



  
Fundación Colombiana  
del **Corazón**

Las  
para

300



respuestas  
aprender  
a comer

Catálogo con los interrogantes  
de la alimentación diaria



Tomo 1  
**Frutas y  
Verduras**

Tomo 1  
**Frutas y  
Verduras**



**Las 300 respuestas**  
**para aprender**  
**a comer**

Catálogo con los interrogantes  
de la alimentación diaria

Tomo 1  
**Frutas y  
Verduras**

Colección Editorial de la **Fundación Colombiana del Corazón**  
para fomentar la **Cultura de Aprender a Comer**

**Tomo 1.** Frutas y Verduras

**Tomo 2.** Harinas y Lácteos

**Tomo 3.** Proteínas y Leguminosas

**Tomo 4.** Grasas y Sal

**Tomo 5.** Azúcar, Dulces y Bebidas Energizantes

**Tomo 6.** Jugos verdes y Suplementos

**Tomo 7.** Vitaminas, minerales y superalimentos

**Tomo 8.** Agua, Gluten y Dietas famosas

**Tomo 9.** Salud digestiva, limpieza del organismo y emociones

**Tomo 10.** Alimentación y cáncer, alimentación deportiva



Fundación Colombiana  
del **Corazón**

Tomo 1  
**Frutas y  
Verduras**

## FUNDACIÓN COLOMBIANA DEL CORAZÓN

### Junta Directiva

<b>Presidente</b>	Jaime Calderón Herrera, MD.
<b>Vicepresidente</b>	Fernán Mendoza, MD.
<b>Secretario</b>	Clara Saldarriaga, MD.
<b>Tesorero</b>	Solón Navarrete, MD.
<b>Fiscal Médico</b>	Adalberto Quintero, MD.
<b>Miembro honorario</b>	Alexis Llamas Jiménez, MD.
<b>Vocal</b>	Mauricio Cárdenas, MD.
<b>Vocal</b>	Jaime Rodríguez, MD.



**Las 300 respuestas  
para aprender  
a comer**

Catálogo con los interrogantes  
de la alimentación diaria

Tomo 1  
**Frutas y  
Verduras**

### Autores

**Leany Jiceth Blandón**, Nutricionista-Dietista.

**Juan Carlos Santacruz**, Especialista  
en comunicación para la salud.

### Revisor del Grupo de Nutrición Cardiovascular - Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

**Angélica María Pérez**. Nutricionista Dietista, Especialista en Salud Ocupacional, Maestrante en Nutrición Clínica, Certificada en Coaching Nutricional y Mindful eating. Miembro SCC/ ACNC/ ASPEN/ ESPEN/FELANPE.

### Revisor adicional

**Adriana María Quinto Cumplido**. Nutricionista Dietista, Especialista en alta gerencia, Docente universitaria, Consultora e interventora de servicios de alimentación y nutrición a colectividades.

**Diseño y diagramación**  
Yátaro Diseño

**Fotografías**  
Shutterstock



Fundación Colombiana  
del **Corazón**

# Prólogo



Tienes en tus manos una guía pormenorizada de las preguntas más frecuentes que nos hacemos todos los días sobre los alimentos y sus propiedades.

Desde el programa de Corazones Responsables de la Fundación Colombiana del Corazón hemos impulsado la Cultura de Aprender a Comer como una metodología para lograr que las personas puedan relacionarse con los alimentos a partir del gusto y el disfrute aprendiendo a elegir lo que les conviene según su estilo de vida.

La promoción del cuidado como estilo de vida, que caracteriza nuestra apuesta para impulsar comportamientos saludables, tiene en la Cultura de Aprender a Comer uno de sus pilares fundamentales.

Consideramos que los alimentos deben promoverse y no estigmatizarse, que todos los alimentos son saludables y que en cambio pueden no tener esa condición los productos procesados y ultra procesados.

Nuestra invitación para aprender a comer es que elijas más alimentos naturales. La mejor decisión para cuidarte es traer del campo a la mesa. Esa es tu mejor decisión. Si deseas profundizar, despejar tus dudas y tener claridad sobre las propiedades

de los alimentos, esta lectura les dejará absortos y sorprendidos, pero especialmente llenos de conocimiento.

La relación entre aquello que elegimos para comer y las enfermedades asociadas a los estilos de vida es muy evidente según numerosos estudios científicos a lo largo de todo el mundo.

Si aprendes a comer vas a cuidarte y si logras cuidarte vas a tener una mejor calidad de vida. Si aprendes a comer es posible que nunca vayas al médico, pero si no lo haces es posible que los médicos y los medicamentos poco puedan hacer por ti.

Todos los días nos vemos avocados a múltiples mensajes, muchas veces confusos e incluso contradictorios. Lo que parecía bueno aparece como malo y al revés. Si le sumamos un vocabulario difícil de entender en términos científicos y en ocasiones seudocientífico, las decisiones para elegir alimentos pueden resultar incongruentes, irresponsables y poco gratificantes.

Un trabajo dedicado de los autores y la participación del Grupo de Nutrición Cardiovascular de la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular y de otras profesionales de la Nutrición le dieron vida a esta colección editorial con 10 tomos que despejarán tus dudas y te llevarán por el camino de aprender a disfrutar de la comida que es la propuesta lúdica más significativa y cercana de nuestra vida.

**Jaime Calderón Herrera**  
**Presidente**  
**Fundación Colombiana del Corazón**



# Frutas





“Fruta que pronto madura, poco dura.”

## 1. ¿Es verdad que hay frutas que no se deben mezclar?

Sostener que las frutas no se deben mezclar es un error, debido a que el ser humano cuenta con un sistema digestivo completamente desarrollado a partir del primer año. El sistema digestivo está en capacidad de digerir cualquier mezcla de frutas o comidas completas (siempre y cuando no sean sobrecargadas o altamente desbalanceadas).

Los componentes característicos de las frutas actúan por sí solos o en interacción con otros alimentos de manera positiva en la prevención de las enfermedades asociadas con los estilos de vida (enfermedades no transmisibles). Un factor clave en la alimentación sana es la variedad y es allí donde la combinación de frutas y verduras toma gran importancia para lograr una adecuada nutrición en todas las etapas de la vida.

Es errónea la creencia que no se deben mezclar ciertas frutas. Sólo en el caso de personas que padecen algunas patologías se debe tener un manejo personalizado de la alimentación (ejemplo: en la enfermedad renal se debe tener control con las frutas fuentes de vitamina A).



Fundación Colombiana  
del **Corazón**

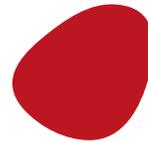


### Referencias bibliográficas

- Carbajal Azcona A. Manual de nutrición y dietética [Internet]. Madrid: UCM; 2013 [consultado 20 de junio de 2020]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>.
- Hernández, A. G. D. Tratado de nutrición. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Tercera edición. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2017.



## 2. ¿El dulce de las frutas es malo para un diabético?



Las frutas tienen un índice glicémico y un nivel de respuesta a la insulina variable, debido a su nivel de fructuosa y su grado de madurez.

Los estudios han demostrado que un consumo alto de fibra reduce la concentración de glucosa e insulina en sangre de personas diabéticas y produce una baja tolerancia a la glucosa.

Un metaanálisis publicado en PubMed mostró que la fruta natural puede no tener un efecto general sobre las concentraciones de glucosa e insulina en ayunas.

No hay evidencia que respalde que la fructosa de la fruta en condiciones normales tenga efectos nocivos para la salud. Más bien, al restringir la fruta en la alimentación, las personas con diabetes tipo 2 pueden agregar un riesgo adicional de enfermedad y muerte prematura.

Dependiendo del tipo de diabetes (tipo 1 o tipo 2), los niveles de glicemia que maneja cada persona y el consumo habitual de alimentos, el profesional de la nutrición decide las mejores opciones de frutas.

Sin embargo, es importante que los pacientes diabéticos opten por consumir las frutas con cáscara, que no tengan un alto grado de maduración, con alto contenido de agua y que tengan sabores ácidos y/o cítricos con el fin de controlar la carga glicémica que éstas aportan.

Es importante consumir frutas todos los días. Lo malo para las personas diabéticas no es el azúcar de la fruta, sino el azúcar que se adiciona a las preparaciones. Mejor si te decides por la fruta en su presentación natural.



### Referencias bibliográficas

- Wang B, et al. Effect of fruit juice on glucose control and insulin sensitivity in adults: a meta-analysis of 12 randomized controlled trials. PLoS One. 2014; 9(4): e95323. doi: 10.1371/journal.pone.0095323. PMID: 24743260; PMCID: PMC3990696.
- Murphy MM, et al. 100 % Fruit juice and measures of glucose control and insulin sensitivity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. J Nutr Sci. 2017; 6:e59. doi: 10.1017/jns.2017.63. PMID: 29299307; PMCID: PMC5736636.
- Allan Stubbe, et al. Fruit and Glycemic Control in Type 2 Diabetes. Science Direct. 2015, Part I, Pages 215-223
- Hernández, A. G. D. Tratado de nutrición. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Tercera edición. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2017. P 227



### 3. ¿Es buena opción endulzar un jugo de fruta ácida combinando una fruta dulce?

Lo ideal es reconocer el sabor natural de los alimentos sin intentar modificarlos con adiciones o mezclas.

Sin embargo, si son de la misma naturaleza (ejemplo: las frutas), podría ser una buena estrategia para acentuar, resaltar o mejorar sabores al combinarse.

Lo positivo de la combinación es que se garantiza una más alta variedad de vitaminas y se estimula la interacción de nutrientes que pueden potencializarse en sus efectos gracias a la combinación.

Algunas publicaciones han señalado como malo consumir ciertos jugos por su nivel de acidez, sin embargo, el organismo cuenta con diferentes rutas de desintoxicación con el fin de neutralizar el PH normal.



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



#### Referencias bibliográficas

- Berdanier C et al. Interacciones entre nutrientes. Berdanier C. Nutrición y alimentos. Segunda Edición. Mexico: McGrawHill; 2008. P 196-200
- Robinson J. Electroytes and acid-base balance. En: Mann J. Essential of human nutrition. Second Edition. New York: Oxford University Press; 2002. P 107 - 121

## 4. ¿Por qué hay frutas que son pesadas para el estómago?

Normalmente las frutas son alimentos que se digieren y absorben fácilmente, sin embargo, hay personas que tienen una alta sensibilidad a los fructoolisacáridos y pueden llegar a presentar cuadros diarreicos.

La fructosa es un hidrato de carbono no digestible que sirven como alimento a la flora intestinal.

Para personas con alta sensibilidad a la permeabilidad intestinal (la pared del intestino funciona seleccionando el paso y la absorción de los nutrientes y bloqueando el paso de sustancias que pueden ser dañinas). Te recomendamos evitar consumir exageradas porciones de frutas o realizar combinaciones inadecuadas de alimentos para prevenir la alta sensibilidad.

Es importante señalar que algunas personas, por ejemplo responden con alergia a algunas frutas, pero no lo han identificado. Las causas pueden variar: una predisposición genética (si un miembro de una familia padece alergia, es posible que sus descendientes directos también la sufran); otro factor para considerar es el área geográfica donde vives, por los diferentes pólenes o aeroalérgenos a los que un individuo puede sensibilizarse. (Se sabe que personas alérgicas a pólenes pueden también presentar alergia a vegetales, debido a la existencia de proteínas comunes entre ambos). Esto se conoce como fenómeno de reactividad cruzada entre alergia a pólenes y vegetales.

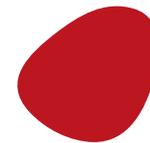


### Referencias bibliográficas

- Ten Bruggencate, et al. Dietary Fructooligosaccharides Affect Intestinal Barrier Function in Healthy Men. *J Nutr Health*. 2006. 136(1): 70-74.
- Campbell J.M, Et al. Selected fructooligosaccharide (1-ketose, Nystose and 1f-b-fructofuranosylnystose). *Composition of Food and Feeds. J. Agric. Food Chem*. 1997; 45: 3076-3082.
- FAAN. The Food Allergy & Anaphylaxis Network [Internet]. [Recuperado el 16 de agosto de 2019]. Available from: <http://www.foodallergy.org>.
- SCAIC. Societat Catalana d'Al·lèrgia i Immunologia Clínica. [Internet]. [Recuperado el 16 de agosto de 2019]. Available from: <http://www.scaic.cat>.



## 5. ¿Por qué debería preferir una manzana roja a una manzana verde?



En cuanto al contenido de vitaminas, minerales y calorías, no se encuentran evidencias de una diferencia significativa entre la manzana verde y la roja. Algunas tablas de composición no muestran información de las dos variedades.

Las diferencias marcadas y acentuadas en su sabor y color (específicamente de la cáscara) se explican por su contenido de ácido fenólico y en la cantidad de flavonoides, sin embargo, eso no hace que alguna de las dos sea mejor que la otra.

No importa si es roja o verde, lo importante es que sea incluida dentro del consumo habitual de los alimentos y específicamente en la variedad de frutas que eliges. La manzana tiene un significativo aporte de vitaminas y antioxidantes. Se trata de una fruta con alto contenido de agua, por tal razón se considera refrescante; tiene un 70% de fibra insoluble y un 30% de fibra soluble; sus principales propiedades, sin importar el color de la cáscara, son otorgadas por el alto contenido de compuestos fitoquímicos, especialmente flavonoides y su alta capacidad antioxidante.



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



### Referencias bibliográficas

- Manjarrés L, et al. Lista de intercambios. (4ta edición). Medellín: 2017. P. 13
- Quintero D, Escobar L. Tabla de composición de alimentos. (2da edición). Medellín: L vieco; 2001. P. 44
- Troxler S. Manzanas. North Carolina Department of Agriculture and Consumer Services Food and Drug Protection Division. [Internet]. [Recuperado el 16 de agosto de 2019]. Available from: <https://www.ncagr.gov/fooddrug/espanol/documents/Manzanas.pdf>



## 6. ¿Todas las frutas son buena fuente de fibra?

Los requerimientos de fibra se establecen a partir del primer año de edad con variabilidad según la edad y el sexo con rangos de consumo que van de 16g hasta 30g al día.

Todas las frutas naturales son fuentes de fibra y algunas como el melón, piña y sandía contienen menor cantidad de fibra debido a su alto contenido de agua; no obstante, son ricas en antioxidantes y vitaminas hidrosolubles. Al revisar el aporte de fibra de las frutas, éste puede variar entre un 0.4% de la sandía hasta un 3% del kiwi.

Lo ideal es que la porción de fruta aporte entre 55 y 65 kcal. Quiere decir que el tamaño de la porción puede variar, ya que todas no tienen el mismo aporte de energía. La porción adecuada de una fruta fresca debe ser de 140g en promedio; sin embargo, esta cantidad sobrepasa el aporte de energía de algunas frutas. Por ellos se recomienda adaptar el tamaño de la porción a cada individuo según un plan personalizado y adaptado por un profesional de la nutrición.



### Referencias bibliográficas

- Ministerio de Salud y Protección Social. RESOLUCIÓN 3803 DE 2016. Art 3.5
- Manjarrés L, et al. Lista de intercambios. (4ta edición). Medellín: 2017. P. 13
- Quintero D, Escobar L. Tabla de composición de alimentos. (2da edición). Medellín: L vieco; 2001. P. 44
- Ministerio de protección social. RESOLUCIÓN 333 DE 2011. Anexo 2



## 7. ¿Se deben comer las frutas junto con otros alimentos?

El organismo está en la capacidad de realizar la digestión y metabolizar una alimentación completa desde el primer año de edad.

De acuerdo con el Plato Saludable de la Familia Colombiana se pueden mezclar las frutas con las verduras para hacer ensaladas más llamativas y nutritivas. Además de incluir en cada una de las comidas del día frutas enteras y verduras crudas.

Algunas combinaciones de alimentos pueden favorecer los niveles de absorción de los nutrientes. Por ejemplo, las legumbres combinadas con frutas fuente de vitamina C favorecen la absorción del hierro no hemo de los granos (combinar frijoles con jugo de guayaba).

El consumo diario de frutas es fundamental para conseguir una alimentación balanceada, equilibrada, nutritiva y suficiente. Las frutas brindan una interesante sensación de saciedad sin superar la cantidad de calorías recomendadas y garantizan variedad en las comidas con respecto a color y sabor.

Consumir frutas con otros alimentos puede depender del estado fisiológico de la persona. Cuando hay malnutrición la interacción de nutrientes podría tener efectos inesperados. En personas bien nutridas, con un consumo variado de alimentos, es posible que las interacciones sean insignificantes: “sólo cuando las personas restringen sus opciones de alimentos, y consumen complementos desequilibrados, debe surgir la preocupación por interacciones dañinas entre nutrientes”.



### Referencias bibliográficas

- Carbajal Azcona A. Manual de nutrición y dietética [Internet]. Madrid: UCM; 2013 [consultado 20 de junio de 2020]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>.
- ICBF. Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. Bogotá. P. 213
- Berdanier C. et al. Nutrición y alimentos. Mcgraw Hill. 2da edición. P. 196-200.



## 8. ¿Cuánto tiempo se puede guardar una fruta?

Depende de la especie y variedad. Además, influyen numerosos factores tanto previos a la cosecha como posteriores a ella. Entre ellos el patrón, condiciones ambientales, tratamientos durante el cultivo, condición de la planta y madurez de la fruta. Una recolección cuidadosa también es importante.

Debido a su contenido de agua y el ambiente en donde se almacenen, las frutas pueden durar entre 1 y 8 semanas; sin embargo, hay que tener en cuenta que entre más tiempo se almacene más favorece la pérdida de nutrientes. Lo ideal es consumirlas antes de siete días, comprarlas frescas y conservarlas de acuerdo con las características de cada una.

Si vas a utilizar frutas en jugos, mermeladas o compotas como piña, mango, guayaba, se pueden lavar, desinfectar, picar y congelar con el objetivo de detener su proceso de maduración, de esta forma se pueden guardar incluso por dos meses.

Otras frutas que no tienen cáscara y tienen un alto porcentaje de agua como uchuva, cereza, uva y fresa se deben almacenar refrigeradas, preferiblemente en un recipiente con tapa y garantizando que el interior esté completamente seco, así pueden durar de 8 a 10 días.

Las demás frutas que tienen cáscara se pueden almacenar refrigeradas, garantizando que la maduración sea más lenta.

Para facilitar el acceso a las frutas es oportuno dejarlas a la vista, de manera que sea fácil tomarlas y consumirlas. Algunas frutas protegidas por cáscara gruesa se pueden dejar a temperatura ambiente como banano, mandarina, naranja, pitaya, higo, kiwi, granadilla y zapote, entre otras. En esta condición pueden durar hasta ocho días, siempre y cuando las compres cuando aún no están completamente maduras.



### Referencias bibliográficas

- Hurtado M. Frutas y verduras, fuentes de salud. Nutrición y salud. G. ELBA. Cap. 8, P 51-53.



## 9. ¿Es verdad que las frutas muy maduras tienen más dulce?

La maduración de las frutas sí podría aumentar su contenido de azúcares naturales y afectar su aporte de nutrientes.

Junto con los cambios de color de la cáscara que pasa de verde a amarillo, se incrementa también la relación entre la pulpa y la cáscara, así como la facilidad para pelar la fruta. El almidón se convierte en azúcares y la pulpa se ablanda.

Un artículo del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias de México, afirma que existen 4 cambios importantes en el proceso de maduración de las frutas: 1) *la modificación del color a través de la alteración en el contenido de clorofilas, carotenoides y la acumulación de los flavonoides*; 2) *la modificación de la textura vía alteración del turgor celular y de la estructura de la pared celular y por el metabolismo*; 3) *la modificación de azúcares, ácidos orgánicos y compuestos volátiles que afectan la calidad nutricional, el sabor y el aroma del fruto*; y 4) *aumento en la susceptibilidad al ataque de patógenos oportunistas que están asociados a la pérdida de integridad de la pared celular*".



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



### Referencias bibliográficas

- Arpaia M, et al. Maduración de la Fruta y Manejo del Etileno. POSTHARVEST TECHNOLOGY CENTER. University of California, Davis. P. 1-86
- Martínez-González, et al. Poscosecha de frutos: maduración y cambios bioquímicos. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. [Internet]. 2017, (19), 4075-4087. [Consultado en septiembre 15 de 2019]. ISSN: 2007-0934. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263153823018>



## 10. ¿Las frutas protegen el corazón?

Según informes de la OMS existe una relación evidente entre un menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y el aumento del consumo de frutas y verduras.

Esto se debe a la *diversidad de fitonutrientes, el potasio y la fibra que contienen. Se recomienda el consumo diario de frutas y verduras frescas (incluidas bayas, hortalizas de hoja verde y crucíferas y legumbres) en cantidades de entre 400 y 500 gramos por día para reducir el riesgo de cardiopatía coronaria, ataque cerebrovascular e hipertensión.*

Los programas de alimentación con alta proporción de frutas y verduras han demostrado reducción de los lípidos (grasas) en sangre, básicamente debido al efecto de la fibra. Adicional a lo anterior, su consumo permite un incremento en la capacidad antioxidante poco tiempo después de su consumo, elemento que actúa en los procesos oxidativos responsables del desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Es importante aclarar que la relación entre el consumo de frutas y la protección de la salud del corazón surte mejor efecto con frutas al natural, frente a las enlatadas y ultra procesadas que no generan el mismo efecto.

No obstante, es vital que la frutas hagan parte de un plan de alimentación completo, sin excluir ningún tipo de alimento y adaptando los requerimientos a las necesidades de energía y nutrientes de cada individuo. No es posible generar equilibrio eligiendo sólo un grupo de alimentos.



### Referencias bibliográficas

- OMS. DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS. Serie de Informes técnicos 916. 2003
- Bechthold A. Et al. Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies, Crit Rev Food Sci Nutr, 59:7, 1071-1090, DOI: 10.1080/10408398.2017.1392288
- Hernández, A. G. D. Tratado de nutrición. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Tercera edición. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2017. Pág 226



Fundación Colombiana  
del **Corazón**

# 11. ¿Por qué se afirma que se deben comer 5 porciones de frutas y verduras al día?

Según informes de la OMS y la FAO, las frutas y las verduras, hacen parte de un plan saludable, pues con el consumo diario suficiente se puede contribuir a la prevención de enfermedades como cardiopatías, cánceres, diabetes o la obesidad, así como para prevenir y mitigar varias carencias de micronutrientes. Cada año se podrían salvar alrededor de 1,7 millones de vidas si se aumentara el consumo de frutas y verduras a un mínimo de 400g/día.

Debido al bajo consumo, la OMS y la FAO lanzaron en Río de Janeiro, en noviembre de 2003, una iniciativa conjunta de promoción de frutas y verduras que constituye una de las muchas medidas integradas en la aplicación de la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. *La meta general de esta iniciativa es fortalecer, promover y proteger la salud en el contexto de una dieta saludable, orientando la elaboración de medidas sostenibles a nivel comunitario, nacional y mundial, que, tomadas en su conjunto, lleven a la reducción del riesgo de enfermedades crónicas a través del aumento del consumo de frutas y verduras.*

Según el Ministerio de Salud en Colombia se consumen en promedio alrededor de 235g de fruta y verdura al día, muy lejos de la recomendación de 400g/día.



## Referencias bibliográficas

- OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. [Internet]. [Recuperado septiembre 15 de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>
- Ministerio de Salud. Decálogo de una alimentación saludable [Internet]. [Recuperado septiembre 15 de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/Biblioteca-Digital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-frutas-y-verduras.pdf>



## 12. ¿Cómo puedo calcular una porción de fruta?

La recomendación de la OMS es el consumo de 400g de frutas y verduras al día.

Una porción de fruta es semejante al tamaño de una manzana o una pelota de tenis, en frutas grandes como la piña se puede medir como una rodaja, en las medianas como las ciruelas se pueden tomar 2 unidades y en las pequeñas, como las uvas, puede ser una taza o 10 unidades.

Existen diferentes tablas de composición de alimentos y listas de intercambios que sugieren tamaños de porciones similares para cada fruta, en promedio el aporte de calorías de una porción debe ser de 54 kcal.



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



### Referencias bibliográficas

- OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. [Internet]. [Recuperado septiembre 15 de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>
- Idárraga A. Et al. Guía práctica para aprender a comer. Fundación Colombiana del Corazón. Editorial Yátaro. 1ra Edición. 2018.



## 13. ¿Cuándo la fruta se pela y se congela pierde sus propiedades?

Muchas personas congelan las frutas para asegurar su conservación. Esta técnica modifica las características sensoriales de textura, sabor y color, así como las nutricionales, especialmente la pérdida de vitaminas.

Cuando la fruta se pela y congela se puede provocar la pérdida de parte de la vitamina C, entre un 15 y un 20%, según los estudios.

Durante la congelación y almacenamiento se puede producir pérdida de agua por evaporación. Esto provoca pérdida de peso y la fruta se observa seca cambiando su textura y color.

No obstante, cuando se adquieren frutas de cosecha como mango, guayaba o piña, la congelación es una alternativa para garantizar el aprovechamiento de estas por más tiempo.



### Referencias bibliográficas

- Arias Cardona L, F. Efectos de los tratamientos térmicos sobre las propiedades nutricionales de las frutas y las verduras. [Internet]. 2016. [Consultado en septiembre 20 2019]. Recuperado de: [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1763/1/Tratamientos\\_termicos\\_propiedades\\_frutas\\_verduras.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1763/1/Tratamientos_termicos_propiedades_frutas_verduras.pdf)
- Michelis A. CONGELACIÓN DE FRUTAS, HORTALIZAS, HONGOS, CARNES Y MASAS Procedimientos hogareños y comerciales de pequeña escala. [Internet]. 2016. [septiembre 20 2019]. Recuperado de: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_cartilla\\_congelacion.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cartilla_congelacion.pdf)



## 14. ¿Las pulpas de fruta que se venden en el mercado tienen conservantes y dulce?

Existen pulpas azucaradas con 60% de contenido de fruta y adición de azúcar; pulpas clarificadas que extraen el sólido de la fruta y sus azúcares propios y pulpas producto de la maceración de la fruta.

Las pulpas de frutas y otros alimentos procesados provenientes de frutas deben cumplir requisitos que imponen las normas sanitarias.

Afirmar que todas las frutas que se comercializan en el mercado contienen conservantes y azúcar añadida sería un error, puesto que en la actualidad se ha iniciado la comercialización de productos libres de estos componentes.

Pero será oportuno que el consumidor aprenda a identificar si la pulpa que va a comprar contiene azúcar o conservantes. Es imprescindible que antes de comprarlas revise la lista de ingredientes y si tiene azúcar agregada o conservantes, mejor evite adquirirlas. Nuestro consejo es preferir productos frescos, no procesados, o sea la fruta natural sin el proceso de extracción de la pulpa.

Si pides un jugo asegúrate que sea procesado desde la fruta y no de pulpas, pues no sabes su origen.



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



### Referencias bibliográficas

- Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3929, 2013. Bogotá. Recuperado de: [http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img\\_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion-3929-de-2013.pdf](http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion-3929-de-2013.pdf)
- Carbonell-Capella, et al. High pressure processing of fruit juice mixture sweetened with Stevia rebaudiana Bertoni: Optimal retention of physical and nutritional quality. Science direct. 2013; (18), 48-56.



## 15. ¿Es recomendable comer frutas a cualquier hora del día?

De acuerdo con los gustos, costumbres y condiciones de vida de cada persona es posible consumir fruta a cualquier hora del día.

Existe la falsa creencia de que las frutas se deben consumir antes y no después de las comidas principales. Es una afirmación infundada que se sustenta en la idea de que si se consume una fruta antes de una comida principal ésta genera mayor saciedad y la persona va a comer en menor cantidad.

La fruta aporta las mismas calorías antes, durante o después de cada comida, lo mismo si se consumen en cualquier momento del día. Diremos entonces que si tienes fruta disponible y ganas de consumirla no hay razón para que te resistas. Solo te advertimos que debes evitar excederte en cantidad y armonizar las frutas con otros alimentos que debes consumir durante el día.



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



### Referencia bibliográfica

- American Heart Association. Life is why. Getting to know. Fruits and Vegetables. [Internet]. 2014. [Consultado en septiembre 20 2019]. Available from: [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@fc/documents/downloadable/ucm\\_467681.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@fc/documents/downloadable/ucm_467681.pdf)



# 16. ¿El color de las frutas es un indicativo para su elección?

De acuerdo con su color, las frutas pueden tener diferente cantidad de vitaminas, minerales y antioxidantes, los cuales se asocian por algunos estudios con la disminución de la aparición de algunas enfermedades y la protección de la aparición de otras.

Entre más variedad de colores se consuman más probabilidad de garantizar mayor cantidad de nutrientes. No se debe limitar el consumo a un solo color.

Revisemos algunas propiedades según el color:

- **Rojo:** Ricas en licopeno y antocianinas. El licopeno se asocia con la reducción de algunos tipos de cáncer, especialmente el de colon; y las antocianinas son un poderoso antioxidante que reduce los daños celulares y favorecen la salud del corazón.
- **Naranja - amarillo:** Ricas en betacarotenos, los cuales favorecen una mejor visión nocturna, mantiene sanas las membranas de las mucosas, ayudan a reducir el riesgo de enfermedades cancerígenas y cardíacas, fortalecen el sistema inmunitario y ayudan a mantener una piel sana gracias al aporte de vitamina C.
- **Verde:** Son ricas en ácido fólico que es necesario para la maduración de las proteínas y la hemoglobina. Además, son buena fuente de potasio, vitamina C y K.
- **Violeta:** Ricas en antocianinas, el antioxidante que reduce los daños celulares y favorece la salud del corazón. También se relacionan con una mejor función de la memoria y el envejecimiento saludable.
- **Blanco:** Son ricas en fitoquímicos y potasio que ayudan a controlar los niveles de colesterol y a reducir la presión arterial.



## Referencia bibliográfica

- Garden J. What Color is Your Food. Taste a rainbow of fruits and vegetables for better health. NDSU. [Internet]. 2016. [Consultado en septiembre 21 2019]. Available from: <https://www.ag.ndsu.edu/publications/food-nutrition/what-color-is-your-food/fn595.pdf>



## 17. ¿Cómo se puede saber cuáles frutas están en cosecha?

La cosecha se entiende como el momento en que las frutas están listas en el cultivo para ser consumidas.

Si bien las estaciones del año indican los momentos de cosecha en algunos países, en Colombia los cambios intempestivos del clima favorecen la fluctuación de las épocas de cosecha. Además, y para buena fortuna, la riqueza de nuestros suelos, la posición geográfica y las temperaturas favorecen que haya cosechas de diferentes frutas durante todo el año.

La mejor forma de identificar la fruta en cosecha es observar las plazas de mercado, así como las ventas callejeras de barrios, pueblos y ciudades, pues las frutas de cosecha se ven en abundancia y se ofrecen con precios rebajados. Elegir frutas en cosecha permite mayor disponibilidad en cantidad, calidad y variedad además del menor costo. La invitación es que aproveches la oportunidad.

Técnicamente es interesante distinguir los frutos climatéricos cuyo proceso de maduración continúa después de separarlos de la planta, como manzanas, peras, melocotones, ciruelas, kiwis, papaya, banano y mangos, entre otros; y los frutos no climatéricos cuya madurez se alcanza en la planta como piña, uva, limón, mandarina, naranja y fresas, entre otras.



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



### Referencias bibliográficas

- FAO. Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas. FAO. Capítulo 1. P1 -11 [Internet]. 2017. [Consultado en septiembre 21 2019]. Recuperado de: <http://www.fao.org/tem-pref/docrep/fao/006/y4893s/y4893s01.pdf>



# 18. ¿Por su calidad de nutrientes cuales es el top 10 de las frutas?

El listado que te ofrecemos no excluye el consumo del resto de frutas porque eventualmente sean menos nutritivas.

El objetivo es que conozcas la cantidad de nutrientes por porción que te ofrece cada elección.

Estas son las frutas con mayor aporte nutricional (mayor contenido de vitaminas y minerales por porción), de acuerdo con la información de la lista de intercambios de la Universidad de Antioquia en el 2018:

1. Guayaba criolla (193mg/ vit C - 298mg/potasio - 5,7g/fibra)
2. Melón (406mg/ vit A - 389mg/potasio)
3. Curuba (193mg/vit C - 340mg/vitA)
4. Papayuela (216 mg/ vit C)
5. Mango (436mg/ vit A)
6. Guayaba manzana (406 mg de vit C)
7. Papaya (329mg/potasio)
8. Maracuya (6,9g/fibra)
9. Mora (5,1g/fibra)
10. Higo (4,1g/fibra)

En este listado no aparecen las que ofrecen mayor contenido de agua con menor aporte nutricional, pero que conservan un interesante aporte de vitaminas y minerales como la sandía o la piña y que deben ser siempre elegibles.



## Referencia bibliográfica

- Manjarrés L, et al. Lista de intercambios. (5ta edición). Medellín: 2018. P. 13,14



# 19. ¿Cuál es el ranking de calorías de las frutas, las que más aportan?

Esta lista la ofrecemos para educar y demostrar cuales aportan más calorías.

Estas son las frutas con mayor aporte de energía por porción de 100g, de acuerdo con la información de la tabla de composición de alimentos del ICBF 2018:

1. Zapote blanco (102 Kcal)
2. Banano manzano (124 Kcal)
3. Anón (125 Kcal)
4. Mango tommy (194 kcal)
5. Tamarindo (329 kcal)
6. Chontaduro (358 kcal)
7. Coco (402 kcal)

**Nota:** Se toman en cuenta las frutas naturales no procesadas y se excluyen de la lista los frutos secos, pulpas, el coco y el aguacate, debido a su significativo aporte de energía en comparación con el promedio de frutas.



Fundación Colombiana  
del **Corazón**



## Referencia bibliográfica

- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Tabla de composición de alimentos. (1ra edición). Bogotá: 2018. P.54-59



## 20. ¿Hay frutas que engordan?



Ningún alimento por sí sólo tiene la capacidad de engordar. Una persona aumenta de peso cuando no logra un equilibrio entre la energía que gasta en sus actividades diarias y la que consume en todos los alimentos en conjunto.

Las frutas son el segundo grupo de alimentos (primero las verduras) que aportan menos calorías: en promedio 54 kcal por porción. Lo importante no es excluir grupos de alimentos por su aporte calórico, sino generar un equilibrio entre los grupos de alimentos que se consumen y las actividades diarias.



### Referencia bibliográfica

- Ministerio de Salud. Recomendaciones de ingesta de energía y nutrientes para la población colombiana, Bogotá, D.C. Colombia. Documento técnico 2016.



## 21. ¿Por qué hay personas vegetarianas gordas?

Una persona vegetariana, que excluye el grupo de alimentos de las carnes y consume todos los otros grupos sin racionalidad en frecuencia y cantidades, tiene alta probabilidad de aumentar de peso corporal.

Las razones principales por las cuales se produce la obesidad son:

1. Cuando la persona está comiendo más energía que la que gasta en sus actividades diarias.
2. Cuando se presentan alteraciones hormonales, que modifican el metabolismo.
3. Cuando los comportamientos sedentarios se convierten en una forma de vida.
4. Cuando una persona vegetariana elige alimentos ultraprocesados y azucarados.



### Referencia bibliográfica

- ICBF. Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. (primera edición). Bogotá: 2015



## 22. ¿El aguacate es una fruta?

La fruta es “un órgano comestible de la planta vegetal constituido por el ovario fecundado y maduro de la flor que por lo general contiene una o más semillas y cualquier parte de la flor que tenga íntima asociación con dicho ovario”.

De acuerdo con la anterior definición el aguacate se puede clasificar en el grupo de las frutas. En la Tabla de Composición de Alimentos del ICBF el aguacate figura en el grupo de las frutas.

No obstante, debido a su contenido de ácidos grasos monoinsaturados y a su alto aporte energético, proveniente de las grasas cardioprotectoras, el aguacate también puede clasificarse en el grupo de las grasas. Así figura en la Lista de Intercambio de alimentos de la Universidad de Antioquia.

Para la Fundación Colombiana del Corazón ambas clasificaciones son válidas. Sin embargo, debido al aporte de energía es mejor presentarlo como un alimento fuente de grasa, ya que, al compararlo con el aporte de energía del promedio de las frutas, lo sobrepasa significativamente.



### Referencias bibliográficas

- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Tabla de composición de alimentos. (1ra edición). Bogotá: 2018. P.54-59
- Manjarrés L, et al. Lista de intercambios. (5ta edición). Medellín: 2018. P. 13,14



## 23. ¿Es oportuno comer algunas frutas con sal?

Lo ideal es consumir los alimentos naturales sin adicionar sal y especialmente si se trata de una fruta.

Las adiciones de sal o azúcar frecuentemente ocultan los sabores naturales de los alimentos.

La sal contiene una alta cantidad de sodio, mineral que debe controlarse debido a su alta relación en la retención de líquidos, aparición de edema, enfermedades cardiovasculares y muerte.

Si bien el sodio es indispensable para variadas funciones corporales, es oportuno disminuir la sal añadida, ya que todos los alimentos contienen sodio de forma natural y en los alimentos procesados frecuentemente se encuentra en cantidades excesivas.



### Referencias bibliográficas

- Ministerio de Salud y Protección Social. ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA REDUCCION DEL CONSUMO DE SAL/SODIO EN COLOMBIA 2012 - 2021. Plan Decenal de Salud Pública. Bogotá: 2015.
- Martin O'Donnell, Andrew Mente, and Salim Yusuf. Sodium Intake and Cardiovascular Health. Circulation Research. 2015;116:1046-1057



## 24. ¿Las frutas se conservan al medio ambiente o en la nevera?

Dependiendo de sus características, las frutas requieren unas condiciones específicas de temperatura para favorecer su conservación o almacenamiento.

Esas condiciones están determinadas por la duración, contenido nutricional y características de olor y sabor.

Según la FAO son aspectos esenciales a la hora de elegir el lugar de almacenamiento de una fruta: el tipo (si es tropical o de clima templado), la temperatura al momento de la cosecha, el ritmo de respiración y calidad y la humedad de almacenamiento.

Ejemplos de temperaturas de conservación para algunas frutas, según la FAO:

- 0 - 4°C: Manzana, cerezas, dátiles frescos, kiwi, uva, durazno, pera, ciruela, frambuesa, fresa.
- 4 - 8°C: Mandarina, Sandía.
- Más de 8°C: plátano, pomelo, papaya, limón, guayaba, mango, piña, melón.



### Referencia bibliográfica

- FAO. Almacenamiento de frutas y hortalizas frescas. Consideraciones respecto a la temperatura, humedad y tipos de productos. [Internet]. [Consultado en septiembre 21 2019]. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/x5056s/x5056S03.htm#2.%20Almacenamiento%20de%20frutas%20y%20hortalizas%20frescas>



## 25. ¿Consumir frutas ayuda a perder peso?

La mejor forma para mantener un peso adecuado es aprendiendo a consumir todos los grupos de alimentos. Las frutas por sí solas no ayudan a perder peso, es un conjunto de factores.

Si bien el aporte de energía de las frutas es más bajo frente a otros grupos de alimentos, es necesario consumir los nutrientes que aportan todos los tipos de alimentos para lograr un balance energético y de nutrientes, pues son imprescindibles para las diferentes funciones fisiológicas, biológicas y estructurales del cuerpo humano.

Asegurar que consumir un tipo de alimento influye en la pérdida del peso es erróneo. Sería necesario evaluar diferentes factores que influyen en la conservación de un peso corporal adecuado, como el manejo de las emociones, el consumo de otros alimentos y la adecuada digestión y absorción de nutrientes, además de patologías y enfermedades que tenga el individuo.



### Referencia bibliográfica

- Murillo-Godínez G, Pérez-Escamilla LM. Los mitos alimentarios y su efecto en la salud humana. Med Int Méx. 2017;33(3):392-402.



## 26. Hay supermercados que venden frutas con una capa de cera. ¿para qué sirve?

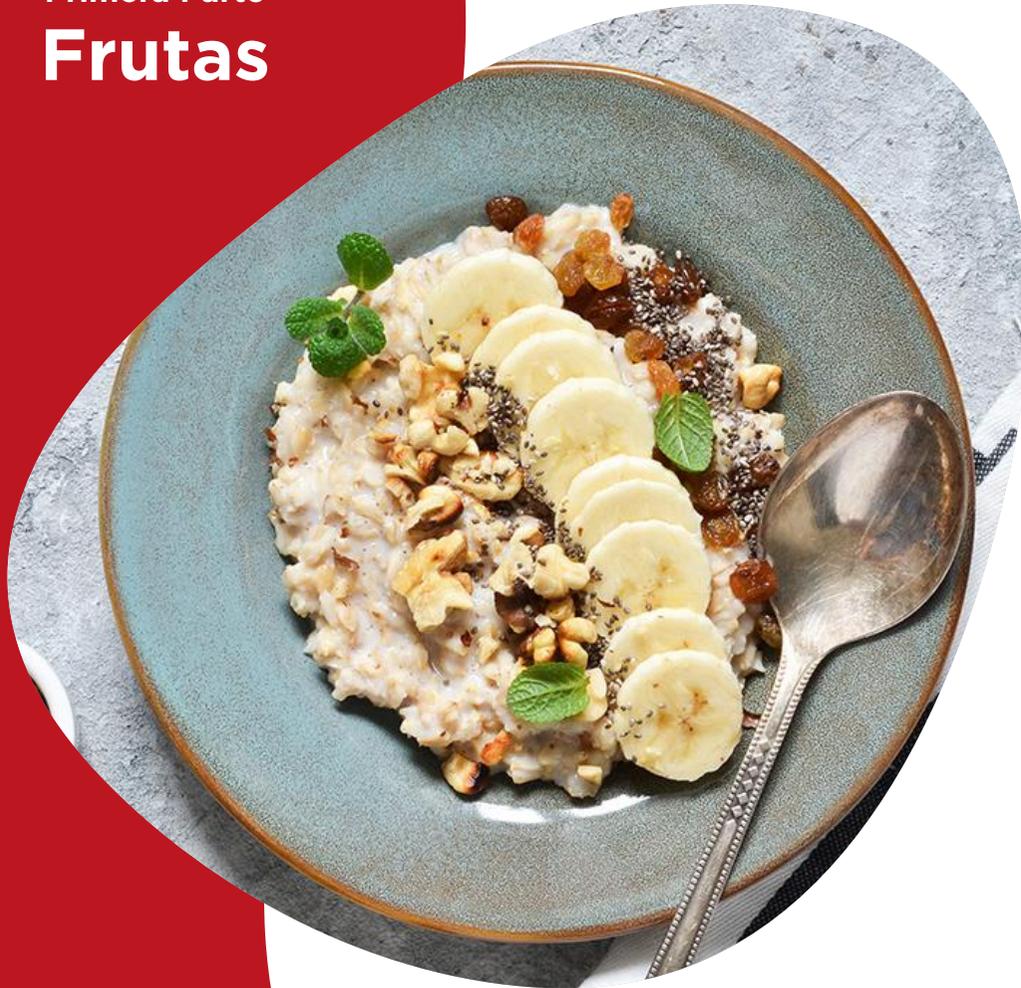
Algunas frutas son enceradas para su oferta comercial con el objetivo de disminuir la deshidratación y de esta manera mejorar su vida postcosecha. Esa cera también se usa para sellar pequeñas heridas que pudieran haberse producido durante la cosecha y manipulación. También se utiliza como soporte para la aplicación de algunos fungicidas o muchas veces simplemente para mejorar su apariencia incrementando el brillo.

Estos recubrimientos se pueden clasificar como: aditivos alimentarios (carnaúba, polietileno oxidado, abejas, microcristalina, entre otros), resinas (colofonia, shellac), combinaciones de resinas y los llamados recubrimientos comestibles, formulados a base de polisacáridos, proteínas, y otras combinaciones, en ocasiones también con ceras de abejas.



### Referencias bibliográficas

- Álvarez R. Formulación de un recubrimiento comestible para frutas cítricas estudio de impacto mediante aproximación metabolómica y evaluación de la calidad postcosecha. [Internet]. Universidad de Antioquia. Medellín. 2012. [Consultado en septiembre 21 2019]. Recuperado de: [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/1618/1/AlvarezQuinteroRafael\\_2012\\_%20RecubrimientoComestibleFrutasCitricas.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/1618/1/AlvarezQuinteroRafael_2012_%20RecubrimientoComestibleFrutasCitricas.pdf)
- FAO. Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas. [Internet]. [Consultado en septiembre 21 2019]. Recuperado de: <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/006/y4893s/y4893s04.pdf>



## 27. Hay frutas que al pelarlas se oscurecen ¿cómo pudo evitarlo?

Este proceso es conocido como pardeamiento enzimático. Se trata de una oxidación ocasionada por el contacto con el medio ambiente.

Existen diferentes tratamientos que evitan ese oscurecimiento. Los más comunes y que se pueden practicar en casa son:

- Crear una atmósfera de bajas concentraciones de oxígeno, que puede lograrse al empacar al vacío la fruta.
- Conservar a menos de 4°C para algunas frutas puede resultar útil.
- Cubrir la fruta con una fina capa de aceite o leche, la cual la aísla de la exposición al oxígeno.
- Pelar la fruta cuando se vaya a consumir de manera inmediata.



### Referencia bibliográfica

- Jadán F. Control del pardeamiento enzimático en manzanas cortadas (Red delicious) mediante un sistema de envasado activo. Enfoque UTE. 2017;V.8-N.2, pp.66 - 77.

# Verduras





“Comer verdura es cordura”.

## 28. ¿Por qué las verduras tienen diferentes colores? ¿Es mejor un plato lleno de colores?

Las sustancias químicas llamadas polifenoles definen el color, el sabor y la textura de frutas y verduras especialmente, y son los compuestos que más contribuyen a su capacidad antioxidante.

Lo ideal es que los platos principales del día tengan cinco colores. Cada color aporta diferentes beneficios, por esa razón un alimento no sustituye a otro y es conveniente que se combinen durante el día.

Las frutas y las verduras son en general bajas en calorías y libres de grasas, además de aportar vitaminas, minerales y fibra. Estos excepcionales alimentos contienen más de cien mil compuestos que definen el color y sabor además de las propiedades que previenen los daños oxidativos brindando cardioprotección y previniendo la aparición de algunos tipos de cánceres.

Un mayor consumo de polifenoles (verduras de distintos colores) está asociado con un riesgo reducido de ataques cerebrovasculares, infartos y diabetes, así como disminución de colesterol y triglicéridos, mantenimiento de la elasticidad de las paredes de las arterias, estímulo de secreción de la insulina y prevención de los procesos inflamatorios.

### Beneficios según colores:

**Verde:** Ricos en vitaminas A, C, el complejo B, E y K, minerales como magnesio y potasio y fibra. El color verde se debe a la presencia de la clorofila. Las verduras de color verde oscuro se caracterizan por ser buen aporte de folatos, que son indispensables para la adecuada función y desarrollo del cerebro. Por ejemplo, la luteína y la zeaxantina de la familia de los carotenoides, que se encuentran en la espinaca y el brocoli, entre otros vegetales, tienen propiedades antioxidantes y ayudan a proteger los ojos al mantener la retina en buen estado. Las crucíferas, como el repollo, los repollos de bruselas y el nabo contienen sustancias que se han asociado con la reducción del riesgo de tumores cancerígenos.

Tomo 1  
Segunda Parte  
**Verduras**

Ejemplos de frutas y verduras verdes: Lechuga, apio, repollo, berro, acelga, espinaca, kiwi, palta, lima, uvas verdes, guayaba, rúcula, endivia, alcachofas, zapallitos italianos, tunas, brócoli, repollos de bruselas, perejil, cilantro, aloe vera, habas, arvejas, porotos verdes, puerros, pepino y espárragos.

**Amarillo - Anaranjado:** Aportan principalmente caroteno, sustancia que favorece la formación de vitamina A y tienen efecto antioxidante. Este grupo es buena fuente de vitamina C, ácido fólico y algunos minerales como magnesio, potasio, flúor y calcio en menor cantidad. El ácido fólico, que en la mayoría de los casos se consigue en los vegetales de hojas verdes, también se encuentra en las frutas y verduras amarillo - anaranjado.

Ejemplos de frutas y verduras naranjas: Zanahoria, zapallo, choclo, melón, limón, naranja, duraznos, nísperos, mandarinas, pomelo, maracuyá, mango, papayas, pepino (fruta) y piña.

**Blanco:** Contienen compuestos azufrados, almidones y vitaminas del complejo B. Poseen minerales como potasio y magnesio que estimulan el sistema inmunológico. Ayudan a mantener adecuados niveles de colesterol. La alicina, presente en ajos, cebollas y cebollines, ayudan a controlar el colesterol y la presión arterial y aumentar la habilidad del organismo para combatir las infecciones. Indoles y sulfurafanos, que se encuentran en vegetales como la coliflor, pueden inhibir el crecimiento cancerígeno. Los polifenoles de las peras y las uvas blancas se están evaluando por su papel en la reducción del riesgo de contraer ciertos tipos de cáncer.

Ejemplos de frutas y verduras blancas: Cebolla, ajo, cebollín, coliflor, nabos, brotes, dientes de dragón, coliflor, champiñones, porotos granados, manzana, plátano, pera, uva blanca, alcayota y chirimoya.

**Azul - Morado:** Aportan minerales como potasio, magnesio, vitaminas del complejo B y algo de vitamina C. Aportan fitoestrógenos, polifenoles que ayudan en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Ejemplos de frutas y verduras de color azul o morado: Berenjena, cebollas rojas, radicchio, coliflor morada, moras, arándanos, uvas negras y rosadas, pasas, repollo morado, ciruela, higos y brevas.

**Rojo:** Son fuente de carotenoides, vitaminas A, C y ácido fólico como un tipo de vitamina B. Poseen además altas cantidades de potasio. Su color rojo se debe a la presencia de un potente antioxidante llamado licopeno asociado con protección cardiovascular y prevención de algunos tipos de cáncer, como el de próstata.

Ejemplos de frutas y verduras de color rojo: Tomate, pimentón, ají, betarraga, rábano, frutilla, frambuesa, sandía, cerezas, cramberry, guindas y granada.



### Referencias bibliográficas

- Zacarias I, et al. Los colores de la salud. [Internet]. Chile: Maval; 2016 [Consultado julio 8 de 2020]. Disponible en: <https://inta.cl/wp-content/uploads/2018/05/Los-colores-de-la-salud.pdf>
- Fraga Cesar et al, The effects of polyphenols and other bioactives on human health. Food & Function, 2019, 10, 514.



## 29. ¿Cuándo las verduras se cocinan pierden sus propiedades?

La cocción hace posible el consumo de muchas hortalizas cuyas características sensoriales o baja digestibilidad no permiten su consumo en crudo. No obstante, es real que al cocinarlas se puede afectar su valor nutritivo. Esa afectación depende de algunas variables como el tipo de cocción, la temperatura, el tiempo, el tipo de alimento e incluso el tamaño y forma del alimento.

La cocción puede disminuir el contenido de fibra y vitamina C, pero mejora el aprovechamiento del ácido fólico y de compuestos activos como el licopeno y los carotenoides. En el caso de los carotenoides o la vitamina K, su absorción es baja en alimentos crudos, sin embargo la cocción produce su liberación aumentando su absorción.

Los nutrientes de las verduras que presentan menores pérdidas frente a la cocción son los minerales (ej.: hierro, cobre, calcio), pero sobre todo los macronutrientes como proteínas, carbohidratos y grasas. La pérdida de nutrientes durante la cocción se puede atribuir a las reacciones químicas producidas por la temperatura, y el arrastre de los nutrientes desde el alimento hacia el medio de cocción (fenómeno conocido como lixiviación). Algunos nutrientes sensibles al calor disminuyen a mayores tiempos de temperatura alta, por ejemplo: vitaminas C, tiamina (B1), riboflavina (B2) y ácido fólico, que pueden incluso ser completamente destruidas en la cocción doméstica.

En general, las cocciones que implican poca transferencia de calor, poco contacto con agua y que no precisan cortar los alimentos en trozos pequeños son las que mejor preservan el valor nutricional de las frutas y hortalizas. Es recomendable por tanto evitar cocciones prolongadas o intensas, o la utilización de cantidades exageradas de agua que incrementan las pérdidas por lixiviación.

En este sentido la cocción puede ser una opción, especialmente para garantizar la variedad gastronómica sin abusar para evitar las pérdidas nutricionales.



### Referencia bibliográfica

- Basulto J, et al. Recomendaciones de manipulación doméstica de frutas y hortalizas para preservar su valor nutritivo. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2014; 18(2): 100 - 115

Tomo 1  
Segunda Parte  
**Verduras**



## 30. ¿Las verduras requieren de sal?

Las verduras no requieren sal para disfrutarlas, pero además es muy importante controlar el consumo de sal/sodio para disminuir el riesgo de hipertensión, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades renales.

Los consensos de entidades como la OMS y la OPS promueven la reducción del consumo sal/sodio como parte de la estrategia más costo-efectiva para la reducción de las enfermedades cardiovasculares.



### Referencias bibliográficas

- MSPS. El ABC de la sal. Bogotá: [consultado mayo 23 de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/abece-de-sal.pdf>
- AVS. Tasa de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón -georeferenciado [Internet]. Bogotá: Así vamos en salud; Abril 2 de 2020 [junio 22 2020]. Disponible en: <https://www.asivamosensalud.org/indicadores/enfermedades-cronicas-no-transmisibles/tasa-de-mortalidad-por-enfermedades-isquemicas>



## 31. ¿Por qué algunas verduras se ponen negras después de cortarlas?

Es una reacción al contacto con el aire y concretamente con el oxígeno que produce efectos oxidativos y genera un pardeamiento enzimático.

Todas las acciones de corte, choque o pérdida de firmeza conducen al inicio de reacciones que producen pérdidas o cambios de sabor, olor y valor nutricional.

Para evitar este fenómeno es oportuno pelar, cortar y consumir de manera inmediata.



### Referencias bibliográficas

- Ioannou, Irina & Ghou, Moh. Prevention of enzymatic browning in fruit and vegetables. Eur. Sci. J. 2013; 9. 310-341.
- Queiroz C, et al. Polifenol oxidasa: características y mecanismos de control del pardeamiento. Food Reviews International. 2008; 24 (4), 361-375. Doi: 10.1080/ 87559120802089332



## 32. ¿Es verdad que si como zanahorias voy a ver mejor?

El aspecto más destacable de las zanahorias es su aporte de vitamina A, la cual se asocia con el mantenimiento de la visión y mejor focalización de la visión nocturna, entre otros de sus beneficios.

Nuestro organismo requiere cubrir necesidades diarias de Vitamina A. Una zanahoria de tamaño medio cubre el 89% de las necesidades diarias de esta vitamina para hombres de 20 a 39 años y el 112% para mujeres de la misma edad. En la zanahoria existen carotenoides como la luteína que se localiza en la retina y el cristalino del ojo.

La carencia alimentaria de vitamina A afecta frecuentemente y de manera importante a los ojos (ojo seco) y puede llevar a la ceguera. La xeroftalmía, que significa sequedad de los ojos (de la palabra griega xeros que significa seco), es el término que se utiliza para incluir las manifestaciones oculares resultantes de la falta de vitamina A.

Aparte de su efecto sobre la visión, la carencia de vitamina A también afecta adversamente las superficies epiteliales, y se asocia con un aumento en la incidencia de ciertos tipos de cáncer, incluso el cáncer de colon. Las manifestaciones oftálmicas graves de la carencia de vitamina A producen destrucción de la córnea y ceguera, y se observan principalmente en niños de corta edad.



### Referencias bibliográficas

- FEN. Zanahoria. [Internet]. Madrid: [junio 20 de 2020]. Disponible en: <http://www.fen.org.es/mercadoFen/pdfs/zanahoria.pdf>
- FAO. Carencia de vitamina A. [Internet]. Madrid: [junio 20 de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0j.htm>

Tomo 1  
Segunda Parte  
**Verduras**



## 33. ¿Hay verduras que engordan? Y ¿Puedo tener un plan de alimentación de solo verduras?

Ningún alimento por sí sólo tiene la cualidad de engordar. Una persona aumenta de peso cuando no logra un equilibrio entre la energía que gasta en sus actividades diarias y las que consume en todos sus alimentos diarios.

Las verduras son el primer grupo de alimentos que aportan menos calorías en comparación con otros, en promedio 30 kcal porción. No obstante, es vital no excluir grupos de alimentos por su aporte calórico, sino generar equilibrio entre los diversos grupos de alimentos que se consumen y las actividades diarias.

La recomendación de consumo de alimentos depende en general de las características individuales de cada persona: peso, estatura, sexo, raza, metabolismo, actividad física y condición de salud. Lo ideal no es consumir un solo tipo de alimentos.



### Referencia bibliográfica

- MSPS. Recomendaciones de ingesta de energía y nutrientes para la población colombiana. [Internet]. Bogotá. 2016; [junio 20 de 2020]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/rien-documento-tecnico.pdf>



## 34. ¿Si como espinaca todos los días voy a ser fuerte como Popeye?

El concepto de fuerza se basa en la física y la fisiología: En la física concierne a la interacción de cuerpos que generan movimiento; en la fisiología, la fuerza se relaciona con la capacidad de las contracciones musculares para mover el cuerpo.

Las espinacas tienen 4 mg de hierro por cada 100 g, lo que puede parecer bastante si se comparan con otras hortalizas. Sin embargo, el aporte de un nutriente no puede evaluarse teniendo en cuenta únicamente la cantidad presente en el alimento. Quiere decir que comer solo espinacas no garantiza tener la fuerza de Popeye.

La realidad es que el hierro de origen vegetal no se absorbe tan bien como el presente en los alimentos de origen animal. Así, sólo entre el 2 y el 20% del hierro “no hemo” presente en los vegetales se absorbe, frente al 20-25% de hierro “no hemo” de alimentos como carnes o pescados. Además, algunos de estos alimentos contienen más hierro que las espinacas, como los 14 mg/100 g en el caso de una morcilla.

Adicionalmente, algunos compuestos de las espinacas como las proteínas vegetales o la fibra pueden actuar como inhibidores de la absorción del hierro y su aporte de proteína es muy bajo en comparación con las carnes y otros alimentos.



### Referencia bibliográfica

- Arroyave P, et al. Frutas y hortalizas: nutrición y salud en la España del s XXI. [Internet]. Madrid: FEN; 2018. [Consultado en Junio 20 de 2020]. Disponible en: <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>



## 35. ¿Cuántas verduras pueden comer los niños?

Cada persona tiene unas necesidades nutricionales específicas; sin embargo, para la población colombiana existen dos guías que se toman como base para determinar los macro y micronutrientes que el cuerpo necesita.

Según las Guías de Alimentación (GABAS) los niños desde los 2 hasta 17 años deben consumir de 2 a 5,5 porciones de frutas y verduras, respectivamente.

En la siguiente tabla se detalla el número de porciones según el grupo de edad.

Grupos etareos	Hombres	Mujeres
Grupo de 2 a 5 años 11 meses mixto	2	2
Grupo de 6 a 9 años 11 meses mixto	2.5	2.5
Grupo de 10 a 13 años 11 meses mixto	3.5	3.5
Grupo de 14 a 17 años 11 meses hombres	5.5	4
Grupo de 18 a 59 años 11 meses hombres	5	5



### Referencia bibliográfica

- ICBF. Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. [Internet]. Bogotá: 2015. [consultado 20 junio 2020]. Disponible en: <https://www.min-salud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf>

Tomo 1  
Segunda Parte  
**Verduras**



## 36. Hay vegetarianos con sobrepeso u obesidad ¿por qué?

Las razones principales por las cuales una persona presenta sobre peso u obesidad son:

- Cuando está comiendo más energía (proveniente de los alimentos), que la que gasta en sus actividades diarias.
- Cuando se presenta una alteración hormonal que a su vez cambia el metabolismo.

Una persona vegetariana, que excluye solamente el grupo de alimentos de las carnes, tiene todo el resto de los alimentos para consumir. Si lo hace en una frecuencia y/o cantidad mayor a lo que requiere existe una alta probabilidad de aumentar de peso corporal, sobre todo porque la base de la alimentación en muchas de las personas vegetarianas son las harinas y las grasas vegetales.



### Referencia bibliográfica

- ICBF. Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. [Internet]. Bogotá: 2015. [consultado 20 junio 2020]. Disponible en: <https://www.min-salud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf>



## 37. ¿Algunas verduras tienen propiedades laxantes?

Las fibras insolubles o poco solubles son capaces de retener el agua en su estructura formando mezclas de baja viscosidad, lo cual produce un aumento de la masa fecal que acelera el tránsito intestinal, por lo tanto, es real que puedan tener propiedades laxantes, pero dependerá del tamaño de la porción consumida.

La recomendación de consumo de fibra insoluble es una de las bases del tratamiento y prevención de la constipación crónica (estreñimiento). Por otra parte, también contribuye a disminuir la concentración y el tiempo de contacto de potenciales carcinogénicos con la mucosa del colon.

Veamos algunos tipos de fibra:

- **Celulosa:** Compuesto de las paredes de los vegetales como verduras, frutas, frutos secos y cereales (salvado).
- **Glucanos** que se encuentra en los vegetales.
- **Hemicelulosa:** asociado a la celulosa y se encuentra en vegetales y el salvado.
- **Peptina y análogos:** se encuentran en la laminilla de la pared de las células vegetales, especialmente en cítricos y en la manzana.
- **Mucílagos:** son células con capacidad de retención de agua y se encuentra en semillas del plántano, flores de malva, semillas de lino y algas.



### Referencias bibliográficas

- Escudero Álvarez E, et al. La fibra dietaria. Nutr. Hosp. 2016; 21 (Supl. 2) 61-72
- Sanchez R, et al. Indicaciones de diferentes tipos de fibra en distintas patologías. Nutr Hosp. 2015;31(6):2372-2383

## 38. ¿Es recomendable tomar zumos naturales a base de verduras?

Se ha comprobado que los zumos de frutas y verduras son de buena asimilación en el cuerpo y no dejan residuos en el intestino, además son ideales para tratar diversas eventualidades de salud.

De ninguna manera deben confundirse con jugos industriales, mayoritariamente compuestos por colorantes y endulzantes artificiales. La recomendación es consumir un batido al día, pero no es correcto elegirlo como única fuente de frutas y verduras al día.

Existen estudios que han analizado las alteraciones físicas y bioquímicas que sufren los batidos. Uno de ellos afirma que los batidos son bebidas compuestas de una mezcla de vegetales (frutas, vegetales), que se pueden agregar o no con leche o yogur, siendo una bebida saludable, altamente cremosa y con buena fuente de energía, vitaminas y minerales.

Se concluye de estos estudios que los zumos, licuados o triturados de frutas y hortalizas crudas tienen mayor aprovechamiento de su azúcar, menor contenido en fibra (excepto en triturados) y poder saciante, y pueden sufrir pérdidas importantes de vitaminas y alteraciones indeseables de color y sabor, si se consumen varias horas después de su preparación y se mantienen expuestos a la luz y el aire.

La moda de consumir zumos verdes cuenta ya con muchos seguidores que le atribuyen propiedades milagrosas como desintoxicantes, adelgazantes o incluso capaces de curar enfermedades. Dentro de un plan de alimentación, por sí solos no logran cumplir en realidad con ninguna de esas expectativas, pero en tanto hagan parte de una alimentación completa y balanceada pueden ser una buena opción, que sin embargo nunca podrá reemplazar la riqueza nutricional de una pieza entera de fruta o verdura.



### Referencias bibliográficas

- Basulto J. Recomendaciones de manipulación doméstica de frutas y hortalizas para preservar su valor nutritivo. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2014; 18(2): 100 - 115
- Arroyave P, et al. Frutas y hortalizas: nutrición y salud en la España del s XXI. [Internet]. Madrid: FEN; 2018. [Consultado en Junio 20 de 2020]. Disponible en: <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>



## 39. ¿Son recomendables las verduras encurtidas?

Actualmente hay una oferta enorme de verduras y hortalizas en conserva. Sin embargo, parte de la población es reacia a consumirlas desconfiando de su calidad nutricional e incluso de su inocuidad.

Es real que gran parte de las conservas pueden tener un contenido elevado de sodio e incluso azúcar. Una forma de consumirlas puede ser retirando el líquido y lavando las frutas o verduras conservadas.

Las conservas son una muy buena opción para aumentar el consumo de verduras y hortalizas, pues muchas veces se aduce la falta de tiempo para no consumirlas.

Consideramos por tanto que el consumo de conservas en forma moderada constituye una buena alternativa para quienes no disponen de suficiente tiempo para cocinar.

### Conservas caseras:

La elaboración de encurtidos artesanales es una alternativa muy interesante para conservar un excedente de frutas u hortalizas durante largo tiempo sin necesidad de congelación y con un menor aporte de energía. No obstante, es importante tener en cuenta que este proceso puede ocasionar una pérdida de nutrientes en caso de realizar un inadecuado manejo de la temperatura y el tiempo.



### Referencias bibliográficas

- Arroyave P, et al. Frutas y hortalizas: nutrición y salud en la España del s XXI. [Internet]. Madrid: FEN; 2018. [Consultado en Junio 20 de 2020]. Disponible en: <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>
- Basulto J. Recomendaciones de manipulación doméstica de frutas y hortalizas para preservar su valor nutritivo. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2014; 18(2): 100 - 115

Tomo 1  
Segunda Parte  
**Verduras**



## 40. ¿Es bueno agregar aceite de oliva a las verduras?

Sin duda es una gran opción para saltear las verduras o aducinarlo como aderezo a una ensalada.

El enorme poder antioxidante que la evidencia le ha otorgado al aceite de oliva es altamente reconocido especialmente en la dieta mediterránea, la cual previene las enfermedades cardiovasculares y tiene efecto positivo en el control de glucemia en sangre.

Adicionalmente el aceite de oliva favorece la absorción de minerales como el magnesio, el zinc, el fósforo y el calcio; también beneficia al proceso digestivo y evita la acidez gástrica.

Adicionar aceite de oliva a los vegetales tiene además otras ventajas como producir saciedad por que las grasas junto a los vegetales incrementan la sensación de saciedad en el organismo, adicionalmente enriquecen el sabor de una ensalada, especialmente para quienes no disfrutaban bien de los vegetales frescos.



### Referencia bibliográfica

- Higuera Javier. Los compuestos fenólicos en el aceite de oliva/hoja de olivo: propiedades beneficiosas. [Internet]. Cantabria; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11758/Higuera%20Campo%20Javier.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Tomo 1  
Segunda Parte  
**Verduras**



## 41. ¿Cuáles son los mejores aderezos para las verduras?

Existen una gran variedad de aderezos y cualquiera será oportuno en tanto aumente el gusto, disfrute y consumo de más verduras.

Los aderezos, además de otorgarle mejor sensación de sabor y color a una ensalada, pueden convertirse en una buena fórmula para evitar que las personas agreguen sal a sus vegetales.

Hay una gran cantidad de vinagretas que se preparan con excelentes opciones basadas en aceites esenciales, vegetales licuados, quesos maduros, lácteos descremados y finas hierbas, entre otros, como excelente opción para desestimular el uso de sal.



### Referencias bibliográficas

- Miguel Ayuso. Nueve salsas que transforman cualquier ensalada o verdura en una comida saludable, pero saciante. [Internet]. 29 de mayo de 2019. [Consultado 22 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.directoalpaladar.com/recetas-de-salsas-y-guarniciones/nueve-salsas-que-transforman-cualquier-ensalada-verdura-comida-saludable-saciante>
- Rose Colón. 7 aderezos saludables para ensaladas. Con ingredientes que te encantan: guayaba, chipotle, miel y muchos otros. [Internet]. Mayo de 2015. [Consultado 22 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.aarp.org/espanol/cocina/recetas/info-2015/fotos-aderezos-saludables-rose-colon.html>

Tomo 1  
Segunda Parte  
**Verduras**



## 42. ¿Existe alguna forma óptima de lavar las verduras?

Los productos frescos pueden contaminarse durante como después de la cosecha, por eso es imprescindible garantizar que el lavado y desinfección nos brinden seguridad al momento de su consumo.

Además del lavado con abundante agua, considera estas opciones:

- **Cloro** o hipoclorito de sodio para las de cáscaras gruesas: Es muy útil para desinfectar alimentos. Solo tienes que poner una cucharada tintera por cada litro de agua. Allí agregas los vegetales, después los retiras, enjuagas y estarán listos para comer.
- **Bicarbonato y vinagre de frutas:** En un litro de agua mezclas una cucharada de bicarbonato y otra de vinagre. Se introducen los alimentos durante 5 minutos, después retiras, enjuagas y estarán listos para comer.



### Referencia bibliográfica

- Generalitat de Catalunya. Guía de prácticas correctas de higiene para vegetales y derivados, frescos, mondados, troceados o envasados. [Internet]. Catalunya: Agencia de Salud Pública de Cataluña; 2015 [Consultado junio 20 de 2020]. Disponible en: [http://acsa.gencat.cat/web/.content/Documents/eines\\_i\\_recursos/guia\\_practiques\\_castellano/iv\\_gama-castellano-v3.pdf](http://acsa.gencat.cat/web/.content/Documents/eines_i_recursos/guia_practiques_castellano/iv_gama-castellano-v3.pdf)



## 43. ¿Qué consejos se deben tener en cuenta para aprovechar el valor nutritivo de frutas y hortalizas?

Para prevenir la pérdida de nutrientes conviene tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Programar las cantidades a comprar según el ritmo de consumo en el hogar, para evitar el almacenamiento prolongado.
- Aprovechar, en la medida de lo posible, las cáscaras y hojas exteriores de frutas y hortalizas.
- Pelar y cortar el alimento justo antes de prepararlo y/o consumirlo.
- Evitar al máximo la exposición a factores que pueden disminuir el contenido de minerales y vitaminas durante la fase de selección y limpieza de los alimentos como luz, calor, remojos excesivamente prolongados, oxígeno, etc.
- Lavar las frutas y hortalizas enteras y trocearlas posteriormente.
- Preferir métodos de cocción en los que el agua y el alimento tengan poco contacto (vapor, microondas, frituras, salteados, etc.). No obstante, debes tener en cuenta que los procesos culinarios proporcionan variedad sensorial y gastronómica a tus alimentos y no es necesario renunciar a ninguno de ellos.
- Poner los alimentos a cocer con el agua hirviendo y no con el agua fría. Utilizar la mínima cantidad posible de agua. Evitar los hervidos con ebulliciones violentas.
- Evitar la cocción excesiva de los alimentos. Cocinar las hortalizas al dente y enfriarlas tras la cocción es la mejor manera de conservar sus vitaminas.



### Referencia bibliográfica

- Arroyave P, et al. Frutas y hortalizas: nutrición y salud en la España del s XXI. [Internet]. Madrid: FEN; 2018. [Consultado en Junio 20 de 2020]. Disponible en: <https://www.fesnad.org/resources/files/Noticias/frutasYHortalizas.pdf>

# Las 300 respuestas para aprender a comer

Catálogo con los interrogantes  
de la alimentación diaria



Fundación Colombiana  
del **Corazón**