

BEBIDAS ESTIMULANTES: CAFE, TE, COLA, MATE Y CACAO

Dr. José Jerónimo Estévez

Del Cuerpo Nacional Veterinario

Secretario General de la Academia

Aunque fué el año 1.492 el del Descubrimiento de América, no fué hasta 1.493 cuando Europa toma conciencia, se entera de dicho evento histórico.

Ese encuentro entre dos mundos desconocidos, tuvo importantes consecuencias a ambos lados del Atlántico, tanto de tipo económico, como de cambios en nuestros usos y hábitos alimenticios.

Piénsese por ejemplo, aparte de los animales domésticos, los cítricos y los cereales que llevamos a América, qué supone el café para países como Colombia, Brasil o la caña de azúcar para Cuba. Y a este lado del Atlántico, hay que destacar la importancia que supuso, sobre todo para las capas menos favorecidas de Europa, la introducción del maíz (aunque al principio fuese dejando una estela de pelagra en los lugares donde se consumía, que no es el momento de tratar) y la patata, que acabó con el hambre permanente de Europa. Concretamente Irlanda hasta le debe su aumento de población y su independencia. Y en cuanto a los hábitos alimenticios, el tomate revolucionó la cocina europea y el cacao la industria pastelera.

Por é ello, como pequeño homenaje a este V Centenario del Encuentro, hemos elegido este tema de las bebidas estimulantes, que como después veremos, tanta importancia por una u otra razón ha tenido a ambos lados del Atlántico.

En primer lugar trataremos de las cuestiones técnicas, científicas de estos productos, siempre de una forma breve, y después hablaremos sobre su origen, historia, difusión y vicisitudes.

Estos productos tienen en realidad un valor alimenticio nulo, ya que no aportan valor energético, ni protéico ni vitamínico, a excepción del cacao, que sí lo aporta.

La característica común de los productos estimulantes es que poseen sustancias derivadas de la purina, derivadas de la xantina. La xantina (2,6 dioxipurina) se detecta en la orina, en el hígado y en algunos vegetales. La hipoxantina (6 oxipurina) está extendida en los vegetales y se produce por descomposición de los ácidos nucleicos.

Derivados de la xantina son la teofilina (1,3 dimetil xantina), la teobromina (3,7 dimetil xantina) y la cafeína (1,3,7 trimetilxantina). Esta última fue extraída del café por Runge en 1.820.

Son estimulantes del Sistema Nervioso Central, estimulantes cardíacos y respiratorios, dilatadores de los vasos coronarios y diuréticos.

La cafeína en pequeñas dosis es inócua, en dosis altas (600 mg. o más), ingerida en periodos cortos, puede resultar tóxica, produciendo palpitaciones, temblores, depresión, etc.

Una taza de café suele contener de 25 a 60 mg. de cafeína, una taza de té, de 15 a 20 mg. y una lata de bebida a base de cola puede contener unos 25 mg.

La teofilina y teobromina son menos activas. Son principalmente diuréticas, además de estimulantes.

Como hemos dicho, la cafeína es estimulante del S.N.C. Según Wilian L. Scheider, dosis de 50-200 mg. aumenta el estado de alerta y reduce la fatiga. Dosis de 200-500 mg. ya pueden producir cefaléas, temblores, irritabilidad y deterioro de la actividad motora. Ingestiones prolongadas, además de los efectos diuréticos, aumenta la frecuencia y el gasto cardíaco, se eleva la secreción de ácido gástrico, de glucosa en sangre, etc. comprobándose en los animales de laboratorio. De ahí que a las embarazadas se les aconseje disminuir su uso.

En cuanto a los efectos diuréticos su mecanismo de acción es complejo:

Por su acción estimulante cardíaca, aumenta el flujo sanguíneo-renal y consiguientemente el filtrado glomerular.

Parece ser que las xantinas elevan la presión glomerular por dilatar las arteriolas aferentes en mayor grado que las eferentes. El flujo sanguíneo renal total está aumentado por la cafeína y la teobromina, pero normalmente disminuido por la teofilina.

Inhiben la reabsorción tubular de cloruro sódico, efecto más acusado en la teofilina. Su uso continuado disminuye la eficacia ya que desarrollan tolerancia.

Estos productos hoy se consumen en grandes cantidades y están extendidos en todo el Mundo.

1.- Cafè

La R.T.-S. del cafè de 14 de octubre de 1.988 lo define: "Son las semillas sanas y limpias procedentes de diversas especies del género botánico *Coffea*".

El árbol del género *Coffea* pertenece a la familia de las Rubiáceas, que crece en climas con medias anuales de 15° C a 25° C. y de 600 a 1.200 mts. de altitud. El clima no debe ser demasiado húmedo ni sombrío.

Aunque existen decenas de especies de cafè, comercialmente solamente interesan dos:

- *Coffea arábica*: Alrededor del 75 % o más del cafè que se consume.

- *Coffea canefora*: Alrededor del 25 % del que se consume.

- De la especie libérica y de las demás, apenas se consumen un 1 % del total.

Etimología.-

La palabra café proviene del turco kahvé, a través del árabe qahwa, tomado por conducto del italiano caffè (1.655). Según una leyenda árabe Alá, compadecido de las preocupaciones del Profeta Mahoma, le envió al arcángel Gabriel para ofrecerle un consuelo negro como la piedra negra de la Kaaba. Fué tan reconfortante que se le llamó "quahwa" que significa excitante, vigorizador. En castellano aparece por primera vez esta palabra en 1.705.

Origen del café.-

La planta del café parece tener su origen en Kaffa, de donde parece haber tomado su nombre.

Feodosia era una ciudad de Ucrania en la costa meridional de Crimea. Fué fundada en el S. V. a.C. por los griegos de Mileto. Posteriormente, destruida por los hunos. En el S. XV se establecieron en ella los genoveses, que fundaron la Colonia de Kaffa. Los rusos la ocuparon también en el S. XV. De Kaffa se extendió el café por el interior de Africa hasta las fuentes del Nilo Blanco.

Historia y vicisitudes.-

Los primeros tiempos de la Historia del café están envueltos en misterios y leyendas.

En un libro sobre el café escrito por Antonio Fausto Naironi, que a finales del XVII era profesor de Lengua hebrea y antiguo asirio en el Pontificio Colegio de la Sabiduria de Roma, se encuentra por primera vez la descripción de sus propiedades. Había nacido en el Libano en 1.635. Estudió en Parma e hizo un interesante viaje por Siria. Murió en Roma en 1.707. Según este autor, en 1.440, un pastor de Etiopia contó a los monjes de un convento cristiano próximo donde apacentaba su rebaño, que las cabras no dormían por la noche, sino que saltaban de un lugar a otro. Los monjes creyeron que este fenómeno se podría explicar por haber tomado los animales algunas plantas que produjeran dicho efecto. Conducidos al lugar del suceso comprobaron que existían un gran número de arbustos cuyas hojas y frutos presentaban síntomas de haber sido ramoneados por las cabras. Eran árboles de café recién despojados de sus hojas.

Los monjes recogieron los frutos de aquellas plantas y probaron qué efectos producían en ellos mismos, descubriendo que ahuyentaban el sueño. Desde entonces los monjes que habían que pasar la noche en oración, combatían el sueño con una bebida preparada hirviendo aquellos frutos con agua.

La noticia llegó a oídos de algunos comerciantes que pensaron luego sacar partido de tan notable producto.

En Abisinia parece que desde tiempo inmemorial ha existido la costumbre de tomar café, y desde allí según unos, o desde Etiopía según otros, llegó el café a Arabia (Moka), de donde siguió extendiéndose su uso. Moka era el puerto y ciudad del Yemen a orillas del mar Rojo. La difusión del café está ligada a la expansión del Islám hacia África del Norte y Asia del Sur.

Un muftí, oriundo de Aden, llamado Gemal Eddin, conoció el café en un viaje a Adjan, y a su regreso, lo dió a conocer a los dereviches para que éstos pudieran hacer mejor sus oraciones, sin dejarse vencer por el sueño. Gemal Eddin murió en 1.470. (Esta leyenda la relata J.G.Krünitz).

El conocimiento y el uso del café se fué extendiendo por Persia, La Meca, Egipto. A principios del S. XVI se tomaba café en el Cairo y desde allí pasó a Siria.

En 1.511 el Gobernador de la Meca Khair Bei, representante del Sultán del Cairo, fué el primero en dictar medidas contra el café. Por creer que iba en contra de las enseñanzas del Islám, prohibió su venta y destruyó sus depósitos. Su sucesor, sin embargo, se declaró partidario del café, ya que también lo era el Sultán.

En 1.534 durante el reinado de Solimán II llegó el café a Constantinopla.

La literatura árabe de aquella época recoge abundantes poesías sobre el café, unas veces para alabarlo y otras para burlarse de él. Parece ser que el famoso médico Al Razi (865-923) fué el primero que habló sobre el café que le denominaba bunchu. También posteriormente el gran médico árabe Avicena (980-1.037), muy conocido en el Occidente cristiano, describió y elogió el café.

De ello podemos deducir que la difusión del café tropezó con dificultades y continuas luchas.

Rauwolf, que conoció el café en Alepo (ciudad de Siria, punto de partida de caravanas que traficaban con la India, Armenia y el imperio Bizantino), lo dió a conocer por vez primera a Europa en 1.582.

Próspero Alpino, botánico italiano (1.553-1.617), describió en 1.591 en su libro "Las plantas egipcias" el árbol del café, que había observado en un jardín de un turco llamado Halybey en Egipto. También en el "Libro de la Medicina de los egipcios", describe el café y la forma de tomarlo los egipcios. Ambos libros se publicaron en Venecia.

En 1.624 los venecianos trajeron gran cantidad de café a Europa y en 1.645 se había generalizado ya, al parecer, el uso del café como bebida en Italia del Sur.

El famoso viajero francés Jean Thevenot (1.633-1.667), que murió de peste en Armenia, poco después de regresar de un viaje al Oriente en el 1.658 en un banquete que dió en Paris, obsequió a sus convidados con café. Sin embargo, ni el sabor ni el aspecto de la bebida agradaron a los invitados, de suerte que entonces no se repitió el ensayo.

Su aceptación fué cuando Soliman Agan el embajador del Sultán Mahomed IV lo dió a conocer en la corte de Luis XIV en el año 1.660. En una fiesta mandó servir café con inaudito lujo oriental. Entonces comenzó a arraigar en Paris la nueva bebida; el café se puso de moda, la Corte se interesó por él y todo el mundo se empeñaba en poseer las más hermosas cafeteras.

Los Cafés (Establecimientos).-

El uso del café empezó naturalmente en los países donde el árbol tuvo su origen. En el siglo XV existían "casas de café" en la Meca. Desde allí la moda se propagó por Egipto, Turquia y Europa.

Amurates III y Mahomet IV, entre otros soberanos, prohibieron bajo penas muy severas que se frecentasen los numerosos establecimientos en que se expendía el café, y que

como más tarde en Europa, era el sitio de reunión favorito de los políticos descontentos.

En 1.671 se abrió el primer café en Marsella, probablemente como consecuencia de haber llevado la afición a esta bebida los caballeros de Malta y otros viajeros.

Este acontecimiento ocasionó apasionadas discusiones. Muchos médicos exigieron que se prohibiera en absoluto la nueva bebida, y para aclarar el asunto y tomar acuerdos con pleno conocimiento de causa, las autoridades convocaron a los partidarios y detractores del "néctar árabe" a una reunión en la Casa-Ayuntamiento a fin de que allí dilucidaran la cuestión. Después de acalorados debates fué considerado perjudicial el uso del café por mayoría de votos. A pesar de la opinión de todas las autoridades médicas, este acuerdo produjo el efecto contrario: la infusión aumentó y el mercado de café de Marsella adquirió gran renombre.

En 1.630, en París, se abrió el Cabaret Renard, en el jardín de las Tullerías, donde se servía café. Allí acudían el mundo elegante y levantisco de la fronda.

Pero el primer establecimiento abierto en París con el nombre de café fué en 1.643 por Levantin en el mismo Jardín de las Tullerías.

En 1.672 el armenio Pascal abría un café público en la Feria de San Germain y pronto, dado el éxito, abrió otro en Quai de l'Ecole y su compatriota Maliban abrió otro en 1.675 en el nº 28 de la calle Bussy, en París.

Pero el que más fama tuvo fué el abierto en 1.686 por el armenio Francesco Procopio de Coltelli en París, que llevaba su nombre, en la calle Fossés Saint Germain, que aún existe, punto de cita de lo más selecto de la Literatura y de las Artes, donde más tarde se reunían y discutían los Voltaire, Diderot, Holbach, D'Alembert y demás filósofos célebres, reformadores del pensamiento y precursores de la Revolución Francesa de 1.789. Y durante la Revolución: Danton, Marat (que tomaba el café muy azucarado), Rebespierre, etc. De allí partieron las consignas de los sucesivos ataques a las Tullerías el 20 de junio y el 10 de agosto de 1.792. En su época romántica se reunían en él

Victor Hugo, Theophile Gautier, George Sand, Alejandro Dumas y otros artistas.

En 1.683 se inauguró un café público en Viena, en 1.686 en Nuremberg y Regensburg, en 1.687 en Hamburgo y en 1.712 en Stuttgart. En 1.721 se inauguró el primer café en Berlin.

Federico II mandó que se fundaran establecimientos del Estado para tostar el café, donde tenia que pagarse éste más caro que en casa de los comerciantes.

Estableció el monopolio del café y solamente la nobleza y el clero y los altos empleados recibieron permiso para tostarse el café en sus casas. El objeto de estas disposiciones era evitar que la población rural se acostumbrara al café por su elevado coste.

En 1.774 se tomaba café en todas las cortes alemanas y en casas de muchos particulares ricos, pero por su elevado precio, el uso del café estaba limitado a un estrecho círculo. Por otra parte, los médicos de aquel tiempo aseguraban que el café era perjudicial a la Salud y que determinaba la esterilidad.

En el S. XVIII el café era un establecimiento distinguido a diferencia de la taberna.

En él no se solia beber alcohol ni fumar. Se tomaba café o chocolate, se merendaba, se formaban peñas, tertulias, etc.

Los cafés de Paris, como hemos dicho, desempeñaron su papel en la Revolución francesa: Los federados se reunian en el Caveau, los fenlants en el Velois, los enragés en el café Mecanique primero, en el Foy y el Corazza después. En el Procope se reunieron personajes literarios como George Sand, A. de Musset, Anatole France, Verlaine, etc. Hay que citar también el café "Brittis coffe House" de Londres, donde se reunian mensualmente los exiliados españoles que huyeron del Absolutismo de Fernando VII. Su número era de 60 aproximadamente.

En España los primeros cafés fueron introducidos en la segunda mitad del Siglo XVII por italianos como los hermanos Gippini, que tenian establecimientos en Barcelona, Cádiz,

Madrid, San Sebastián y Sevilla. Pidieron permiso para abrir una fonda con una sobremesa de café: La Fonda de San Sebastián en la calle Atocha donde se fundó la tertulia literaria más importante de la época iniciada por Don Nicolás Fernández de Moratín y en la que participaban, entre otros, D. José Cadalso, Tomás Iriarte, Leandro Fernández de Moratín (hijo de D. Nicolás), etc.

En dicha tertulia sólo se podía charlar de toros, comedias, poesía y mujeres. Estaba prohibido hablar de religión y política (Néstor Luján).

Uno de los primeros cafés parece que fue el Pombo de Madrid entre las calles de Carretas y San Ricardo, cuya tertulia era presidida por D. Ramón Gómez de la Serna, años después.

En el primer tercio del S. XIX el café Apolo de la Plaza Mayor de Cádiz fué clausurado a raíz de la supuesta conjura para matar a Fernando VII. El presidente de su tertulia, Flórez Estrada, fue condenado a muerte.

En realidad Flórez Estrada fué condenado a muerte dos veces: en 1.814 a la vuelta de Fernando VII y en 1.823 cuando volvió el Absolutismo. Las dos veces huyó a Londres, donde completó sus estudios de Economía, llegando a ser el más grande economista español hasta esa fecha. Precisamente su obra fundamental fué su "Curso de Economía Política".

Las ideas políticas que trataba en el Apolo las recoge en la "Memoria presentando un Proyecto de Constitución" en 1.809. Allí declara:

- Sin Constitución no hay libertad. Sin libertad no hay patria.
- Será un crimen de Estado llamar al Rey soberano.
- Ningún español será llamado vasallo del Rey.
- El Congreso podrá juzgar, deponer y aún imponer la pena capital al rey.
- Propugna la igualdad religiosa, la de pensamiento y expresión y la supresión de la nobleza "virtud quimérica que contradice el inatacable principio

de igualdad entre todos los españoles".

Por menos se condenó a muerte y se ejecutó a nuestra inmortal Mariana Pineda en esta bella ciudad de Granada en aquellas fechas: Por bordar la bandera de los Liberales. Medio siglo después, algunos de los autores de la revolución de 1.868 conspiraban también de nuevo en el café Apolo.

En la Fontana de Oro de Madrid (que dió nombre a la primera novela de Galdós), fundada en 1.766 por el veronés José Barberá en la Carrera de S. Jerónimo, Alcalá Galiano pronunció numerosos discursos ante los contertulios de la Sociedad Patriótica de los Amigos del Orden (constitucionales moderados relacionados con el gran Oriente), mientras que los extremistas conspiraban en el café de Lorecini en la Puerta del Sol, frecuentado por Avirraneta y más adelante en los de San Sebastián, calle de Atocha y el café de la Cruz de Malta. Sus reuniones terminaban a veces en el Trácala, el Himno de Riego y otros cantos revolucionarios.

En el café de la Montaña se reunía una peña formada, entre otros, por Valle-Inclán, Jacinto Benavente, Ricardo Baroja, etc.

Por tanto, no es de extrañar que Miguel de Unamuno en su discurso de jubilación de la Universidad de Salamanca, hiciera una apología del café. En él decía: "La verdadera universidad popular española ha sido el café y la plaza pública", en contra de "quienes suelen quejarse del ingenio que se ha derrochado en España en peñas de casino o de café, el caso es que la expresión político de café es peyorativa desde mediados del siglo pasado". A finales de aquél y principios de éste, ganó pié la tertulia de café más específicamente artístico-literario. El Nuevo café de Levante de la calle de Arenal reunió en la peña presidida por Valle-Inclán a Zuloaga, Rusiñol, Ramón Casas, Romero de Torres, Solana, los dos Machados, Amado Nervo y Rubén Darío.

También habría que citar el café literario El Gijón.

En Granada el café de su nombre, llamado café Suizo, fundado en 1.872, que como dice Nestor Luján, con sus espejos recuerda no tan solo el mundo andaluz, tan policromo y vital, sino la nostalgia de los grandes escritores granadinos desde Angel Ganivet hasta Federico García Lorca. En Málaga era

famoso el café de Chinitas que inmortalizó con una copla Federico García Lorca.

Extensión del cultivo del café. -

En el siglo XVIII, con el fin de evitar los crecidos impuestos que gravaban a este grano por los bajíos de Siria y Egipto, puesto que el café llegaba a Europa por Alejandria y las escalas de Levante, los holandeses primero y después Inglaterra y Francia mandaron sus barcos por el mar Rojo a comerciar directamente con Arabia.

El holandés Van Moru, primer Presidente de las Indias Orientales, a fuerza de dádivas, logró algunos piés de café, que transportó en 1.650 de la Meca a Batavia y como se desarrollaron bien, en 1.680 y 1.690 se hicieron plantaciones en gran escala que permitieron surtir de café a los mismos mahometanos. Batavia era un fuerte construido en 1.619 junto a la desembocadura del Tjilivung por Jon Pieterzoon Coen, agente de la Compañía holandesa de las Indias Orientales. Se convirtió en la factoría más importante de esta Compañía y posteriormente en la capital de Java, hoy Yakarta.

En 1.719 se consumió en Holanda el primer café obtenido en Java y por el mismo tiempo se hicieron plantaciones en las islas de Sonda y Ceilán.

Una de estas plantas de Java, fué remitida a Witsen, burgomaestre de Amsterdam, que dispuso su cultivo y propagación en invernadero en el jardín botánico de esta ciudad.

En 1.710 esta planta daba flores y frutos. Entonces M. de Ressone, oficial de Artillería, condujo de Holanda a Francia el primer pié de café, que como gran curiosidad fué presentado a Luis XIV.

De esta planta, gracias a los esfuerzos personales de Monsieur Gabriel Mathieu de Clieu, capitán de Infantería de Marina con destino en la Martinica se introdujo y propagó el café en esa isla y a este producto debió aquella región su engrandecimiento y riqueza, después de la ruina ocasionada por el horrible terremoto acaecido el 7 de noviembre de 1.727 que destruyó hasta las plantaciones de cacao. Embarcó en el puerto de Nantes en 1.723 e instaló sus plantas en cubierta

en una caja de madera con tapa de cristal para que recibieran mejor el calor. El viaje se prolongó por una "calma chicha" y al escasear el agua, tan sólo pudo salvar una planta.

Desde la Martinica se trasladaron luego algunos piés de cafeto a Santo Domingo, Guadalupe y otras islas adyacentes.

En 1.718 los holandeses lo cultivaron en Surinam, Guayana holandesa, de donde en 1.772 un desertor francés, llamado Mongues, lo introdujo en Cayena y la Guayana francesa.

La Compañía francesa de las Indias, establecida en Paris, remitió en 1.718 a la isla de Reunión varias plantas de café Moka, todas las cuales se perdieron, menos una, que en 1.720 produjo tantos frutos que se pudieron sembrar 1.300 granos, de los que proceden todos los cafetales existentes en esta isla.

El primero que plantó café en Jamaica fué el caballero Nicolás Lanes.

En el año 1.748 introdujo el café en Cuba D. José Antonio Gelabert, Contador Mayor de Cuentas, que llevó la semilla de Santo Domingo. Allí se llegó a fabricar un aguardiente de la corteza del fruto.

Después de la insurrección de los colonos franceses de Santo Domingo, éstos se establecieron en la parte Oriental, a lo que se debió su fomento y mejora.

En 1.750 se introduce el café en Guatemala por impulso de los jesuitas y en 1.755 llega a Puerto Rico traído por colonos franceses de la isla de la Martinica.

En 1.762 de las Antillas pasó al Brasil, pero sólo desde 1.808 adquirió importancia en el comercio internacional. Hoy es el mayor productor mundial.

También se extendió por otros países americanos: En 1.784 en Venezuela desde donde pasa a Colombia (2º productor). En Méjico en 1.790, Guatemala, etc.

Después se llevó a Amman, Madagascar y Africa

Occidental, pero siempre por iniciativa de capital europeo. Hoy se cultiva en Costa de Marfil, Angola, Uganda, etc.

A finales del siglo XIX no era conocido en las islas Filipinas, más que en el jardín botánico donde existían algunas plantas. De allí se llevó a la Laguna donde las plantas se propagaron de forma natural por un pequeño mamífero (*Paradosciurus musanga*), que se alimenta de las bayas maduras, pero expele los granos digeridos que son aptos para germinar.

Propiedades y usos del café. -

Entre las sustancias nitrogenadas, la mejor conocida por sus acciones farmacológicas es la cafeína. Tiene sabor débilmente amargo. El café crudo contiene del 0,8 al 2,5 % de cafeína, cifra que en el café robusta puede llegar al 4 %. El tostado disminuye escasamente la cantidad de cafeína. Fue extraída en 1.820 por Runge y ha tenido aplicaciones farmacológicas.

Las sustancias volátiles tienen importancia en el olor del café tostado. Constituyen el 0,1 % del café tostado. Mediante cromatografía de gases de este aceite, concentrado oloroso, se han identificado unos 600 compuestos, ninguno de los cuales confiere por sí solo al café su aroma típico. Sin embargo, éste se reconstituye con bastante fidelidad volviendo a reunir las fracciones separadas. También es posible que entre los componentes volátiles del café tostado, todavía sin identificar, que se calcula sean unos 300, se encuentren sustancias típicas del café.

El tueste del café supone una tecnología especial: Temperatura y tiempo adecuados.

Mientras que en nuestra civilización se ingiere el café como bebida clara, en Oriente se prepara esta bebida a partir de granos finamente molidos, que se mezclan con agua fría, calentando hasta ebullición y consumiendo el total, posos incluidos, como una bebida turbia y espesa (moca turco).

Para la obtención de un café aromático, la temperatura del agua no debe exceder de 85-95° C. Las características del agua, como es natural influyen en la calidad del café. (Influyen de forma negativa, las aguas minerales, las

demasiado duras, las que contengan abundante cal y magnesio y también el agua clorada).

El posado del café durante un tiempo excesivo, una vez preparado, también implica alteraciones del sabor.

El pH resulta de gran importancia para el sabor del café. Debe estar entre 4,9 y 5,2. Con pH menor del 4,9 el café adquiere sabor demasiado ácido, con pH 5,2 es más amargo.

Del café descafeinado diremos que la primera técnica de aplicación industrial data de 1.908 y fué creada por Roselius en Bremen.

El café se utilizó contra las más diversas enfermedades: El colapso, el dolor de cabeza, las fiebres tifoideas, el cólera, algunas diarreas, las hernias estranguladas, la gota, la hidropesias, tos ferina, asma, tuberculosis pulmonar, etc. Neber observó que colocando en una habitación café recientemente tostado, desaparecía el olor de un trozo de carne en putrefacción colocado en el mismo sitio. Se llegó a creer que tenía propiedades desinfectantes.

Tissot lo consideraba como un veneno agradable. Mahnemann pretendía que el café era la causa de la decadencia intelectual de la época moderna. Sin embargo, Fontenelle y Voltaire fueron entusiastas del café. Este y Balzac, que le acusaba de hacer loco el pensamiento, solían llevar a cabo su gran producción literaria de noche, combatiendo el sueño tomando bastantes tazas de café. Balzac llegaba a tomar hasta 20 tazas por la noche.

Hoy el café, además de por sus efectos estimulantes, se consume por mera fruición, por placer.

Hemos de señalar que C. Hasling y colaboradores (en *The Journal of Nutrition*, 122; 1.992) han puesto de manifiesto el efecto negativo del café en el metabolismo del calcio en mujeres postmenopáusicas y sobre su posible influencia en la "Osteoporosis". El café induce a una pérdida extra del calcio apreciable con el consumo de 1 a 2 tazas, cuantificándose esta pérdida en 1,6 mmol. de calcio por ingestas de 1 litro de café.

Por otro lado, el profesor Michel Oliver, en las Jornadas sobre "Reflexiones sobre los conocimientos actuales de la nutrición humana" celebradas del 22 al 25 de febrero de 1.993 en Vitoria, mostró la importancia del factor lipídico del café, señalando cómo el consumo de café hervido no filtrado (por filtro de papel), aumenta el contenido de colesterol en sangre (mayores niveles de lipoproteínas de baja densidad LDL).

2.- Tè.-

Definición.- La R.T.- S. del tè (1.983) lo define. "Son las hojas jóvenes y las yemas, sanas y limpias, de las distintas especies del género botánico "Thea" en buen estado de conservación, convenientemente preparadas para el consumo humano, y poseyendo el aroma y gusto característicos de su variedad y zona de producción".

Botánicamente es una planta de la familia de las Theáceas: Thea (o Camelia) Sinensis Simson. Linneo creía que el tè verde pertenecía a una especie distinta al tè negro. Al primero le llamó Thea viridis y al segundo Thea Bohea.

En realidad el tè verde es el que por calentamiento se destruyen las enzimas y no se producen las reacciones oxidativas (mal llamada fermentación, ya que no intervienen microorganismos) que dan lugar, si no se calienta al tè negro.

El tè adquiere su color negro al transformarse la clorofila en feofitina. Requisito para esta reacción es una temperatura alta y un medio suficientemente ácido.

Existen muchas variedades de tè.

Etimología.- La palabra tè viene del chino dialectal tè. Proviene de la provincia de Tokien, famosa por el tè, en donde éste se llama Tscha o Tschai (cha). En ciertas provincias chinas cha se pronuncia te.

Origen.-

Parece que el tè es oriundo de la zona comprendida entre Birmania septentrional, China Suroriental y Vietnam Central.

Historia.-

Según el Dr. Bretschneider, el uso del té es antiquísimo en China y ya el libro Pent -Sao mencionaba esta planta 2.700 años a.C. y el Kya 500 ó 600 a.C. También alude a él Confucio en un poema unos 500 años a.C.

Parece que, al principio el té sólo fué utilizado como medicamento. Sin embargo Yo Lu, escritor que vivió durante la última época de la dinastía de Tang, que duró desde el año 618 hasta el 906 de nuestra era, dice que se bebía té en el siglo VI y que en siglo VIII se extendió tanto su uso que la bebida fué sometida a un impuesto.

Existe una leyenda japonesa sobre el té (como ocurre con el café). Darma, el tercer hijo de un rey de la India era una persona muy religiosa. Llegó a China el año 511 a.C. Pasaba las noches en vela meditando y orando. Una noche le venció el sueño, por lo que había faltado a sus votos. Como expiación se cortó los párpados para que eso no sucediera más y los echó al suelo. Al día siguiente vió que de cada uno de sus párpados había nacido una planta, la planta del té. Tomó una infusión de sus hojas y pudo seguir su meditación sin interrupción y le pareció que en su espíritu penetraba nueva fortaleza. Lo dió a conocer a sus numerosos discípulos y explicó la forma de preparar la bebida. Darma era venerado en Japón.

En China parece que se conocía en el año 350 de nuestra era, pero hasta el año 800 no se generalizó su uso. Los viajeros árabes del siglo IX hablan de impuestos sobre la sal y una planta Sakh que se vendía a elevado precio en todas las ciudades chinas. Atribuían a la hierba un sabor aromático y amargo.

En Japón era ya conocido en el año 729 de nuestra era, aunque su cultivo no adquirió desarrollo hasta el siglo XV.

Durante la Edad Media no había noticias sobre el té en Europa, deduciéndose que en China no estaría muy extendido su uso. Así se explica que Marco Polo, bien informado de los usos y costumbres de los chinos, nada dijese de él. Pero si se sabe que en el año 1.288 el té debía pagar un impuesto en la provincia de Kiang-si, de la China Central.

El conocimiento del té llegó a Venecia el año 1.550 por mediación de un mercader persa, pero no se le concedió mayor importancia. Los viajeros europeos a China y Japón a finales del siglo XVI y principios del XVII dieron algunas noticias aisladas. Así el jesuita portugués Alvarez Semedio fué el primero que mencionó en 1.633 la preparación y el empleo del té.

La embajada moscovita tuvo ocasión de conocer esta bebida en 1.638 en el campamento de la corte de los Kanés de Altyn, cerca del lago Ursa. El embajador Starkow recibió, al despedirse, un regalo de té para el zar, que él consideró como cosa inútil. Así llegó, probablemente el té a Europa. En Moscú parece ser donde primeramente se apreciaron sus cualidades.

En Alemania pronto fué admitido el té en las farmacias. En las tarifas de la ciudad de Nordhaisen se cita en 1.657 la Herba Schak a 15 chelines el puñado. En 1.669 en las de Leipzig y en el Catálogo de la farmacia de la Corte de Dresde se cita en 1.683 la Herba Cha, con la denominación de Species Thea.

Linneo obtuvo por mediación de Ekeberg en 1.763 ejemplares de plantas de té vivas para el jardín botánico de Upsala.

Desde 1.832 la Administración inglesa se esforzó en extender el cultivo del té en Assam y en otras comarcas de la India. En 1.838 apareció la primera partida de té indio (456 libras) en el mercado de Londres.

La Compañía de Indias presentó 2 libras de té a Catalina esposa de Carlos II en 1.664 y en 1.667 fué importado directamente el té de China. Jonás Harway califica la costumbre de beberlo en un trabajo publicado en 1.707 como "perniciosa para la salud pública, perjudicial para la industria y emprobecedora para la nación".

El consumo del té era ya importante en Inglaterra en 1.745. Se importaron 730.000 libras. En 1.800 se consumía en las Islas Británicas 1,4 libras por habitante y en 1.912 subió a 6,4 libras. En parte se debió a la disminución del impuesto a que estaba sometido, al cesar el monopolio de la Compañía de Indias.

Los ingleses llevaron el cultivo del tè a la India. Así Roberto Fortuna, logró adquirir plantas jóvenes en Hong-Kong en 1.849. La ley china prohibía su exportación. Estas plantas las envió en cuatro naves diferentes a Calcuta.

La infusión de tè es la bebida popular inglesa por excelencia. Fuè puesta de moda por la reina Catalina de Braganza, esposa de Carlos II, y apasionò a toda la Corte de Inglaterra y pronto logró gran favor, que acrecentaba su elevado precio, debido a lo remoto de su origen. En los comienzos del Siglo XVIII se acostumbraba a tomar tè tres o cuatro veces al día y hoy se toma especialmente por las tardes. Sigue estando en actualidad el five o'clock tea (el tè de las cinco). Era un acontecimiento Social. Existían y aún perduran establecimientos donde se tomaba esta bebida.

De Paris, más tarde, la costumbre de tomar tè se extendió a las demás grandes capitales europeas.

Se dice que el uso generalizado del tè en China se debía a que siendo sus aguas salobres y de mal gusto, se procuraba corregir sus malos efectos y hacerlas potables con el auxilio del tè. Hoy los países en donde más se consumen son Inglaterra, Japón, China y Rusia. Se toma como infusión, aunque algunas tribus siberianas lo usan como verdura.

Los principales países productores son :India, Siri Lanka, Pakistán, Ceylán, Indonesia, Africa Oriental y Central, Argentina y Brasil.

El cuerpo del tè se debe a los taninos. El producto comercial son las hojas que poseen un aroma típico, aunque en estado fresco son inodoras. En la recolección sólo se arrancan las hojas más jóvenes y tiernas. El tè más fino corresponde a las más jóvenes. De tal forma que la recolección es "fina" cuando corresponde a la yema superior y las dos hojas jóvenes inmediatamente inferiores.

Según la forma de preparación se distinguen varios tipos de tè: Fermentado o negro, la mayoría del tè comercial; no fermentado o verde y semifermentado, u oolong, amarillo. Este se consume principalmente en Formosa y Foochow (China).

Las diferencias resultan de las oxidaciones enzimáticas de los compuestos tánicos de las hojas. Con la fermentación

se oxidan enzimáticamente los flavanoles, cuyos productos resultantes proporcionan el sabor y el color del té negro. El color amarillo rojizo del té negro es atribuido principalmente a las teaflavinas y tearubigenos, mientras que la intensidad del sabor se debe a la tasa total de fenoles y a la actividad de las fenoloxidasas.

Si se inactivan las enzimas (fenoloxidasas) por el calor, se evita la oxidación de los flavalones, de ahí que persista el color verde.

En la composición del té, además de los compuestos fenólicos, los taninos, (que constituyen el 25-35 % del extracto seco), existen otras sustancias no fenólicas, principalmente:

- Cafeína (2,5-5 % del extracto seco) y teofilina y teobromina en pequeñas proporciones.

- Aminoácidos libres (1 % del extracto seco) y aminor, que intervienen en el aroma del té.

- Clorofila que en el té negro se transforma en feofitina.

Sales minerales: Contiene aproximadamente un 5 %, de las cuales, el potasio representa el 50 %. Fisiológicamente diremos que muchas variedades contienen una proporción estimable de flúor.

- Los compuestos volátiles, que el té negro posee cuatro veces más que el verde, son responsables del aroma u olor del té. Principalmente son aceites esenciales.

- Las enzimas, que ya hemos dicho que son importantes en la transformación del té negro.

El té verde proporciona infusiones claras y amargas, de ahí que en China y Japón se aromaticen con hojas de naranja, rosas, etc.

Entre los efectos "perjudiciales" hay que señalar que tiene un poder quelante con el hierro, por lo que disminuye su absorción por el organismo de este elemento.

3.- Cola.-

La nuez cola no es en realidad una nuez, sino el germen de la semilla desprovista de tegumentos de diversas Sterculiáceas, árboles originarios de África Tropical. La Cola acuminata fué transportada a América.

El conocimiento de la nuez cola se remonta a ciertos escritores que en el siglo XVI visitaron el Congo en la costa occidental africana: Barbosa, López, Felipe Pigafetta y otros.

En las comunicaciones posteriores de exploradores de África se cita a menudo la cola. Desde 1.880 se han hecho esfuerzos para extender el uso de ella en Europa.

Las semillas de cola no tienen olor, y el sabor es un poco amargo, algo astringente y dulzaino. El sabor amargo disminuye con la desecación. Las semillas frescas son de tonalidad entre blanca y amarillenta y roja brillante, tornándose roja castaña con la desecación.

En África Central y Occidental, se mastica sobre todo fresca, pero también seca y en otras ocasiones se prepara molida y mezclada con leche y miel.

Con dosis que no exceden de 40 g., los indígenas la tomaban cuando hacían largos y penosos viajes.

Su acción estimulante se debe a su contenido en cafeína (alrededor del 2,2 %) cuya fracción principal se halla de forma ligada. Contiene además un 0,05 % de teobromina, un 3,4 % de taninos y un 1,3 % de grasa (extracto etéreo).

En 1.865 Attfield descubrió la cafeína en la nuez de cola. Por la cafeína que contiene es estimulante del S.N.C., hipertensor arterial y diurética.

En la actualidad se emplea en las bebidas refrescantes y ya dijimos que una lata contiene alrededor de 25 mg. de cafeína.

También con la cola se preparan extractos estimulantes.

4.- Mate o té del Paraguay.-

El mate son las hojas de unos arbustos (*Ilex paraguariensis* y otros) propios de América Meridional. (Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay).

La palabra mate es, al parecer, originaria del Perú. Su primitivo sentido fué la calabaza (de agua) donde se tomaba esta infusión. Los españoles conservaron el mismo nombre para las vasijas, que servían para tomar mediante una bombilla de plata, alargada y agujereada, la infusión de las hojas secas de esta planta y para la misma infusión.

Estas hojas se encontraron en las antiguas tumbas peruanas de Ancón.

Los indios guaraníes tomaban esta infusión antes de la llegada de los españoles. Primitivamente sólo era conocida de los hechiceros, que la tomaban para infundirse el espíritu mágico de que se suponían poseídos.

Cuenta Ruiz de Montoya que los guaraníes ponderaban la excelencia de la hierba, asegurando que alienta al trabajo y que los españoles la tenían por remedio del mal de orina (diurético).

Daniel Granada, en su "vocabulario rioplatense razonado" describe las virtudes del mate y dice que los hombres del campo, cuando tienen que ejecutar ciertos trabajos, como el aparte del ganado, que requieren una aplicación continuada de esfuerzos, se desayunan con un "churrazco" y unos mates al amanecer y no vuelven a tomar alimento hasta la noche. Lo mismo hacían las lavanderas, que "levantándose al alba, toman unos mates (con un churrasquito, si lo tienen), y echándose a la cabeza el enorme atado, van a la orilla del río o del arroyo en que lavan, y allí permanecen todo el día ocupadas en su faena, para volver a tomar unos mates, lo que repiten a la caída de la tarde, que es cuando se retiran".

El higienista italiano Mategazza decía que esta infusión hace desaparecer la sensación de cansancio y de fatiga corporal; provoca cierta actividad en las funciones de la inteligencia, imprime mayor resistencia a la acción relajante del calor y permite sostener un ejercicio muscular activo sin experimentar grandes molestias.

Le Roy de Méricourt llamó la atención acerca del gran beneficio que a los marinos pueden reportar el uso de esta

infusión en los largos viajes intertropicales, especialmente los maquinistas, fogoneros y cocineros de los buques, que por su empleo, se hallan expuestos a la acción de una elevada temperatura.

Esta planta se empezó a cultivar en gran escala a impulso de los jesuitas (1.609-1.768). Así, el extraordinario desarrollo del comercio del mate desde principios del siglo XVII, fué debido a la ordenada administración que mantuvieron los jesuitas, especialmente en el Paraguay hasta 1.768. De ahí que también se le conozca como té de los jesuitas.

Como hemos dicho, en Paraguay se toma poniendo las hojas, peciòlos, pedúnculos florales, tostados en la calabaza con azúcar. Después se le vierte el agua caliente y se toma sorbiendo con la bombilla. En Brasil, Argentina, etc. se toma en taza o vaso.

La acción estimulante del mate, estimulante de apetito incluso, se debe a su contenido en cafeína (de 0,5-1,5 %).

Precisamente fué Stenhouse (1.843) el que descubrió la presencia de cafeína en el té del Paraguay.

Constituye, como hemos dicho, la bebida estimulante alcaloide de América Central y del Sur, más barata que el té.

5.- Cacao.-

Definición.- Según la R.T.-S. del Cacao y Chocolate (1.990) define los granos de cacao como las "semillas del cacao (*Theobroma cacao* L.), fermentadas y secadas".

Etimología.-

La palabra cacao viene de la voz cacahoalt del idioma americano náhuatl, que era el que hablaban los aztecas.

La voz chocolate viene también de la voz azteca Xococatl, compuesta de dos palabras: xocot = agria y alt= agua. Agua agria, ya que se preparaba machacando los granos de cacao y echándolos en una vasija con agua. Luego se batía con un molinillo o palo de madera hasta que quedaba bien espumoso. Era bebida fría y amarga, ya que no conocían el

azúcar. El tomarlo caliente y con azúcar, fuè costumbre de los españoles.

La palabra *Theobroma*, como científicamente se le denominò a esta planta, viene de las palabras *Theo* = Dios y *Broma* = alimento, manjar = Manjar de dioses.

Origen e historia del cacao.-

El origen del cacao es la zona septentrional de América Central y Méjico. Segun una antigua leyenda mejicana, Cualzalcolt, jardinero del edén donde vivieron los primeros hijos del Sol, trajo a la tierra las semillas del cacao para procurar a los hombres un manjar que no desdeñaban los dioses. Tal vez Linneo conociera esta Leyenda, cuando diò el nombre de *Theobroma* al género de plantas a que pertenece el cacao.

Cuando los españoles al mando de Hernán Cortés, conquistaron Méjico en 1.516, observaron que los mejicanos concedian gran importancia al árbol del cacao, pues le proporcionaba un excelente alimento, e incluso sus semillas las utilizaban como moneda. Sus unidades monetarias eran: el countle, que equivalia a 400 semillas, el xiquipil, que valia 20 contles, o sea 8.000 semillas y la carga, que representaba tres xiquipiles, o sea 24.000 semillas.

La ciudad de Tabasco pagaba anualmente al emperador Moctezuma 2.000 xiquipiles.

Los mejicanos preparaban con el cacao una bebida muy semejante al chocolate de hoy, pero no entraba en ella el azúcar y raras veces miel y especias. El pueblo mezclaba al cacao mucha harina de maíz.

El historiador de Méjico Antonio de Solis dice que el emperador Moctezuma "al acabar de comer tomaba ordinariamente un género de chocolate a su modo en que iba la sustancia del cacao, batida con el molinilo hasta llenar la xicara de más espuma que licor".

Los españoles, desde el principio de la conquista apreciaron las cualidades de esta bebida y Hernán Cortés en una de sus cartas al emperador Carlos V indicò sus virtudes "por lo que se refiere a aumentar la resistencia del

organismo para resistir las fatigas corporales".

En el año 1.580 enviaron los españoles chocolate a España, donde pronto se erigieron fábricas, en las cuales se mejoró la manera de preparar la pasta de cacao mezclándole diversas materias aromáticas: sin embargo, el consumo del chocolate se extenderá, tanto en Méjico como en España cuando empezó a generalizarse el uso del azúcar. Los españoles mantuvieron secreto largo tiempo el descubrimiento del cacao, estando severamente castigados los que lo exportaban sin autorización para ello. En 1.728 el rey Felipe V vendió el monopolio de la venta del cacao a una sociedad internacional.

En Francia ya se conocía entonces el chocolate, porque España había regalado a la corte de Paris, como valioso presente, cierta cantidad de cacao, y Ana de Austria y Maria Teresa introdujeron la moda de tomar chocolate. Con todo, a causa de su elevado precio, tan sólo estaba al alcance de los ricos.

En 1.776 bajo el reinado de Luis XVI, se fundó la primera fábrica francesa de chocolate, logrando que se le concediese el privilegio de venderlo. La fábrica fundada se llamaba *Chocolaterie Royal*. Hizo que se extendiera notablemente su consumo. Esta fábrica, y las que siguieron, trabajaba con el cacao procedente de las colonias francesas.

Y es que el cacao se fué extendiendo a muchísimos países: Panamá, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Venezuela, Colombia, etc. entre los países de América. De tal forma que Humboldt escribía que el cacao era muy común en México en tiempos de Moctezuma, pero al comienzo del siglo XIX todo el cacao que necesitaba el reino de México para su consumo lo obtenía del de Guatemala, de Maracaibo, Caracas y Guayaquil. También se extendió por Africa, en la isla de Santo Tomé, Lagos, Camerún, Guinea, etc. y en Asia por Ceilán, Java, Filipinas, etc. Precisamente la propagación en Filipinas tuvo un gran impulso como consecuencia de la Real Orden de 6 de octubre de 1.739 que obligaba a cada nativo a sembrar por lo menos diez piés de cacao, extendiéndose tanto que pudieron implantarse fábricas de chocolate, como la de la Bilbaina.

El florentino Antonio Carletti, introdujo el chocolate en Italia por el año 1.600 y lo dió a conocer en Europa

Central y septentrional.

Después se fundaron fábricas de chocolate en Inglaterra. En Alemania la primera fábrica fué fundada en 1.756 por el príncipe Guillermo de Lippe en Steinhude, mandando a buscar portugueses para que trabajaran en ella.

Propiedades del cacao y del chocolate.-

El cacao se toma menos como bebida, a diferencia con el resto de los productos anteriormente citados, sino en forma sólida.

Además de los alcaloides estimulantes, en especial la teobromina, los preparados de cacao contienen cantidades considerables de nutrientes (grasas, glúcidos y proteínas). También al contrario de lo que ocurre con el café y el té, hace falta consumir grandes cantidades de ellos para lograr una acción estimulante.

Es de importancia el contenido de teobromina, a la que debe el cacao su acción estimulante, muy inferior, como hemos dicho, a la del café. Además de teobromina posee cafeína, aunque en escasa proporción (alrededor del 0,2 %). Así, una taza normal de bebida de cacao contiene 0,1 g. de teobromina y 0,01 de cafeína. La teobromina se halla en los granos de cacao ligada muy débilmente al tanino. Se libera por acción del ácido acético formado durante la fermentación de los granos.

En la composición química de los granos de cacao fermentados figuran:

Grasa	54 %
Teobromina	1,2 %
Cafeína	0,2 %
Polihidroxifenoles	6 %
Proteína bruta	11,5 %
Mono y oligosacáridos	1 %
Almidón	6 %
Pentosanas	1,5 %
Celulosa	9 %
Cenizas	2,6 %

Hay que destacar que la grasa del cacao consta de un 25

% de ácido palmítico, un 37 % de ácido esteárico (grasas saturadas), y un 34 % de ácido oléico (mono insaturada) y un 3 % de ácido linoléico (polinsaturada). Su fusión en la boca se percibe como agradable gracias a que posee estos pocos tipos de triglicéridos. Actualmente se conocen más de 400 compuestos volátiles en el cacao tostado, que son más o menos importantes en el aroma del producto.

La pasta soluble de cacao se prepara para suavizar el sabor mediante neutralización parcial de los ácidos, reforzar el color y aumentar la capacidad humectante del polvo de cacao y poder mantenerlo mucho tiempo en suspensión sin que forme sedimento en las bebidas.

Este procedimiento fué practicado por primera vez en 1.828 por Van Houten: Las semillas tostadas y descortizadas se tratan con solución alcalina (2,2,5 % de álcali) a 75-100° C. Si es preciso se neutraliza con ácido tartárico y después se deseca hasta alcanzar una tasa residual del 2 % de agua, utilizando agua caliente al vacío o amasándolas a temperaturas superiores a 100° C.

El chocolate se preparaba rallando granos pelados de cacao con azúcar. Hoy se parte de la pasta de cacao sin solubilizar a la que se añade sacarosa, manteca de cacao, leche en polvo para los chocolates con leche, sustancias aromáticas y algunos otros componentes como pueden ser pasta de nueces, de café, etc.

El malaxado se lleva a cabo en las mezcladoras - malaxadoras. Se trabaja intensamente la mezcla y se obtiene una pasta básica homogénea y plástica de chocolate.

Los chocolates para diabéticos no se fabrican con sacarosa, como edulcorante, sino con fructosa, manitol, sorbitol y xilitol.

El chocolate para hacer se fabrica mezclando polvo de cacao con sacarosa. También se le suele añadir especias, en particular la vainilla.

En EE.UU. se fabrica jarabe de chocolate. Se utiliza para ello amilasa bacteriana. Este enzima impide, mediante dextrinado y solución del almidón del cacao, un posterior espesamiento del producto.

La composición química del chocolate difiere de la del cacao, ya que se le añade azúcar y leche en polvo en los lacteados.

Composición del chocolate.-

	Kcal/100g.	(KJ)	Glú- cidos.	Pro tei- nas.	Grasa	Agua
			%	%	%	%
Amargo	570	(2.384,8)	18	5,5	52,9	2,3
Lacteado dulce	520	(1.775,6)	51,9	7,7	32,3	0,9
Ordinario	528	(2.229,1)	57,9	4,4	35,1	0,9

Contiene además unos 65-95 mg. de calcio que en el caso del chocolate con leche sube a 225; de fósforo de 142 a 340 mg.; hierro de 1,1 a 3,8 mg. y algo de vitamina A, roboflavina y tiamina.

En resumen diremos que las bebidas estimulantes carecen de valor nutritivo, a no ser que se les añada azúcar, a excepción del chocolate. Se consumen por fruición y por su contenido en los alcaloides estimulantes.

En cuanto a las bebidas de cola, diremos, que además de su contenido en cafeína, hay que señalar que llevan unos 100 g. de azúcar por litro, que suponen 400 Kcal. totales.

Hay que tener en cuenta, sobre todo en la alimentación de los niños, muy adictos a estas bebidas, que a estas calorías se les denominan calorías vacías.

Cuando el organismo ingiere azúcar como nutriente único (lo mismo ocurre con el alcohol), sin proteínas ni sales minerales, éste lo absorbe y lo transporta a la sangre, pero tarda en metabolizarlo, teniendo que hacer un gasto adicional de sus propias proteínas en forma de enzimas para su metabolismo.

Sin embargo, el chocolate, sobre todo el con leche, posee un valor energético apreciable en la alimentación infantil sin el inconveniente anteriormente señalado, ya que aporta un porcentaje apreciable de otros nutrientes como proteínas, sobre todo el chocolate con leche, grasas,

minerales, etc. Así, que aunque sea un alimento fundamentalmente energético, no tiene el inconveniente de las bebidas de cola.

Para terminar diremos que estos productos, de los que hemos hecho una breve exposición, forman parte de nuestra cultura gastronómica, unos más que otros, y que aunque sea por mera curiosidad cultural, debemos conocer.