I'm not a robot

# Composición de los alimentos

Los derechos de propiedad intelectual de la web hiru.eus y de los distintos elementos en ella contenidos son titularidad del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco. No obstante, se permite el uso de los contenidos de hiru.eus en el ámbito educativo, siempre que se haga referencia y bajo las condiciones de licencia Creative Commons CC-BY-NC-SA. Para más información: descarga el PDF (969,4k) . El Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco se reserva la facultad de efectuar, en cualquier momento y sin necesidad de previo aviso, modificaciones y actualizaciones sobre la información contenida en su web o en su configuración o presentación. El Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco no garantiza la inexistencia de errores en el acceso a la web, en su contenido, ni que éste se encuentre oportunamente actualizado, aunque desarrollará los esfuerzos precisos para evitarlos y, en su caso, subsanarlos o actualizarlos a la mayor brevedad posible. Tanto el acceso a la web, como el uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo son de la exclusiva responsabilidad de quien lo realiza. El Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco no responderá de ninguna consecuencia, daño o perjuicio que pudieran derivarse de dicho acceso o uso de información, con excepción de todas aquellas actuaciones que resulten de la aplicación de las disposiciones legales a las que deba someterse en el estricto ejercicio de sus competencias. El Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco no asume responsabilidad alguna derivada de la conexión o contenidos de los enlaces de terceros a los que se hace referencia en la web. La utilización no autorizada de la información contenida en esta web, el uso indebido de la misma, así como los perjuicios y quebrantos ocasionados en los derechos de propiedad intelectual e industrial del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco dará lugar al ejercicio de las acciones que legalmente le correspondan a dicha Administración y, en su caso, a las responsabilidades que de dicho ejercicio se deriven. Privacidad Los datos aportados por la persona interesada se utilizarán, con carácter único y exclusivo, para los fines previstos en el procedimiento o actuación que se trate. El órgano responsable del fichero donde se recogen dichos datos es la Dirección de Aprendizaje Permanente del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, ante quién podrán ejercerse los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición. Para tal fin contacta con info@hiru.eus. Las tablas y bases de datos de composición de alimentos son una herramienta de gran utilidad para realizar la evaluación del estado nutricional de una población. Desde esta perspectiva, los datos que suministran estas bases de datos son útiles para diseñar políticas nutricionales, investigar en nutrición, realizar estudios de dieta total, diseñar nuevos productos e incluso para proporcionar información de interés a los consumidores, cada vez más preocupados por conocer las características de los alimentos que consumen. BEDCA - Base de datos española de composición de alimentos La base de datos española de composición de alimentos, BEDCA, ha sido construida por una red de personal investigador (red BEDCA) conforme a los estándares europeos de la red de excelencia europea EuroFir y ha contado con la coordinación y financiación de la AESAN Acceder a BEDCA Otras bases de datos de composición de alimentos EuroFIR La asociación EuroFIR AISBL tiene como objetivos el desarrollo, gestión, publicación y explotación de los datos de composición de alimentos, y la promoción de la cooperación internacional y la armonización a través de la mejora de la calidad de los datos, de los sistemas de búsqueda y de los estándares. Su origen está en el proyecto European Food Information Resource Network (2005-2010) en el que participaron 48 organizaciones (académicas, de investigación y empresas) de 27 países europeos. A través del portal Web de EuroFIR puede accederse a bases de datos de composición de diversos países europeos. INFOODS La Red Internacional de Datos sobre Alimentación (INFOODS) se formó en 1984 con el patrocinio de a Universidad de las Naciones Unidas y con el objetivo de estimular y coordinar actividades para mejorar la calidad y disponibilidad de datos adecuados y fiables de composición de alimentos. INFOODS también recopila bases de datos internacionales y dispone de un directorio de tablas y bases de datos elaboradas en diversos países y clasificadas por regiones (Asia, África, Norteamérica y Caribe, Europa, Iberoamérica, Oriente Medio y Oceanía). Bases de datos no europeas disponibles en línea son: Los datos de composición de alimentos constituyen la base de prácticamente todos los aspectos de la nutrición y deberían recibir más atención en agricultura para que nuestro suministro de alimentos fuese más nutritivo. La FAO coordina la Red Internacional de Sistemas de Datos de Alimentos (INFOODS), una red mundial de expertos de composición de alimentos con el objetivo de mejorar la calidad, la disponibilidad, la fiabilidad y el uso de los datos de composición de alimentos. En la actualidad, la alimentación saludable y equilibrada se ha convertido en una preocupación global.Sabemos que una buena nutrición es esencial para mantener nuestro cuerpo sano y funcionando correctamente.Pero, ¿alguna vez te has preguntado qué hay realmente en los alimentos que consumimos a diario? ¿Cuál es su composición química y cómo afecta a nuestro organismo? En este contenido, exploraremos en detalle la composición química de los alimentos y su importancia para nuestra salud.Descubriremos los diferentes macronutrientes y micronutrientes presentes en los alimentos, así como la función que desempeñan en nuestro cuerpo.También analizaremos cómo se procesan los alimentos y cómo esto puede afectar su composición química. Además, examinaremos cómo los alimentos se descomponen y se absorben en nuestro sistema digestivo, y cómo nuestros cuerpos utilizan los nutrientes para obtener energía y realizar funciones vitales.También veremos cómo los alimentos pueden contener compuestos químicos beneficiosos, como antioxidantes y fitonutrientes, que pueden tener efectos positivos en nuestra salud. Composición química de alimentos La composición química de los alimentos se refiere a los diferentes componentes presentes en los alimentos y su proporción relativa.Estos componentes pueden incluir macronutrientes como carbohidratos, proteínas y lípidos, así como micronutrientes como vitaminas y minerales. 1.Macronutrientes: – Carbohidratos: Los carbohidratos son una fuente importante de energía en la dieta.Están compuestos por azúcares y almidones, y se encuentran en alimentos como granos, frutas y verduras. – Proteínas: Las proteínas son esenciales para la construcción y reparación de tejidos en el cuerpo.Se encuentran en alimentos como carne, pescado, huevos y legumbres. – Lípidos: Los lípidos, o grasas, son una fuente concentrada de energía.También desempeñan un papel importante en la absorción de vitaminas y en la protección de órganos.Se encuentran en alimentos como aceites, mantequilla y nueces. 2.Micronutrientes: – Vitaminas: Las vitaminas son sustancias necesarias para el funcionamiento adecuado del cuerpo.Se dividen en vitaminas solubles en grasa (A, D, E y K) y vitaminas solubles en agua (C y las vitaminas del complejo B).Se encuentran en una variedad de alimentos como frutas, verduras, lácteos y carnes. – Minerales: Los minerales son elementos esenciales para el cuerpo que desempeñan numerosas funciones, como la formación de huesos, el mantenimiento del equilibrio de líquidos y la regulación de funciones metabólicas.Algunos minerales importantes incluyen el calcio, hierro, zinc y magnesio, y se encuentran en alimentos como lácteos, carnes, granos y legumbres. Además de los macronutrientes y micronutrientes, los alimentos también pueden contener otros componentes como fibra dietética, agua y compuestos bioactivos.La fibra dietética es un tipo de carbohidrato no digerible que ayuda a mantener la salud digestiva y reducir el riesgo de enfermedades.El agua es esencial para la hidratación del cuerpo y se encuentra en muchos alimentos, especialmente frutas y verduras.Los compuestos bioactivos son sustancias químicas que se encuentran en los alimentos y pueden tener efectos beneficiosos para la salud, como antioxidantes y fitoquímicos. Análisis químicos en los alimentos Los análisis químicos en los alimentos son técnicas utilizadas para determinar la composición química de los alimentos y detectar la presencia de contaminantes o aditivos indeseables. Existen diferentes tipos de análisis químicos que se pueden realizar en los alimentos, entre los que se incluyen: 1.Análisis de nutrientes: Este tipo de análisis permite determinar la cantidad de nutrientes presentes en los alimentos, como proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales.Estos análisis son importantes para evaluar la calidad nutricional de los alimentos y asegurar que cumplan con los requisitos establecidos. Leer másSíntomas del Alzheimer2.Análisis de contaminantes: Los alimentos pueden estar expuestos a diferentes tipos de contaminantes, como pesticidas, metales pesados, micotoxinas y residuos de medicamentos veterinarios.Los análisis de contaminantes permiten detectar la presencia de estas sustancias y asegurar que los alimentos estén libres de riesgos para la salud. 3.Análisis de aditivos: Muchos alimentos contienen aditivos alimentarios, como colorantes, conservantes y edulcorantes.Los análisis de aditivos permiten determinar la presencia y la cantidad de estos compuestos en los alimentos, asegurando que se utilicen dentro de los límites establecidos por las autoridades sanitarias. 4.Análisis de alérgenos: Algunas personas pueden ser alérgicas o intolerantes a ciertos alimentos, como los lácteos o los frutos secos.Los análisis de alérgenos permiten detectar la presencia de estas sustancias en los alimentos, evitando así reacciones alérgicas en los consumidores. 5.Análisis de calidad: Estos análisis evalúan diferentes características de los alimentos, como el contenido de humedad, la acidez, el pH y la textura.Estos parámetros son importantes para asegurar la calidad de los alimentos y garantizar que cumplan con los estándares establecidos. Para realizar los análisis químicos en los alimentos, se utilizan diferentes técnicas y equipos, como la cromatografía, la espectroscopia, la espectrometría de masas y la PCR en tiempo real.Estas técnicas permiten identificar y cuantificar los componentes químicos presentes en los alimentos de manera precisa y confiable. Tipos de análisis de composición de alimentos Existen diferentes tipos de análisis de composición de alimentos que permiten determinar la cantidad de nutrientes y otros componentes presentes en ellos.Estos análisis son fundamentales para conocer la calidad nutricional de los alimentos y diseñar dietas equilibradas. 1.Análisis proximal: es el análisis más común y básico, que permite determinar la cantidad de macronutrientes presentes en un alimento.Los macronutrientes incluyen proteínas, grasas, carbohidratos y fibra dietética.Además, también se pueden determinar otros componentes como la humedad y las cenizas. 2.Análisis de aminoácidos: este análisis permite determinar la cantidad y tipo de aminoácidos presentes en un alimento.Los aminoácidos son los componentes básicos de las proteínas y conocer su perfil en un alimento es importante para evaluar su calidad proteica. 3.Análisis de ácidos grasos: este análisis permite determinar la cantidad y tipo de ácidos grasos presentes en un alimento.Los ácidos grasos son los componentes básicos de las grasas y conocer su perfil en un alimento es importante para evaluar su calidad nutricional y su impacto en la salud. 4.Análisis de vitaminas: este análisis permite determinar la cantidad de vitaminas presentes en un alimento.Las vitaminas son compuestos orgánicos esenciales para el funcionamiento del organismo, y su presencia en los alimentos es fundamental para asegurar una adecuada nutrición. 5.Análisis de minerales: este análisis permite determinar la cantidad de minerales presentes en un alimento.Los minerales son elementos inorgánicos esenciales para el funcionamiento del organismo, y su presencia en los alimentos es necesaria para mantener una buena salud. 6.Análisis de compuestos bioactivos: este análisis permite determinar la presencia de compuestos bioactivos en un alimento.Los compuestos bioactivos son sustancias presentes en los alimentos que pueden tener efectos beneficiosos para la salud, como antioxidantes o compuestos antiinflamatorios. ¡Cuida lo que comes, tu salud lo agradecerá! En la actualidad, se reconocen en los alimentos más de 40 constituyentes esenciales para el mantenimiento de las funciones vitales del ser humano, entre los que se encuentran los hidratos de carbono, los lípidos, las proteínas, los minerales, las vitaminas y el agua. Las determinaciones del contenido en nutrientes de los alimentos aparecen recogidas en distintas tablas de composición de los alimentos, que han sido elaboradas por determinados organismos internacionales. Los valores de estas tablas son estimaciones aproximadas y representativas del contenido en nutrientes de los distintos alimentos. La composición final depende de las variaciones individuales de los productos, ya sean de origen animal o vegetal, y también de la manera de preparación culinaria. Los alimentos proporcionan la energía y los nutrientes necesarios para llevar a cabo las funciones corporales, mantener una buena salud y realizar las actividades cotidianas1. Sin embargo, consumimos alimentos no solamente para nutrirnos y sentirnos bien y con energía; sino también porque nos proporcionan placer y facilitan la convivencia2. El Codex Alimentarius define “alimento ” como toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos3. Los alimentos se pueden clasificar según distintos criterios: origen, composición y componente predominante, principal función nutritiva que desempeñan4, entre otros criterios (Tabla 1). Tabla 1: Clasificación de los alimentos según distintos criterios CRITERIO CLASIFICACIÓN ALIMENTOS Origen (naturaleza) Animal Carnes, pescados, mariscos, lácteos, huevos y grasas animales Vegetal Cereales, leguminosas frutas, verduras, tubérculos, aceites y grasas vegetales Composición química y componente predominante Glucídicos (predominan los hidratos de carbono) Cereales, tubérculos, leguminosas. Proteicos (predominan las proteínas) Carnes, pescados, mariscos, huevos Lipídicos (predominan los lípidos) Aceites, margarina, mantequilla, manteca, mayonesa, crema, tocino, mayoría de embutidos, semillas oleaginosas Función nutritiva principal que desempeñan en el organismo Energéticos (destacan los hidratos de carbono y las grasas): Función principal:Suministrar la energía para realizar las distintas funciones Cereales y derivados, tubérculos, grasas y aceites, legumbres secas, frutos secos. Plásticos o constructores (destacan las proteínas): Función principal: Construcción de estructuras corporales, mantenimiento y reparación de tejidos. Carne, pescados, huevos, legumbres secas, lácteos, frutos secos Reguladores(predominan los minerales y las vitaminas): Función principal: Regular el funcionamiento del metabolismo Verduras, frutas, legumbres frescas En grupos que poseen un contenido similar de macronutrientes y calorías (representados normalmente como pirámide) Cereales, tubérculos y Leguminosas frescas Frutas Verduras Lácteos Pescados, carnes, huevos, leguminosas secas Aceites, grasas y alimentos vegetales ricos en lípidos Azúcar y otros Fuente: HERNANDEZ, M. y SATRES, A. (1999). Tratado de Nutrición. Ediciones Díaz de Santos (Tabla modificada) Los alimentos están formados en su mayor parte por compuestos bioquímicos comestibles que derivan principalmente de fuentes vivas, tales como plantas y animales5. La sal y el agua son los únicos procedentes de naturaleza inorgánica que se incluyen en la alimentación6. Todos los alimentos están constituidos por los siguientes elementos en distintas proporciones: agua, hidratos de carbono, proteínas, lípidos (grasas), vitaminas, minerales, pigmentos, saborizantes y compuestos bioactivos7. Estos componentes están dispuestos de formas distintas en los alimentos, para darles su estructura, textura, sabor (flavor), color (pigmentos) y valor nutritivo. La composición general de los alimentos y la forma en que sus componentes se organizan, le otorgan sus características particulares5. El agua es el principal componente de la mayoría de los alimentos y forma parte de la composición de prácticamente la totalidad de los mismos4. Los principales componentes sólidos son: hidratos de carbono, proteínas, lípidos y sus correspondientes derivados5. En la Tabla 2 se presenta el aporte de proteínas, grasas, hidratos de carbono y energía de algunos alimentos. Tabla 2: Composición química de algunos alimentos Los alimentos experimentan una serie de modificaciones o trasformaciones a lo largo de la cadena alimentaria (Figura 1). Ésta es la secuencia de etapas y operaciones involucradas en la producción, procesamiento, distribución, almacenamiento y manipulación de un alimento y sus ingredientes, y abarca desde la producción primaria hasta el consumo8. La cadena alimentaria consta de 4 eslabones, el primero corresponde a la producción primaria que se encarga de la cría, producción o cultivo de los productos de la tierra, la ganadería, la caza y la pesca; es decir, de la producción de materias primas. El segundo eslabón es la industria alimentaria que se encarga de la preparación o fabricación de un alimento a partir de la materia prima que le llega desde la producción primaria9. Esta se encarga de transformar las materias primas agropecuarias en alimentos enlatados, congelados, deshidratados, fermentados, formulados o modificados de otras formas5. El tercer eslabón corresponde a la comercialización y venta, donde intervienen centros de distribución, tiendas al por mayor, hipermercados, supermercados, tiendas tradicionales, máquinas expendedoras, etc9. Por último, se encuentran los consumidores, quienes deben tener una participación activa en el aseguramiento de la inocuidad y calidad de los mismos a lo largo de la cadena alimentaria10. Figura 1: Cadena alimentaria Desde el momento en que el alimento se cosecha, recoge, sacrifica o captura, comienza a pasar por una serie de etapas de descomposición progresiva11. Esto ocasiona pérdidas, es costoso y puede influir negativamente en el comercio y en la confianza de los consumidores12. Según el alimento, esta descomposición puede ser muy lenta (Ej semillas, nueces), o muy rápida (Ej. pescados y mariscos)11. Normalmente, los alimentos que permanecen sin deteriorarse por más tiempo, son aquellos que poseen escasa humedad, abundantes azúcares, sal, ácidos y/o se encuentran modificados de alguna otra forma5. Los principales factores causantes de la alteración pueden clasificarse en físicos, químicos y biológicos (Tabla 3). Estos factores normalmente actúan de forma simultánea para alterar un alimento. Tabla 3: Principales causas de alteración de los alimentos CAUSAS DE ALTERACIÓN FÍSICO Por pérdida o ganancia de humedad (Ej. apelmazamiento) Por efecto de temperaturas no apropiadas (Ej daño por frío). Por efecto de golpes, impacto, abrasión, corte o vibración Por acción dañina de insectos, parásitos y roedores. Se pueden manifestar durante la manipulación, preparación o almacenamiento de los alimentos. QUÍMICO Por reacciones químicas catalizadas por altas temperaturas, oxígeno, enzimas, luz y/o metales. Ej, Rancidez oxidativa, reacción de Maillard, degradación de pigmentos. Se manifiestan durante el almacenamiento de los alimentos. BIOLÓGICO Por proliferación y metabolismo de microorganismos. Por actividad de sistemas enzimáticos (Ej. senescencia o envejecimiento de frutas y verduras, pardeamiento enzimático, destrucción de vitaminas y pigmentos). Se pueden manifestar en cualquier etapa de la cadena alimentaria. FUENTES: BELLO GUTIÉRREZ, J. (2000). Ciencia Bromatológica: Principios Generales de Los Alimentos.Ediciones Díaz de Santos, S.A/CASP, A. Y ABRIL, J. (2003). Procesos de conservación de Alimentos. Ediciones A. Madrid Vicente, España. Las alteracionesmicrobianas son responsables de las alteraciones más frecuentes y más graves. Los principales microorganismos que participan en la alteración de los alimentos son: bacterias, mohos y levaduras. Estos pueden atacar prácticamente todos los constituyentes de los alimentos11, llegando a alterar las características organolépticas (apariencia general, color, olor, sabor y textura) de los alimentos. En la Tabla 4 se presentan las características y tipo de deterioro de los principales microorganismos. Tabla 4: Características y tipos de deterioro de los principales microorganismos MICROORGANISMOS CARACTERÍSTICAS DETERIORO BACTERIAS Organismos unicelulares Formas: esféricas, bastón, espiral o coma. Se pueden agrupar en cadenas o en racimos. Algunas producen esporas (células inactivas, pero latentes) resistentes al calor y la deshidratación. Algunas son patógenas. La ebullición destruye las bacterias, pero no las esporas resistentes. Prefieren condiciones húmedas, necesitando más humedad que mohos y levaduras. Por lo que no alteran fácilmente los alimentos con poca humedad disponible (Ej. frutos secos, mermeladas, pan). Pueden vivir en un amplio rango de temperaturas. La mayoría no puede crecer a un pH bajo (es decir, en condiciones ácidas). Por lo que no alteran fácilmente los alimentos con pH bajo como la mayoría de las frutas. Aspecto pegajoso o viscoso en la superficie de los alimentos (Ej. carne limosa) Turbiedad o sedimento indeseable en líquidos. Película en superficie de líquidos. Modificación del color de la superficie de alimentos debido a pigmentos producidos por algunas bacterias, o a células coloreadas. Reblandecimiento de tejidos de carnes, aves, pescados. Podredumbre blanda de verduras. Avinagrado de bebidas alcohólicas. Fermentación no deseable (con producción de (ácido láctico y gas). MOHOS Organismos filamentosos, multicelulares. Se reproducen por esporas, las cuales se diseminan por el aire y son capaces de originar un nuevo organismo. Necesitan oxígeno para crecer. Algunos producen sustancias tóxicas (micotoxinas) Soportan una mayor acidez y salinidad que las bacterias. Pueden crecer en alimentos con poca humedad. (Ej. pan) Aspecto aterciopelado o algodonoso de superficie de alimentos (Ej. frutas, verduras, pan). Modificación del color de la superficie de los alimentos. Podredumbre blanda en frutas. LEVADURAS Organismos unicelulares. Formas ovalada o elíptica. Más grandes que las bacterias. Son inocuas. Necesitan más humedad que mohos. Se desarrollan en un amplio rango de pH. Algunas soportan altas concentraciones de etanol (Ej. vino) y azúcar (Ej. jarabes azucarados). Película, velo o espuma superficial en alimentos ácidos (Ej. encurtidos y chucrut). Viscosidad superficial y olores extraños en carnes curadas. Fermentación alcohólica de concentrados, melaza, miel, mermeladas, pulpas, etc. FUENTES: BADUI, S. (2012)7/FRAZIER, W.C Y WESTHOFF, D.C. (1993). Microbiología de los Alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza (España). La conservación eficaz y duradera de los alimentos se logra eliminando o disminuyendo (inhibiendo) todos los factores de relevancia involucrados en la alteración de los alimentos. En la Tabla 5 se indican algunos métodos de conservación, sus principios y efectos. Tabla 5: Métodos de conservación de los Alimentos METODOS FUNDAMENTO EFECTOS FISICOS Esterilización Conservas baja acidez(carnes, pescados, verduras y algunas frutas): bajo presión a temperaturas elevadas (120°C°/30-90 min) Conservas alta acidez(mayoría frutas): Menos de 100°C por algunos min. Leche (Ultra High temperature) UHT: 135-150ºC/1-3 seg. Altas temperaturas Elimina todos los microorganismos patógenos y los formadores de toxinas. Elimina todos los microorganismos (incluyendo sus esporas)capaces de alterar el producto bajo las condiciones normales de manipulación y almacenamiento. Inactiva las enzimas causantes de alteración. Pasteurización (75-95°C/2-5 minutos) Altas temperaturas Elimina todos los microorganismos patógenos. Elimina los microorganismos alterantes sensibles a las altas temperaturas (termosensibles) Inactiva la mayoría de las enzimas causantes de alteración. Refrigeración (-1°C a 6°C) Baja temperatura Disminuye (inhibe) la actividad y crecimiento de los microorganismos alterantes y patógenos. Disminuye la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas causantes de alteración. No mata microorganismos. Congelación (Tª? -18ºC) Baja temperatura y reducción del agua disponible (aw) Paraliza el crecimiento y actividad de los microorganismos alterantes y patógenos. Disminuye la velocidad de las reacciones químicas- enzimáticascausantes de alteración. Deshidratación Humedad final producto: 1-5% Disminución del agua disponible (aw) del alimentos Inhibe el crecimiento microbiano y la la actividad enzimática por el descenso de la humedad disponible en el alimento. Liofilización Deshidratación por sublimación Concentración Salado/azucarado Irradiación Radiación ionizante Los efectos varían según la dosis de radiación ionizante: Dosis altas: efecto equivalente a esterilización Dosis media a baja: Destrucción de insectos y patógenos. Dosis baja: Frena actividad de insectos, retraso de maduración, inhibe germinación o brotación (Ej papas) Dosis aplicadas no convierten el alimento en radioactivo. Pasteurización hiperbárica o Presurización (hasta 9.000 atm) Altas presiones Efectos varían según las variables del tratamiento (presión, tiempo, temperatura), composición del alimento y tipo de microorganismo o enzima. Reduce carga microbiana (alterante y patógena) e inactiva algunas enzimas. Normalmente se acompaña de refrigeración. QUIMICOS Ahumado Reducción del aw, conservantes del humo Inhibe el crecimiento de microorganismos superficiales, al desecarse la superficie del producto. Destruye algunos microorganismos por efecto de sustancias antisépticas presentes en el humo. Adición de preservantes químicos (Ej. sorbatos, propinatos, benzoatos, nitritos, sulfitos) Conservante Inhiben el crecimiento de microorganismos patógenos y alterantes. BIOLÓGICOS Fermentación Reducción del pH, conservantes generados con la fermentación, competencia de microorganismos. Inhibe el crecimiento de microorganismos alterantes y patógenos por efecto de los productos de la fermentación (ácidos y alcoholes) y la competencia por nutrientes con los microorganismos responsables de la fermentación (Ej. bacterias lácticas) FUENTES: BADUI, S. (2012)7/BELLO GUTIÉRREZ, J. (2000). Ciencia Bromatológica: Principios Generales de Los Alimentos.Ediciones Díaz de Santos, S.A. REFERENCIAS LAROUSSE (2001). Larousse de la Dietética y la Nutrición. Spes Editorial, S.L. HERNANDEZ, M. y SATRES, A. (1999). Tratado de Nutrición. Ediciones Díaz de Santos. POTTER, N. y HOTCHKISS, H. (1999). Ciencia de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. GIL HERNANDEZ A. (2010). Las sustancias nutritivas: grupos y funciones. Clasificación de los alimentos. En: Tratado de Nutrición. Tomo 2. Composición y Calidad Nutritiva de los alimentos. Editorial Panamericana. BADUI, S. (2012). La ciencia de los alimentos en la práctica. Primera Edición. Pearson Educación, México. ISO 22000 (2005). Food safety management systems- Requeriments for any organization in the food. AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA, Ministerio de Sanidad y Consumo (2003). La Seguridad Alimentaria en la Educación Secundaria Obligatoria. Guía didáctica. Disponible en: CASP, A. Y ABRIL, J. (2003). Procesos de conservación de Alimentos. Ediciones A. Madrid Vicente, España. RECURSOS ON LINE Organismos, Organizaciones e Instituciones Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Organización Mundial de la Salud Administración de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos. FDA (Español) Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades CDC Asociación Internacional para la Protección de los Alimentos (IAFP) European Food Information Council (EUFIC) Food Insight. Recursos de Información sobre Inocuidad de los Alimentos y Nutrición. Sociedad Española de Dietética y Nutrición (SEDCA) Fundación Alimentación saludable Instituto Mexicano del Seguro Social. Nutrición y Obesidad MedlinePlus. Información de Salud para Usted Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. INTA. Nutrición. Instituto del Corazón de Texas Héroe de los Alimentos. Universidad de Oregon Red Peruana de Alimentación y Nutrición Aliméntate sano. Herramienta de información y control de alimentación saludable Programa Mundial de los Alimentos (PMA) Harvard School of Public Health. The Nutrition Source BBC. Health Banco de Alimentos de Argentina Banco de Alimentos de Chile Banco de Alimentos Banco de Alimentos Colombia Sitios gubernamentales Argentina saludable Programa Elige Vivir sano. Chile Reflexionando sobre los alimentos Nutrition.gov ChooseMyPlate. gov. USDA. United States Department of Agriculture. Inocuidad de los Alimentos en Español. Servicio de Inspección y Seguridad de los Alimentos de EE.UU. USDA. Nutrinet Perú Historia de los Alimentos Historia de los alimentos (En Inglés) En Inglés) Cronología de los alimentos Historia de los alimentos y productos alimenticios Historia de la cocina y Gastronomía Trivias y hechos de alimentos (En Inglés) Composición química de Alimentos Tabla de composición de alimentos de América Latina y El Caribe Tabla de composición de alimentos chilenos (Universidad de Chile) Base de datos de nutrientes USDA (En Inglés) Self Nutrition data Tabla de composición química de alimentos industrializados. Datos de micronutrientes Guías de Alimentación Guía alimentarias. FAO Guía de nutrición de la familia. FAO Guía práctica para mejorar la alimentación y la nutrición de las familias de los países en desarrollo, dirigida principalmente a extensionistas que trabajan en primera línea. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y5740s/y5740s00.pdf Guía de la alimentación saludable Alimentación saludable. Guía para las familias. C3%ADa-de-alimentaci%C3%B3n-saludable.pdf Salud y Alimentación. Guía práctica Guía de Alimentos de Canadá (En Inglés) Guía de alimentación saludable (Clínica Mayo) Diez consejos para una alimentación saludable (Harvard) Nutrición y Alimentación saludable. Estrategia NAOS. Guía dietaria para Americanos 2010 Alimentos saludables Guías para una vida saludable GUIA_VIDA_SALUDABLE2.pdf El Desayuno Saludable. Nutrición y Salud Herramientas de interés Calculadora de necesidades de calorías de la Clínica Mayo Calculadora de gasto calórico. Puleva Salud Calculadora nutricional Juegos para niños Inocuidad Manual sobre las 5 claves para la inocuidad. OMS Manipulación segura de los alimentos. Lo que usted debe saber. Administración de Medicamentos y Alimentos de los EE.UU. Guia para el consumidor sobre riesgos de inocuidad alimentaria Seguridad de los alimentos en casa Seguridad de los alimentos para personas de edad avanzada Seguridad de los alimentos en los restaurantes y en los sitios que venden comida para llevar Cómo guardar los alimentos en casa de una manera segura.El Sistema Universitario Texas A&M Consejos para la Información sobre la Seguridad de los Alimentos y Nutrición La cocción sin riesgos en el horno de microondas Alergias a los alimentos. Lo que usted debe saber Alergias alimentarias 3).pdf Recetas saludables Platillos latinos. Sabrosos y Saludables Cocina mediterránea Sabor mediterráneo, Revista digital de Gastronomía Mediterránea Cocina saludable. Cómo incluir 5 porciones de frutas y verduras por día Recetas de la Universidad de Oregon Héroe de alimentos. Recetas Alimentación, recetas, salud Healthy eating. Food Network.com Recetas saludables de la Clínica Mayo Eating well Ejemplos de menus y recetas Que hay en su plato Cocina simple con el corazón (Asociación Americana del Corazón) C3%B3n-En-Espa%C3%B1ol_UCM_444723_Article.jsp Libro de actividades (Día mundialde la Alimentación 2016) Podcast (audio) Alimentos tabú Alimento y salud - Nuevas tecnologías alimentarias Nuevas tecnologías alimentarias Las tablas de composición de alimentos son recopilaciones de datos de la cantidad media de energía y nutrientes, y otras sustancias, que los alimentos aportan cuando son consumidos y, por tanto, son esenciales para poder juzgar los alimentos y las dietas desde el punto de vista nutricional. En la elaboración de la Composición nutricional de los alimentos. Herramienta para el diseño y valoración de alimentos y dietas se han seleccionado los datos respetando unas prioridades, como primera consideración se han seleccionado los analíticos (primero los procedentes del propio equipo investigador, después los datos españoles y, en caso de faltar, los europeos y americanos), en segundo lugar se han considerado los datos bibliográficos o se han hecho extrapolaciones o estimaciones (cuando se dispone de un valor total concreto, pero la proporción entre componentes parciales procede de otras tablas). Una vez establecidas las prioridades se ha buscado también la lógica y la coherencia para evitar datos muy heterogéneos en alimentos similares cuya composición puede haber sido recogida de fuentes diversas. En concreto, en el presente texto, se ha recogido información nutricional de 960 alimentos, de los cuales la porción comestible se expresa en gramos por cada gramo de alimento completo (tal cual se adquiere y antes de cualquier preparación), mientras que el resto de la información se refiere a cada 100 g de porción comestible del alimento. Puedes descargarte la Composición Nutricional de los alimentos. Herramienta para el diseño y valoración de alimentos y dietas pinchando AQUÍ. Cómo citar el texto: -Ortega RM, López-Sobaler AM, Andrés P, Aparicio A. Composición nutricional de los alimentos. Herramienta para el diseño y valoración de alimentos y dietas. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2021. How to cite this text: -Ortega RM, López-Sobaler AM, Andrés P, Aparicio A. Food nutritional composition. A tool for the design and evaluation of food and diets. Departament of Nutrition and Food Science. Comlutense University of Madrid. Madrid. 2021. ¿Alguna vez te has preguntado qué hace que una manzana sea dulce, una zanahoria crujiente o un huevo nutritivo? La respuesta, aunque parezca mágica, se encuentra en la composición química de los alimentos. No estamos hablando de fórmulas complejas que solo un químico podría entender; se trata de comprender los bloques de construcción básicos que conforman nuestra comida y cómo estos interactúan con nuestro cuerpo. Imagina tu cuerpo como una compleja máquina que necesita combustible de alta calidad para funcionar correctamente. Ese combustible son los alimentos, y su composición química es el manual de instrucciones para su correcto uso. Macronutrientes: El Combustible Principal Piensa en los macronutrientes como la gasolina de tu cuerpo. Son necesarios en grandes cantidades para proporcionar energía y construir tejidos. Los tres grandes son: los carbohidratos, las proteínas y las grasas. Los carbohidratos, como el pan, el arroz y las frutas, son la fuente de energía más rápida. Son como la gasolina de alto octanaje: te dan un impulso inmediato. Las proteínas, presentes en carnes, legumbres y huevos, son los ladrillos de tu cuerpo, esenciales para construir y reparar músculos y tejidos. Son como los materiales de construcción de una casa: sólidos y duraderos. Por último, las grasas, que encontramos en aceites, nueces y aguacate, son cruciales para la absorción de vitaminas, la regulación hormonal y la protección de órganos. Son como el aislante de una casa: protegen y regulan la temperatura. Carbohidratos: Más Allá del Azúcar No todos los carbohidratos son iguales. Existen los carbohidratos simples, como el azúcar, que se digieren rápidamente y provocan un pico de energía seguido de un bajón. Luego están los carbohidratos complejos, como las legumbres y los cereales integrales, que se digieren más lentamente, proporcionando una liberación gradual de energía. Es como la diferencia entre un café expresso y un té verde: ambos te dan energía, pero la duración y la intensidad son diferentes. Proteínas: La Diversidad de los Aminoácidos Las proteínas están formadas por aminoácidos, como las letras que forman palabras. Algunos aminoácidos los produce nuestro cuerpo, pero otros, los aminoácidos esenciales, debemos obtenerlos a través de la alimentación. La calidad de una proteína depende de su contenido en aminoácidos esenciales. Es como un rompecabezas: necesitas todas las piezas para completar la imagen. Grasas: Buenas y Malas Las grasas también se dividen en diferentes categorías: las grasas saturadas, generalmente de origen animal, son sólidas a temperatura ambiente y se asocian con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares si se consumen en exceso. Las grasas insaturadas, como las monoinsaturadas y las poliinsaturadas, son líquidas a temperatura ambiente y se consideran más saludables. Las grasas trans, por otro lado, son grasas artificiales que se deben evitar al máximo, ya que son altamente perjudiciales para la salud. Es como elegir entre una hamburguesa con queso y una ensalada: ambas son opciones, pero una es mucho más saludable que la otra. Micronutrientes: Los Complementos Esenciales Leer más¿Por qué mi celular dice "carga lenta"? Causas y soluciones Los micronutrientes son vitaminas y minerales, necesarios en pequeñas cantidades, pero igual de importantes que los macronutrientes. Piensa en ellos como los pequeños detalles que hacen que una máquina funcione perfectamente. Una deficiencia en alguno de ellos puede tener consecuencias negativas para la salud. Las vitaminas, como la vitamina C y la vitamina D, actúan como catalizadores en diversas reacciones metabólicas. Los minerales, como el calcio y el hierro, son componentes estructurales de los tejidos y participan en funciones vitales. Es como la diferencia entre un coche con todas sus piezas y un coche con algunas piezas faltantes: uno funciona correctamente, el otro no. Vitaminas: Un Espectro de Funciones Existen vitaminas liposolubles (solubles en grasa) y vitaminas hidrosolubles (solubles en agua). Las liposolubles se almacenan en el cuerpo, mientras que las hidrosolubles se excretan en la orina. Es importante mantener un equilibrio en la ingesta de ambas para un correcto funcionamiento del organismo. Minerales: Los Ladrillos Invisibles Leer másEjemplo de Cuadro de Doble Entrada: Guía Completa con PlantillasLos minerales son esenciales para la formación de huesos, la transmisión de impulsos nerviosos y muchas otras funciones vitales. La deficiencia de minerales puede provocar diversas enfermedades, por lo que es importante consumir una dieta variada y equilibrada. Tabla Nutricional: Descifrando la Información La tabla nutricional que aparece en los envases de los alimentos es una herramienta fundamental para comprender su composición química. Nos proporciona información sobre el contenido de calorías, macronutrientes, micronutrientes y otros componentes. Aprender a leer e interpretar esta información es crucial para tomar decisiones alimentarias informadas. Es como el manual de instrucciones de un aparato electrónico: te dice cómo usarlo correctamente. Agua: El Componente Olvidado A menudo olvidamos mencionar el agua, pero es un componente esencial de los alimentos y, por supuesto, de nuestro cuerpo. El agua participa en numerosos procesos metabólicos y es vital para la hidratación. Es el lubricante de nuestra maquinaria corporal. Comprender la composición química de los alimentos es el primer paso hacia una alimentación consciente y saludable. Al conocer los diferentes nutrientes y sus funciones, podem