio de inclusión, se seleccionaron los alimentos que una, dos o los tres servicios utilizan, y como criterio de exclusión, se exceptúan los alimentos que no se usan allí. Con estos datos sobre los alimentos más utilizados dentro de estos tres grupos seleccionados para la investigación, se inició de forma práctica con la preparación de los alimentos, con los respectivos métodos de cocción y de esta manera, aplicar el factor de conversión.

Para calcular el factor de conversión, se usó en cada alimento un peso inicial de 100 gr en peso neto, es decir, ya cortados, sin hojas y/o sin cáscaras, listos para la preparación, y que, luego de un proceso de cocción se defina un peso final, tomando en consideración que se excluyó el método de cocción de fritura para las frutas y verduras, mientras que en los tubérculos se utilizaron los métodos de cocción establecidos en este trabajo que son: asado, frito y cocido, mencionados ya anteriormente.

Se tomó en cuenta para el tiempo de preparación en los distintos métodos de cocción las características propias del alimento que indican cuando están listos para el consumo humano, por ejemplo: “cocido o hervido consiste en sumergir uno o varios alimentos en agua, y dejarlos cocer hasta que adquiera la consistencia que permita una fácil masticación” (’ Arboleda Montoya et al., 2013) en el método de fritura “se caracteriza por formar una “costra” en la superficie del alimento, una suavidad en el interior y generar un sabor característico, agradable”(’ Arboleda Montoya et al., 2013); en el último método, asado, se usó la técnica de comprobación al tacto y el termómetro, que consiste en “pinchar” el centro del alimento con un tenedor y/o Termómetro bimetálico de varilla sin que este ponga resistencia y su temperatura esté a más de 62°C para saber que está en su punto; se contrarresta esta información con el libro “cultura alimentaria en la zona urbana de la ciudad de Medellín...” y, por consiguiente, se utiliza la aplicación de cronometraje de dos

dispositivos móviles, para así obtener resultados más precisos. Este estudio se basó en especial en el tiempo, la intensidad de fuego y cantidad de agua de cada uno de los alimentos para determinar que el alimento está listo y establecer su peso final y poder realizar el factor de conversión; en este caso, en los tubérculos, las frutas y las verduras, se realizó el mismo procedimiento, el cual consistía en el método de cocción en agua o cocido, agregar un vaso de agua, equivalente a 200 mL de agua, en una olla pequeña, de capacidad de 1,4 litros de agua a fuego medio, luego, se usó el método de “pinchar” el centro del alimento con un tenedor constantemente hasta tener una textura blanda, asimismo, se usó la técnica del termómetro, que consiste en “punzar” el centro del alimento con un Termómetro bimetálico para saber que está en su punto según los métodos de cocción de cocción asado y cocido; por otra parte, en el método de cocción de fritura, se utilizaron 2-3 cucharadas soperas colmadas de aceite en fuego medio-alto sin que humee o solo muy poco para que el alimento no se quemara, esperar hasta que el alimento formara una “costra” en la superficie, una suavidad en el interior y generar un sabor característico, agradable (’ Arboleda Montoya et al., 2013).

Para los pesos iniciales y finales, se utilizaron dos grameras digitales de marca Bernalo, con capacidad de 5 kg y una sensibilidad de 1gr, con el propósito de disminuir el margen de error, los alimentos fueron pesados en ambas grameras antes y después de los métodos de cocción y de esta manera asegurarse de que los pesos obtenidos fueran precisos.

Al finalizar y analizar los resultados de esta investigación, se realizó el diseño de una guía que contiene una tabla en la cual se pone el grupo de alimento, el nombre del alimento, los métodos de cocción y el resultado del factor de conversión de este, además, se expuso minuciosamente cómo usar el factor para la proyección de compras en los servicios de alimentación tipo industrial del Oriente Antioqueño.

Resultados

Antes que nada, se dividieron los grupos de alimentos en tres grupos, iniciando con el grupo de tubérculos y las diferentes variedades de cada alimento que se encuentran en la región de Antioquia, registrados en la tabla 1 a continuación:

Tabla 1

Tubérculos de la lista de intercambios incluidos para la encuesta, Rionegro 2023

GRUPO 1 TUBÉRCULOS	Arracacha	Arracacha Blanca
	Papa	Papa común
		Papa criolla
		Papa nevada
	Plátano	Harina de plátano
		Plátano colí o guineo
		Plátano hartón maduro
		Plátano verde
	Yuca	Yuca blanca
		Yuca amarga
		Yuca dulce

Se continuó con el grupo dos, el grupo de frutas y las diferentes variedades de cada alimento que se encuentran en la región de Antioquia, puestos en la siguiente tabla:

Tabla 2

Frutas de la lista de intercambios incluidos para la encuesta, Rionegro 2023.

GRUPO 2 FRUTAS	Banano	Banano común
		Murrapo o bocadillo
	Ciruela	Ciruela común
		Ciruela claudia
		Ciruela amarilla
	Curuba	Curuba redonda
		Curuba larga
	Feijoa	Feijoa común
		Feijoa Mammoth
	Fresa	Fresa del bosque
		Fresa cultivada
		Fresa fresón
	Granadilla	Granadilla común
		Granadilla Tendral
	Guanábana	Guanábana dulce
		Guanábana semiácida
	Guayaba	Guayaba criolla
		Guayaba manzana

		Guayaba pera
Kiwi		Kiwi común
		Kiwi A. Kolomitka
Lulo		Lulo común
		Lulo silvestre
Mango		Mango criollo
		Mango Tommy
		Mango de azúcar
		Mango Van dike
Manzana		Manzana Verde
		Manzana Roja
		Manzana Golden Delicious amarilla
		Manzana Royal gala
Maracuyá		Maracuyá amarilla o común
		Gulupa
Melón		Melón Cantaloup o común
		Melón amarillo
		Melón Galia
Mora		Mora rubus, de castilla o común
		Mora silvestre

	Naranja	Naranja Orlando
		Naranja tangelo
		Naranja Valencia
	Papaya	Papaya común
		Papayuela
	Pera	Pera limonera o común
		Pera romana o amarilla
		Pera asiática.
	Piña	Piña Oro-miel
		Piña Manzana
	Sandía	Sandía baby
		Sandía Vanessa
	Tomate	Tomate de árbol común
		Tomate de árbol rojo
	Uchuva	Uchuva corpoica dorada o común
		Uchuva corpoica Andina
	Zapote	Zapote amarillo o común
		Zapote costeño

Así pues, se consigna en la tabla 3 el último grupo, correspondiente al grupo de las verduras y las diferentes variedades de cada alimento que se encuentran en la región de Antioquia, registrados a continuación:

Tabla 3*Verduras de la lista de intercambios incluidos para la encuesta, Rionegro 2023*

GRUPO 3 VERDURAS	Arveja	Arveja verde
		Arveja amarilla
		Arveja fresca
	Auyama	Auyama o zapallo común
		Auyama anco o pequeña
	Cebolla	Cebolla blanca
		Cebolla morada
		Cebolla puerro
		Cebolla de rama
	Champiñones	Champiñones comunes
		Champiñones orellana
	Chócolo	Chócolo entero
		Chócolo desgranado
	Espinaca	Espinaca bogotana o de hoja grande
		Espinaca baby o de hoja pequeña
	Habichuela	Habichuela bogotana o común
Habichuela larga		
Pepino y zucchini	Pepino cohombro	

		Zucchini verde
		Zucchini amarillo
		Pepinillos agri dulces
	Pimentón	Pimentón rojo
		Pimentón verde
		Pimentón amarillo
	Tomate	Tomate chonto
		Tomate larga vida
		Tomate riñón
		Tomate cherry
	Zanahoria	Zanahoria baby carrot
Zanahoria común		

Resultados Encuesta

Se presentan los resultados porcentuales de las respuestas a la encuesta dirigida a los servicios de alimentación de tipo industrial del Oriente Antioqueño (ver anexo 2) del grupo uno perteneciente a los tubérculos:

Grupo 1 Tubérculos

- Arracacha: arracacha blanca 33.3%; ninguna 66.7%.
- Papa: común 66.7%; criolla y nevada 33.3%; todas 33.3%; ninguna 0%.
- Plátanos: coli o guineo 33.3%; maduro y verde 100%
- Yuca: Blanca 100%, yuca amarga 0%, yuca dulce 0%, ninguno 0%

En este caso, podemos observar que todas las empresas utilizan todos los servicios de alimentación utilizan plátano maduro y verde, al igual que la yuca blanca, dos de los servicios usan papa común y no usan ningún tipo de arracacha, mientras que solo uno utiliza arracacha blanca, papa criolla, nevada y/o todas, y plátano coli o guineo.

Grupo 2 Frutas

- Banano: común 100%, murrapo 33,3%, ninguno 0%.
- Ciruela: común 33.3%, claudia 0%, amarilla 0%, ninguna 66.7%.
- Curuba: redonda 0%, larga 0%, ninguna 100%.
- Feijoa: común 0%, marmota 0%, ninguna 100%.
- Fresa: del bosque 0%, cultivada 100%, fresón 0%, ninguna 0%.
- Granadilla: común 66.7%, tendral 33.3%, ninguna 33.3%.
- Guanábana: dulce 33.3%, semiácida 0%, ninguno 66.7%.
- Guayaba: criolla 33.3%, manzana 33.3%, pera 33.3%, ninguna 33.3%.
- Kiwi: común 0%, A. kolomitka 0%, ninguno 100%.
- Lulo: común 66.7%, silvestre 0%, ninguna 33.3%.
- Mango: criollo 33.3%, Tommy 33.3%, van dike 0%, ninguno 0%.
- Manzana: verde 100%, roja 100%, golden delicius amarilla 0%, rosal gala 33.3%, ninguno 0%.
- Maracuyá: amarilla 100%, gulupa 0%, ninguno 0%.
- Melón: común 66.7%, amarillo 0%, galia 0%, ninguno 33.3%.
- Mora: común 66.7%, silvestre 0%, ninguno 33.3%.
- Naranja: Orlando 0%, tangelo 0%, valencia 33,3%, ninguno 66.7%.
- Papaya: común 100%, papayuela 0%, ninguno 0%.
- Pera: común 100%, roma o amarilla 0%, pera asiática 0%, ninguna 0%.
- Piña: oro miel 100%, piña manzana 0%, manzana 0%, ninguno 0%.

- Sandía: baby 0%, vanessa 0%, ninguna 100%.
- Tomate de árbol: común 33.3%, rojo 33.3%, ninguno 66.7%.
- Uchuva: común 0%, andina 0%, ninguna 100%.
- Zapote: común 0%, costeño 0%, ninguno 100%.

Para este grupo de frutas, se evidencia que ningún servicio de alimentación utilizan feijoa, curuba, kiwi, sandía, uchuva ni zapote; mientras que los alimentos que más utilizan en dos de los servicios de alimentación o los tres servicios de alimentación son: banano común, fresa cultivada, granadilla común, guayaba (criolla, manzana y pera), lulo común, mango (criollo y Tommy), manzana (verde y roja), maracuyá amarillo, melón común, mora común, papaya común, pera común y piña oro-miel. Entre tanto, las frutas no mencionadas aquí y los tipos de cada una, solo las utilizan en un solo servicio de alimentación y solo un tipo de cada una.

Grupo 3 Verduras

- Arveja: verde 100%, amarilla 0%, fresca 33.3%, ninguno 0%.
- Auyama: común o zapallo 100%, anco o auyama pequeña 0%, ninguno 0%.
- Cebolla: blanca 100%, morada 0%, puerro 0%, rama 100%, ninguna 0%.
- Champiñones: comunes 66.7%, orellanas 0%, ninguno 33.3%.
- Chócolo: entero 66.7%, desgranado 66.7%, ninguno 0%.
- Espinaca: bogotana u hoja grande 100%, baby u hoja pequeña 0%, ninguno 0%.
- Habichuela: bogotana o común 100%, larga 0%, ninguno 0%.
- Pepino: cohombro 100%, zucchini verde 100%, zucchini amarillo 100%, pepinillos agridulces 0%, ninguno 0%.
- Pimentón: verde 33.3%, rojo 66.7%, amarillo 33.3%, ninguno 33.3%.

- Tomate: chonto 100%, larga vida 0%, riñón 0%, Cherry 0%, ninguno 0%.
- Zanahoria: baby carrots 0%, común 100%, ninguno 0%.

En este último grupo de alimentos correspondiente al de verduras, podemos analizar que tienen más alimentos en común que se compran y usan en los servicios de alimentación, los cuales son: arveja verde, auyama común, cebolla blanca y de rama, champiñones comunes, chócolo entero y desgranado, espinaca bogotana, habichuela bogotana, pepino cohombro, zucchini verde y amarillo, pimentón (sobre todo el rojo), tomate chonto y zanahoria común.

- También es una característica que se comparte con el grupo de los tubérculos, que, aunque sea un solo tipo del alimento, todos los alimentos tanto de tubérculos como de verduras seleccionados de la lista de intercambios de la universidad de Antioquia 2019, son usados en uno, dos o los tres servicios de alimentación encuestados.

Alimentos sin ningún tipo de variedad que usen para la compra en el servicio de alimentación:

- Acelga: 0%
- Brócoli: 66.7 %
- Cidra: 100%
- Coliflor: 66.7 %
- Espárragos: 0%
- Rábano: 0%
- Remolacha: 66.7 %
- Palmitos: 0%

Por último, se adicionan el brócoli, la cidra, la coliflor y la remolacha como alimentos que son más utilizados en los servicios de alimentación encuestados, pero que no tienen ningún tipo de variedad, siendo la cidra el alimento que se compra y usa en los tres servicios de alimentación y, el brócoli, la coliflor y la remolacha, alimentos que se usan solo en 2 de estos servicios.

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta (ver anexo 2) con los alimentos más usados en los servicios de alimentación, así como también los métodos de cocción seleccionados para cada uno de ellos, el tiempo de estos en minutos, el peso final, el factor de conversión (FC) y, además, los promedios del factor de conversión y el tiempo, la desviación estándar (DE) y el coeficiente de variabilidad (CV) del factor de conversión para el grupo de los tubérculos en la tabla 4:

Tabla 4

Grupo de tubérculos y resultados de factor de conversión, según método de cocción, tiempo de cocción y peso final, Rionegro 2023.

GRUPOS DE ALIMENTOS	ALIMENTOS	MÉTODO DE COCCIÓN	TIEMPO DE COCCIÓN EN MINUTOS	PESO FINAL gr	FACTOR DE CONVERSIÓN
TUBÉRCULOS	ARRACACHA BLANCA	Cocido	12	97	1.03
		Frita	6	79	1.26
		Asada	8	82	1.21
	GUINEO	Cocido	15	115	0.86
		Frita	4	60	1.66
		Asada	6	83	1.2
	YUCA	Cocido	15	104	0.96
		Frita	5	67	1.49
		Asada	13	79	1.26
	PLÁTANO MADURO	Cocido	15	108	0.9
		Frita	15	75	1.3
		Asada	15	85	1.1
	PAPA CRIOLLA	Cocido	15	104	0.9
		Frita	10	71	1.4

	PAPA COMÚN	Cocido	15	101	0.9
		Frita	8	77	1.2
	PAPA NEVADA	Cocido	15	101	0.9
		Frita	9	73	1.3
	PLÁTANO VERDE	Cocido	10	113	0.8
		Frita	13	86	1.1
	ASADO	PROMEDIO FC: 1.19	PROMEDIO TIEMPO: 10.5	DE: 0.07	CV: 0.05 (5%)
	FRITO	PROMEDIO FC: 1.33	PROMEDIO TIEMPO: 8.75	DE: 0.48	CV: 0.13 (13%)
	COCIDO	PROMEDIO FC: 0.90	PROMEDIO TIEMPO: 14	DE: 0.07	CV: 0.07 (7%)

- Se obtuvieron resultados de los alimentos más usados de estos grupos de alimentos como se evidencia en la tabla 4, encontrando así, que en el grupo de Tubérculos se usan cuatro (4) alimentos en general: arracacha, papa, plátano y yuca.

Posteriormente, se muestran los resultados de la encuesta (ver anexo 2) con los alimentos más usados en los servicios de alimentación, así como también los métodos de cocción seleccionados para cada uno de ellos, el tiempo de estos en minutos, el peso final, el factor de conversión (FC) y, además, los promedios del factor de conversión y el tiempo, la desviación estándar (DE) y el coeficiente de variabilidad (CV) del factor de conversión para el grupo de las frutas en la tabla 5:

Tabla 5

Grupo de frutas y resultados de factor de conversión, según método de cocción, tiempo de cocción y peso final, Rionegro 2023

GRUPO DE ALIMENTOS	ALIMENTOS	MÉTODO DE COCCIÓN	TIEMPO DE COCCIÓN EN MINUTOS	PESO FINAL gr	FACTOR DE CONVERSIÓN
FRUTAS	BANANO	Cocido	39	80	1.25
	FRESA	Cocido	30	61	1.63
	LULO	Cocido	14	65	1.5
	*MANGO	Cocido	21	50	2
	MARACUYA	Cocido	20	90	1.1

MORA	Cocido	15	80	1.25
TOMATE DE ÁRBOL	Cocido	15	105	0.95
GUAYABA PERA	Cocido	10	103	0.9
GUAYABA COMÚN	Cocido	10	100	1
GUAYABA MANZANA	Cocido	10	100	1
NARANJA VALENCIA	Cocido	15	95	1.05
	Asada	7	77	1.29
PERA	Cocido	15	98	1.02
	Asada	5	89	1.12
PIÑA ORO-MIEL	Cocido	15	89	1.12
	Asada	9	87	1.14
MANZANA VERDE	Cocido	20	93	1
	Asada	10	84	1.1
MANZANA ROJA	Cocido	23	99	1
	Asada	9	37	2.7
ASADO	PROMEDIO FC: 1.16	PROMEDIO TIEMPO: 8	DE: 0.09	CV: 0.07 (7%)
COCIDO	PROMEDIO FC: 1.17	PROMEDIO TIEMPO: 19.4	DE: 0.42	CV: 0.19 (19%)

*Se excluye el mango del cálculo de coeficiente de variabilidad, ya que duplica el factor de conversión de los otros alimentos utilizados en el método cocido, por lo cual se recomienda hacer uso del factor por separado de los otros alimentos.

- Correspondiente al grupo de Frutas se utilizan diecisiete (17) frutas en total, las cuales son: Banano, ciruela, fresa, lulo, mango, maracuyá, melón, mora, tomate de árbol, guayaba, granadilla, guanábana, naranja, papaya, pera, piña y manzana.
- Para el proceso de cocción, se excluyeron los alimentos que no podían ser sometidos a los métodos seleccionados (cocido, frito y asado), ya que estos solo son consumidos en crudo en los servicios de alimentación, estos alimentos fueron: Ciruela, melón, granadilla, guanábana y papaya.

Por último, se muestran los resultados de la encuesta (ver anexo 2) con los alimentos más usados en los servicios de alimentación, así como también los métodos de cocción

seleccionados para cada uno de ellos, el tiempo de estos en minutos, el peso final, el factor de conversión (FC) y, además, los promedios del factor de conversión y el tiempo, la desviación estándar (DE) y el coeficiente de variabilidad (CV) del factor de conversión para el grupo de las verduras en la tabla 6 a continuación:

Tabla 6

Grupo verduras y resultados de factor de conversión, según método de cocción, tiempo de cocción y peso final, Rionegro 2023

GRUPO DE ALIMENTOS	ALIMENTOS	MÉTODO DE COCCIÓN	TIEMPO DE COCCIÓN EN MINUTOS	PESO FINAL gr	FACTOR DE CONVERSIÓN
VERDURAS	ARVEJA	Cocido	26	111	0.9
	AHUYAMA	Cocido	21	98	1.02
	REMOLACHA	Cocido	15	107	0.93
	APIO	Cocido	15	100	1
	CHAMPIÑONES	Asado	8	88	1.13
	CHÓCOLO ENTERO	Cocido	22	108	0.92
		Asado	16	102	0.98
	CHÓCOLO DESGRANADO	Asado	5	78	1.28
	ESPINACA BOGOTANA	Cocido	10	115	0.86
		Asado	7	86	1.16
	HABICHUELA BOGOTANA	Cocido	30	104	0.96
		Asado	21	75	1.3
	PEPINO COHOMBRO	Cocido	14	78	1.28
		Asado	10	81	1.23
	ZUCCINI VERDE	Cocido	10	98	1.02
		Asado	10	58	1.72
	ZUCCINI AMARILLO	Cocido	13	87	1.14
		Asado	10	65	1.53
	TOMATE CHONTO	Asado	13	61	1.63
	ZANAHORIA COMÚN	Cocido	15	98	1.02
Asado		4	98	1	
BRÓCOLI	Cocido	11	128	0.78	
	Asado	3	98	1	
CIDRA	Cocido	15	102	0.98	

		Asado	4	97	1
COLIFLOR		Cocido	15	116	0.86
		Asado	4	94	1.06
AJO		Cocido	17	114	0.87
		Asado	5	92	1.08
REPOLLO		Cocido	15	103	0.97
		Asado	6	87	1.14
PIMENTÓN ROJO		Cocido	9	75	1.3
		Asado	15	85	1.1
PIMENTÓN VERDE		Cocido	10	95	1.1
		Asado	10	88	1
CEBOLLA DE RAMA		Cocido	11	113	0.8
		Frita	8	76	1.3
CEBOLLA MORADA		Cocido	12	113	0.8
		Frita	8	62	1.6
CEBOLLA BLANCA		Cocido	10	106	0.9
		Frita	7	72	1.3
ASADO	PROMEDIO FC: 1.20	PROMEDIO TIEMPO: 8.63	DE: 0.22	CV: 0.19 (19%)	
FRITO	PROMEDIO FC: 1.4	PROMEDIO TIEMPO: 7.67	DE: 0.17	CV: 0.12 (12%)	
COCIDO	PROMEDIO FC: 0.97	PROMEDIO TIEMPO: 15	DE: 0.25	CV: 0.15 (15%)	

- En las verduras, se observó que se frecuentan diecinueve (19) alimentos que son: Arveja, auyama, apio, cebolla, champiñones, chόcolo, espinaca, habichuela, pepino, zucchini, tomate, zanahoria, brόcoli, cidra, coliflor, ajo, repollo, remolacha y pimentόn.

- Para el grupo de *verduras*, sόlo se excluyό la lechuga para la prάctica de mέtodos de cocciόn, ya que estos solo son consumidos en crudo en los servicios de alimentaciόn.

Se percibiό que algunos alimentos solo son utilizados en uno o dos servicios de alimentaciόn, como lo es el caso del grupo de las frutas, la ciruela y la guanábana solo se usan en un servicio de alimentaciόn; y el melόn se frecuenta en dos servicios de alimentaciόn.

Análisis y discusión

- Acorde a las tablas 4, 5 y 6 se apreció que el factor de conversión es menor que uno (1) cuando el producto aumenta de peso, es decir, tiene un rendimiento positivo; en cambio, cuando es mayor a uno (1) disminuye su peso, en este caso su rendimiento es negativo; esto se relaciona con la “tabla de factores de conversión de peso de alimentos cocidos a crudos” realizada en Perú en el año 2014 (“Centro Nacional de Alimentación de Salud y Nutrición” & Ministerio de salud de Perú, 2014) en ambos estudios se evidencia que para el grupo de tubérculos y en algunas frutas y verduras como la guayaba pera y cebolla blanca, en la preparación de cocción, aumentó de peso, esto es ocasionado por la capacidad de absorción que tienen estos dos grupos de alimentos teniendo una ganancia de peso, siendo la fibra uno de los principales actores en la retención de agua en este en los alimentos, como por ejemplo el brócoli, la espinaca, y el almidón también como principal factor de retención de agua en alimentos como por ejemplo la papa, por lo tanto no se obtienen pérdidas, sino ganancias, sin embargo, se debe tener en cuenta el tipo de cocción que se utilice, la cantidad de agua y el tiempo de cocción. (Tejada, 2006).

- Por otro lado, se evidenció notablemente que en todos los grupos, en la mayoría de los alimentos que los conforman, hubo una pérdida de peso, en algunos significativamente y en otros no tanto; esto se debe a que estos alimentos contienen un gran porcentaje de humedad, como lo son la piña, el tomate, el pepino, el apio y la mayoría de frutas (Correa G & Manjarrés C, 2019), entonces, al ser sometidos a altas temperaturas, estos se deshidratan, afectando sus características organolépticas (sabor, olor, textura) y los nutrientes, “... dependiendo de la naturaleza, tamaño y forma del alimento, y de la intensidad de

la fuente calorífica van a producir cambios físicos y químicos en el producto mediante movimiento de las moléculas dentro del alimento y mediante el intercambio de sustancias químicas” (Caracuel García, 2008)

Conclusiones

- Esta guía para la proyección de compra en tubérculos, frutas y verduras, aplicado a los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente Antioqueño, es un instrumento que al utilizar el factor de conversión se obtienen las proyecciones de las compras de materia prima, se pueden evidenciar algunos beneficios en cuanto a los costos y gastos que esta demanda, optimizando el uso de los productos, permitiendo hacer compras más puntuales, ajustándose más a los presupuestos de las empresas y mejorando la utilización de los elementos de la materia prima de los servicios de alimentación, con este se evitan las pérdidas y desperdicios innecesarios de los alimentos.

- Fue primordial la participación de los servicios de alimentación encuestados para el desarrollo de esta guía, ya que la información recopilada según sus respuestas ayudó a reducir el margen de error referente a la elección de los alimentos. También, los métodos de cocción utilizados se basaron en un entorno real que se maneja en los servicios de alimentación.

- Como conclusión, se puede demostrar que en todos los grupos de alimentos hubo una pérdida de peso, algunos más que en otros, en el caso de las frutas y las verduras el método de cocción asado pierde un poco más de peso que el método de cocción en agua o hervido, por la humedad que estos poseen, indicando un aumento de costos en los servicios de alimentación, ya que genera un menor rendimiento. En los tubérculos, en el método de cocción hervido o en agua, se evidenció un aumento de peso, no muy significativo, pero esto ayuda a un mejor rendimiento y beneficio al costo de los servicios.

- Para el profesional en nutrición y dietética esta guía puede ser una herramienta útil, ya que, para él es importante no solo cuidar la calidad nutricional de los alimento y que sea lo adecuado para cubrir las necesidades y requerimientos nutricionales de las personas, sino que debe procurar que en el servicio de alimentación se optimice de manera apropiada los recursos para la materia prima (alimentos), minimizando gastos y pérdidas en compras de esta, ajustándose más a los presupuestos de las empresas y que se cumplan de la mejor manera.

Recomendaciones

- Sobre la base del anterior y actual trabajos de grado elaborados para proporcionar una mayor facilidad a la proyección de compra en los servicios de alimentación de tipo industrial del Oriente Antioqueño, se recomienda adicionar y complementar la guía con los restantes grupos de alimentos de los cuales tienen la posibilidad de adquirir un cambio de peso al ser sometidos a algún proceso o método de cocción y de este modo obtener el factor de conversión, como puede ser el caso de los sustitutos, semillas y nueces.

- Por otro lado, es conveniente hacer un énfasis de que los pesos de los alimentos al ser modificados y más por algún proceso de cocción, este es un indicador de que incluso va ligado con un cambio de nutrientes, sea positivo o negativo, por lo tanto, también se sugiere o se recomienda, investigar y analizar a profundidad las alteraciones nutricionales de las cuales se ven afectados los alimentos por estos procesos gastronómicos.

- En los servicios de alimentación generalmente mezcla alimentos como las verduras y los tubérculos con grupos de alimentos como carnes, grasas, aún entre ellos (vegetales con tubérculos), y aún con frutas, la finalidad del desarrollo de esta guía es que el factor de conversión, al ser ejecutado o puesto en práctica, que en la proyección de compra se vea evidenciada una mejoría tanto en su rendimiento, como en su valor nutritivo específico y el aspecto económico; por esto, como recomendación final, es que todos los servicios de alimentación puedan utilizar esta guía, tanto servicios de tipo industrial o no industrial, comerciales y no comerciales, ya que los resultados pueden ser aprovechados y adaptados a cualquier servicio de acuerdo a cada una de las necesidades de ellos con el propósito de mejorar su proyección de compras.

Referencias bibliográficas

- ' Arboleda Montoya, L. M., 'Zuleta Ruiz, C. M., 'Ochoa Gautier, A. M., 'Matute Campuzano, M. L., & 'Villa Alcatraz, P. A. (2013). *Cultura alimentaria en la zona urbana de la ciudad de Medellín: en cuanto a pautas, prácticas, creencias y significados* (Universidad de Antioquia, Escuela de Nutrición y Dietética, Colegiatura Colombiana Institución Universitaria, & Facultad de Gastronomía, Eds.). Editorial Universidad de Antioquia.
- 'Caracuel García, A. (2008). TÉCNICAS DE COCCIÓN SALUDABLES APLICABLES A LA ALIMENTACIÓN MEDITERRÁNEA. *Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental*, 172.
- 'Carchipulla Garnica, J. L., & 'Torres Loja, E. A. (2017). *Evaluación de los factores de ganancia y/o pérdida de nutrientes por cocción en los alimentos preparados de la base de composición de alimentos locales de la ciudad de Cuenca*.
- 'Castañeda, C., 'Martínez, J. D., & 'Puerta, N. (2016). *PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN COLOMBIA* (pp. 5–6).
- “Centro Nacional de Alimentación de Salud y Nutrición”, & Ministerio de salud de Perú. (2014). Tablas auxiliares para la formulación y evaluación de regímenes alimentarios. En *Centro Nacional de Alimentación de Salud y Nutrición* (p. 48).
- CESSA Universidad. (2018). *Servicios de alimentación y los tipos que existen*.
- 'Correa G, N., & 'Manjarrés C, L. M. (2019). *RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE NUTRIENTES EN LOS ALIMENTOS, RINAS*. Editorial Universidad de Antioquia.
- “FAO”. (2014). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile.
- “FAO”, & “MINSALUD”. (2013). *PERFIL NACIONAL DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS* (pp. 158–160).
- 'Manjarrés C, L. M., 'Davahiva Gómez, B., 'Pérez I, A. C., & Grupo de consumo de alimentos. (2018). *Lista de Intercambios* (5a ed.). Editorial Universidad ed Antioquia.
- 'Pino, L., & 'Bejar, S. (2008). *Aspectos generales de la gestión en un servicio de Alimentación*. 249.
- 'Suaterna Hurtado, A. C., & 'Montoya Parra, G. A. (2019). *Perspectivas en nutrición humana: Modificaciones por técnicas de cocción casera de compuestos nutritivos y no nutritivos de importancia para la salud*. 61–72.
- 'Tejada, B. D'. (2006). *Administración de servicios de alimentación calidad, nutrición , productividad y beneficios* (J. P. Pino Posada, Ed.; 2a ed.). Editorial Universidad de Antioquia.
- Vilaplana. M. (2011). “*Cultura alimentaria. Del fast food al slow comida*”. *Offfarm*. Vol. 30, Núm. 6.

Anexos

Anexo 1: *Aval ético para aplicar encuesta a servicios de alimentación tipo industrial del Oriente Antioqueño.*

Rionegro, mayo5//2022

Respetadas estudiantes

Elizabeth Hernández Castaño

Daniela Orrego Martínez

Respetada docente

Adriana María Quinto Cumplido.

Saludo cordial

El comité de Ética de la Universidad Católica de Oriente, creado mediante Acuerdo CD-007 del 28 de mayo de 1998, reunido el día 26 de octubre ha revisado el proyecto denominado, ***“Guía para la proyección de compras en tubérculos, frutas y verduras, aplicado a los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente Antioqueño”***, del programa en Nutrición y Dietética, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, y dando trámite a los lineamientos de la política institucional de ética, emite el siguiente concepto:

Es responsabilidad primordial y así lo indica el Comité, salvaguardar el respeto por la dignidad, derechos, seguridad, bienestar de los participantes actuales y potenciales en la investigación, garantizando que las investigaciones sean confiables y éticamente

sustentables, así mismo, procurar el cuidado del medio ambiente, los recursos naturales, plantas y animales.

Además, “-que, respecto a la ciencia, el investigador tiene el compromiso de su preparación al más alto nivel, para dedicar sus energías a la producción de conocimientos de la calidad de su área, lo que implica responsabilidad frente al proyecto personal del saber y con la comunidad científica, porque la investigación se hace pública para su crítica y utilización en una concreta tradición investigativa, de aquí el sentido y la solidaridad como contribución a los grupos de investigación. Así mismo, frente a los seres vivientes y a la sociedad, el investigador deberá priorizar la solución a la problemática social, con respecto a los problemas científicos implícitos en su tarea cotidiana. Además, el investigador está comprometido con los valores por el mero hecho de desarrollar su trabajo; la reflexión y la argumentación filosófica y ética, lo que constituyen características fundamentales de los métodos y procedimientos de investigación. De aquí su compromiso ético – político con la transformación de la sociedad”.

El Comité respectivamente, con su asesora, Adriana María Quinto Cumplido y el programa en Nutrición y Dietética según calendario de ejecución y en coordinación con los profesionales y estudiantes involucrados, harán seguimiento a los compromisos éticos desde los criterios de la política a este estudio, con posibilidad de intervención si así se requiere.

Por lo anterior, y después de analizar el objeto de estudio, la metodología, riesgos y beneficios, así como el aval de la Facultad de Ciencias de la Salud, **emite un dictamen favorable y de aprobación**, para los instrumentos relacionados, así como del


consentimiento informado, pues cumplen con todos los requerimientos institucionales, la Política Nacional de Ética, Bioética e Integridad Científica, así como los marcos legales y declaraciones de orden internacional vigentes. La presente investigación contempla parámetros establecidos en la resolución No 8430 de 1993 del 4 de octubre, emanada por el Ministerio de Salud en cuanto a investigaciones con riesgo mínimo.

El presente aval es exclusivo para el instrumento en mención y el consentimiento informado descritos en el proyecto. En caso de requerir otros instrumentos de recolección de la información deberán solicitar el dictamen correspondiente al comité, el cual hará una nueva revisión y aprobación.

Para constancia firma:



Mg. Jesús David Vallejo Cardona
Coordinador Comité de Ética



PhD. Dagoberto Castro Restrepo
Director Investigación y Desarrollo



Maribel Ocazones

Mg. Juan Carlos González Sánchez

Vto. Secretaría General

Anexo 2: *Consentimiento informado y Encuesta dirigida a los servicios de alimentación de tipo industrial del Oriente Antioqueño.*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está siendo invitado amablemente a participar en la encuesta “Guía para la proyección de compras en tubérculos, frutas y verduras, aplicado a los servicios de alimentación de tipo industrial en el Oriente Antioqueño”.

Esta es una encuesta liderada por la docente Adriana María Quinto y las estudiantes Elizabeth Hernández y Daniela Orrego Martínez del programa nutrición y dietética de la Universidad Católica de Oriente. Nuestro objetivo es diseñar una guía para la proyección de compras en tubérculos, frutas y verduras, aplicado a los servicios de alimentación de tipo industrial del Oriente Antioqueño.

La finalidad de esta encuesta es conocer o identificar los tipos de tubérculos, frutas y verduras más usados en los servicios de alimentación de tipo industrial, para poder hacer un análisis más detallado y preciso sobre la proyección de compras.

Al obtener el resultado final, los Servicios de Alimentación de tipo industrial del Oriente Antioqueño, podrán contar con un acceso continuo a la guía que les será de mucha utilidad para hacer una proyección de compras más eficiente.

La información proporcionada sólo será usada con fines académicos, se respetará su identidad y de la entidad, utilizando códigos al momento de generar el documento final.

Usted puede comunicarse con la Docente Adriana Quinto Cumplido o las estudiantes Elizabeth Hernández Castaño y Daniela Orrego Martínez en caso de alguna inquietud a los siguientes correos electrónicos:

aquinto@uco.edu.co

elizabeth.hernandez8638@uco.net.co

daniela.orrego7466@uco.net.co

Por favor marque con una X dentro del recuadro si desea o no participar de forma voluntaria en la encuesta.

Acepto participar de la encuesta.

No acepto participar de la encuesta.

ENCUESTA:

“GUÍA PARA LA PROYECCIÓN DE COMPRA EN TUBÉRCULOS, FRUTAS Y VERDURAS, APLICADO A LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DE TIPO INDUSTRIAL EN EL ORIENTE ANTIOQUEÑO”.

GRUPO DE TUBÉRCULOS

A continuación, se preguntará qué variedades son las más usadas por cada alimento que pertenece a este grupo, posteriormente, escribirán la variedad del alimento en su respectivo orden de uso.

*Para los productos que no son utilizados, coloque Ninguno en ambas preguntas.

1. ¿Cuáles son los tipos de arracacha más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Arracacha blanca.

- Arracacha amarilla.

- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de arracacha más usados para la compra.

2. ¿Cuáles son los tipos de papa más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Papa Común

- Papa Criolla

- Papa Nevada

- Todas

- Ninguna

Escriba en orden de uso los tipos de papa más usados para la compra.

3. ¿Cuáles son los tipos de plátano más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Plátano coli o guineo
- Plátano hartón maduro
- Plátano verde
- Harina de plátano
- Ninguno

Escriba en orden de uso los tipos de plátano más usados para la compra.

4. ¿Cuáles son los tipos de yuca más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Yuca blanca.
- Yuca amarga.
- Yuca dulce.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de yuca más usados para la compra.

GRUPO DE FRUTAS

A continuación, se preguntará qué variedades son las más usadas por cada alimento que pertenece a este grupo, posteriormente, escribirán la variedad del alimento en su respectivo orden de uso.

*Para los productos que no son utilizados, coloque Ninguno en ambas preguntas

5. ¿Cuáles son los tipos de banano más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Banano común.
- Banano murrapo o bocadillo.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de banano más usados para la compra.

6. ¿Cuáles son los tipos de ciruela más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Ciruela común
- Ciruela Claudia
- Ciruela amarilla
- Ninguno

Escriba en orden de uso los tipos de ciruela más usados para la compra.

7. ¿Cuáles son los tipos de curuba más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Curuba redonda.
- Curuba larga.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de curuba más usados para la compra.

8. ¿Cuáles son los tipos de feijoa más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Feijoa común.
- Feijoa Mammoth.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de feijoa más usados para la compra.

9. ¿Cuáles son los tipos de fresa más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Fresa del bosque
- Fresa cultivada
- Fresa fresón

- Ninguna

Escriba en orden de uso los tipos de fresa más usados para la compra.

10. ¿Cuáles son los tipos de granadilla más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Granadilla común
- Granadilla Tendral
- Ninguno

Escriba en orden de uso los tipos de granadilla más usados para la compra.

11. ¿Cuáles son los tipos de guanábana más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Guanábana dulce.
- Guanábana semiacida.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de guanábana más usados para la compra.

12. ¿Cuáles son los tipos de guayaba más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Guayaba criolla.
- Guayaba manzana.
- Guayaba pera.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de guayaba más usados para la compra.

13. ¿Cuáles son los tipos de kiwi más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Kiwi común.
- Kiwi A. Kolomitka.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de kiwi más usados para la compra.

14. ¿Cuáles son los tipos de lulo más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Lulo común.
- Lulo silvestre.
- Ninguno

Escriba en orden de uso los tipos de lulo más usados para la compra.

15. ¿Cuáles son los tipos de mango más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Mango criollo.
- Mango Tommy.
- Mango de azúcar.
- Mango Van dike.
- Ninguno

Escriba en orden de uso los tipos de mango más usados para la compra.

16. ¿Cuáles son los tipos de manzana más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Manzana verde.
- Manzana roja.
- Manzana Golden Delicious amarilla.
- Manzana royal gala.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de manzana más usados para la compra.

17. ¿Cuáles son los tipos de maracuyá más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Maracuyá amarilla o común.
- Gulupa.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de maracuyá más usados para la compra.

18. ¿Cuáles son los tipos de melón más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Melón cantaloup o común.
- Melón amarillo.
- Melón Galia.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de melón más usados para la compra.

19. ¿Cuáles son los tipos de mora más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Mora rubus, de castilla o común.
- Mora silvestre.

- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de mora más usados para la compra.

20. ¿Cuáles son los tipos de naranja más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Naranja Orlando.
- Naranja Tangelo.
- Naranja Valencia.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de naranja más usados para la compra.

21. ¿Cuáles son los tipos de papaya más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Papaya común.
- Papayuela.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de papaya más usados para la compra.

22. ¿Cuáles son los tipos de pera más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Pera limonera o común.
- Pera roma o amarilla.
- Pera asiática.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de pera más usados para la compra.

23. ¿Cuáles son los tipos de piña más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Piña oro-miel.
- Piña manzana.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de piña más usados para la compra.

24. ¿Cuáles son los tipos de sandía más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Sandía baby.
- Sandía Vanessa.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de sandía más usados para la compra.

25. ¿Cuáles son los tipos de tomate de árbol más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Tomate de árbol común.
- Tomate de árbol rojo.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de mango más usados para la compra.

26. ¿Cuáles son los tipos de uchuva más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Uchuva corpoica dorada o común.
- Uchuva corpoica andina.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de uchuva más usados para la compra.

27. ¿Cuáles son los tipos de Zapote más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Zapote amarillo o común.
- Zapote costeño.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de Zapote más usados para la compra.

GRUPO DE VERDURAS

A continuación, se preguntará qué variedades son las más usadas por cada alimento que pertenece a este grupo, posteriormente, escribirán la variedad del alimento en su respectivo orden de uso.

*Para los productos que no tienen marca o proveedor, coloque Ninguno en ambas preguntas.

28. ¿Cuáles son los tipos de arveja más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Arveja verde.
- Arveja amarilla.
- Arveja fresca.
- Ninguno

Escriba en orden de uso los tipos de arveja más usados para la compra.

29. ¿Cuáles son los tipos de auyama más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Auyama o zapallo común.
- Anco (auyama pequeña).

- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de auyama más usados para la compra.

30. ¿Cuáles son los tipos de cebolla más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Cebolla blanca.
- Cebolla morada.
- Cebolla puerro.
- Cebolla de rama.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de cebolla más usados para la compra.

31. ¿Cuáles son los tipos de champiñones más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Champiñones comunes.
- Champiñones orellanas.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de champiñones más usados para la compra.

32. ¿Cuáles son los tipos de chocolate más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Chocolate entero.
- Chocolate desgranado.
- Ninguno

Escriba en orden de uso los tipos de chocolate más usados para la compra.

33. ¿Cuáles son los tipos de espinaca más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Espinaca bogotana o de hoja grande.
- Espinaca baby o de hoja pequeña
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de espinaca más usados para la compra.

34. ¿Cuáles son los tipos de habichuelas más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Habichuela bogotana o común.
- Habichuela larga.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de habichuelas más usados para la compra.

35. ¿Cuáles son los tipos de pepino más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Pepino cohombro.
- Zucchini amarillo.
- Zucchini verde.
- Pepinillos agri dulces.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de pepino más usados para la compra.

36. ¿Cuáles son los tipos de pimentón más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Pimentón verde.
- Pimentón rojo.
- Pimentón amarillo.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de pimentón más usados para la compra.

37. ¿Cuáles son los tipos de tomates más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Tomate chonto.
- Tomate larga vida.
- Tomate riñón.
- Tomate cherry.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de tomates más usados para la compra.

38. ¿Cuáles son los tipos de zanahoria más usados para la compra en el servicio de alimentación?

- Zanahoria baby carrots.
- Zanahoria común.
- Ninguno.

Escriba en orden de uso los tipos de zanahoria más usados para la compra.

Observaciones

A continuación, seleccione el o los alimentos sin ningún tipo de variedad que usen poco para la compra en el servicio de alimentación.

- Acelga.
- Brócoli.
- Cidra.
- Coliflor.
- Espárragos.
- Rábano.
- Remolacha.
- Palmitos.

Si tienen algún producto entre tubérculos, frutas y verduras que usen, pero que no esté en la encuesta lo pueden añadir, usando la misma dinámica de número, los tipos de alimentos más usados y el nombre de estos en su respectivo orden.

Otros alimentos.

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.

