

LAS BEBIDAS. ACTIVIDADES

0. INTRODUCCIÓN

Los hombres podemos sobrevivir semanas, e incluso meses, sin alimentos, pero la supervivencia sin agua es sólo cuestión de días. Tenemos que reponer el agua que nuestro cuerpo pierde constantemente. Sin embargo, no es necesario que ingiramos en forma de bebidas toda el agua que necesitamos, ya que la mayor parte de los alimentos que comemos contiene agua como queda patente en las tablas de composición de los diversos grupos de alimentos. Los alimentos suministran probablemente la mitad de nuestras necesidades diarias de agua.

Pero el hombre tiene demasiada imaginación para beber agua solamente; por ello ha adoptado líquidos que poseen además sabores y aromas, como el té y el café, el vino y la cerveza, los licores, los zumos de frutas e incluso las bebidas de cola y refrescos sintéticos. Algunas bebidas son una fuente de energía, pero muy pocas suministran cantidades considerables de elementos minerales y vitaminas.

1. LAS AGUAS

El hombre depende en grado sumo de las aguas naturales, que constituyen el vehículo habitual de muchas de sus bebidas preferidas. Esas aguas deben estar exentas de organismos patógenos, pues a través del agua se transmiten enfermedades graves, como las fiebres tifoideas, el cólera y la disentería.

El contenido de las aguas naturales en elementos minerales depende mucho de la geología local. Así, puede ser que contengan poco yodo y excesivos o escasos fluoruros. Las aguas blandas contienen poco o nada de calcio, en tanto que las aguas muy duras pueden proporcionar hasta 200 miligramos de calcio por litro.

Las aguas de muchos manantiales pueden contener elementos minerales, aunque en concentraciones tan bajas que es improbable que tengan algún efecto fisiológico o farmacológico. El contenido mineral total raras veces alcanza los 8 gramos por litro y a menudo es mucho menos. Así, puede que contengan pequeñas cantidades de cloruro de sodio, bicarbonato de sodio, carbonato de sodio, sales de magnesio y de calcio y, a veces, sulfuro de hierro y de hidrógeno, por lo que el agua es ligeramente alcalina.

Las aguas más conocidas, de origen alemán o francés, se embotellan y envían a todo el mundo. Se beben sobre todo por su sabor agradable y refrescante.

EL AGUA POTABLE Y LA SALUD

Los tratamientos que se aplican al agua que se distribuye al público pueden ser diversos; pero, en todo caso, ese tratamiento debe ser suficiente para compensar las modificaciones de la calidad del agua sin tratar y conseguir que la calidad del producto acabado sea uniformemente alta por muy grande que sea la demanda.

Normas internacionales para el agua potable (Extraído de la publicación de la OMS)

El agua potable no debe contener microorganismo ni sustancias químicas a concentraciones que puedan amenazar la salud del hombre; además, debe ser tan agradable como las circunstancias lo permitan. Es muy importante que el agua destinada al abastecimiento público sea fresca, transparente e incolora y que carezca de sabores u olores desagradables. La situación, la construcción, el funcionamiento y la inspección de los sistemas de abastecimiento de agua, sus depósitos y la red de distribución deben excluir toda posibilidad de contaminación.

Nunca se insistirá bastante sobre la importancia que tienen los estudios sanitarios de las fuentes de agua. Los expertos deben inspeccionar regularmente todos los sistemas de abastecimiento, desde la fuente hasta el punto de salida, y se tomarán muestras repetidas, destinadas sobre todo al análisis bacteriológico, en diversas condiciones climáticas, en especial después de fuertes precipitaciones y de terminar obras de reparación o de construcción importantes. Debe destacarse que cuando la inspección sanitaria ponga de manifiesto que el agua, tal como se distribuye, podría estar contaminada, hay que prohibir su uso independientemente de los resultados de los estudios químicos o bacteriológicos; la contaminación es con frecuencia intermitente y no puede manifestarse en el análisis químico o bacteriológico de una sola muestra.

El peligro mayor que puede presentarse en el agua de consumo está en la posibilidad de que recientemente se haya contaminado por aguas residuales o por excretas humanas, o incluso por materias de origen animal, eventualidad que tampoco debe excluirse. Si la contaminación ha sido lo suficientemente reciente y a ella han contribuido enfermos o portadores de gérmenes de enfermedades infecciosas como las infecciones intestinales o la disentería, esos organismos patógenos pueden hallarse vivos en el agua, y el consumo de ésta provocar nuevos casos.

2. CAFÉ, TÉ Y CACAO

Aunque el agua es el único fluido que el hombre precisa, la posibilidad de dar a esa agua diferentes gustos y aromas ha originado una gama casi infinita de bebidas no alcohólicas, cuyo aporte principal al organismo es el agua que contienen, en una proporción de hasta el 98%. Los distintos tipos de refrescos son poco más que agua endulzada y, a veces carbonatada. Aunque intervengan extractos de frutas, si no se les añade ácido ascórbico durante la elaboración, no conservan casi nada del que dicha frutas contenían.

El café, té y cacao tienen una particularidad común: las tres contienen cafeína, que en pequeñas dosis, actúa como estimulante.

La cafeína reduce el tiempo de reacción y aumenta la agilidad mental, el ritmo cardíaco y el flujo de orina. En dosis pequeñas, es inocua. Sin embargo, un exceso de

cafeína produce somnolencia, palpitaciones, temblores y depresión. Dosis de 600 miligramos o más, ingeridas en períodos cortos, pueden resultar tóxicas. Una taza de té de 80ml puede contener entre 16 y 18 miligramos de cafeína, una taza de café, de 26 a 60 miligramos de cafeína; y las bebidas a base cola, de 23 a 34 miligramos por lata. El té, el café, el cacao y las bebidas de cola contienen también otros estimulantes, como la teobromina y la tiofilina, pero la cafeína es el más activo.

Café

Constituye una valiosa exportación agrícola de los trópicos y tiene una gran importancia económica en el comercio internacional. Con los granos de café, tostados y molidos, se hace una infusión en agua caliente que constituye una bebida no alcohólica, apreciada por más de un tercio de la población mundial.

El cafeto árabe (*Coffea arabica*) no es sólo la especie que más se cultiva, sino también la que proporciona mejores granos. Para obtener los mejores granos de café, se abren las bayas en una máquina despulpadora, se dejan fermentar las semillas (granos de café) durante unas horas, se lavan y se dejan secar al sol; los granos de café se encuentran aún dentro de una envoltura apergaminada y a menudo se exportan así. En un procesado más sencillo, se deja secar al sol la baya entera y después se quita la pulpa seca.

Brasil es el mayor productor de café árabe. Otros países tropicales americanos, como Colombia, Guatemala, Costa Rica y El Salvador, producen también gran cantidad.

El café descafeinado se obtiene tratando el café, antes de secarlo, con sustancias químicas en ebullición. Los cafés instantáneos se obtienen haciendo la infusión de los granos en la fábrica, desecando la infusión por pulverizado y envasando el producto seco en envases herméticos al aire. Además de la cafeína, el café aporta algo de potasio y de niacina a la dieta.

La achicoria es un sucedáneo muy conocido del café y a menudo se mezcla con éste para darle más amargor a la bebida. La parte de la achicoria que se emplea es la raíz, triturada, tostada y, finalmente, molida. También se usan las raíces de diente de león, tostadas y molidas, para hacer su sucedáneo de café. Esta infusión casi no se puede distinguir del “verdadero” café, pues tiene las mismas propiedades tónicas y estimulantes, aunque carece de cafeína.

Beneficios de beber café

- Te llena de energía. La cafeína estimula al sistema nervioso, facilitando la coordinación, mejorando tu estado de ánimo y tu motivación. También incrementa la energía, la resistencia y la rapidez, y por consiguiente, disminuye el cansancio.

- Disminuye el riesgo de desarrollar cáncer. La gente que toma más de cuatro tazas de café al día tiene menos probabilidades de desarrollar cáncer de colon y recto debido a que inhibe la secreción de ácidos biliares que son los precursores de esta enfermedad.

- Reduce el riesgo de sufrir Parkinson. Análisis de control establecen que el riesgo de sufrir este padecimiento es cinco veces menor en aquellas personas que toman café.
- Mejora el asma y las alergias. La cafeína dilata los bronquios, combatiendo las crisis de asma y otras alergias. Incluso en la actualidad la cafeína es una de las principales sustancias de muchos medicamentos para problemas respiratorios.
- Reduce el riesgo de desarrollar diabetes. El café reduce el riesgo de contraer diabetes tipo 2 porque la cafeína es un estimulante de las células pancreáticas, en donde se produce la insulina que necesita el organismo.
- Reduce el riesgo de desarrollar cirrosis. La gente que toma café, tiene cinco veces menos riesgos de desarrollar cirrosis hepática o de aminorar la mortalidad en caso que el paciente ya esté enfermo.
- Reduce el riesgo de desarrollar Alzheimer. Las posibilidades de padecer esta enfermedad se reduce considerablemente con la ingesta de café. Asimismo, pacientes en tratamiento, han presentado una considerable mejoría en la permanencia de la memoria.
- Disminuye la depresión. El consumo moderado de café ayuda a sobrellevar esta enfermedad, pues es un estimulante natural que brinda energía.
- Despierta el sentido de alerta, la concentración y la memoria a corto plazo. Debido a que tiene efectos benéficos en la transmisión neurológica. Al aumentar la actividad mental posiblemente te quite el sueño, aunque a muchas personas les provoca somnolencia y sueños muy reales.
- Evita coágulos sanguíneos. Múltiples estudios han demostrado que el café no sube la presión arterial, ni afecta el ritmo cardíaco, ni provoca ataques cardíacos.
- Antioxidantes. Estas propiedades detiene el deterioro de las células del organismo y el proceso de envejecimiento.
- Diurético. Es un auxiliar en la solución del problema del estreñimiento

Recomendaciones

El consumo excesivo de cafeína puede provocar un aumento en el ritmo cardíaco, palpitaciones, tensión arterial, irritabilidad, insomnio, ansiedad, intranquilidad, temblores, acidez estomacal, diuresis, náuseas o vómitos.

Té

El té fue introducido en Japón desde China hacia el año 1000 y se convirtió en una bebida importante en Europa en el siglo XVII, aunque al principio se consideraba un producto de lujo. Ahora, casi la mitad de la humanidad toma té como bebida barata y popular.

El té se elabora con hojas de unos arbolillos, (*Camellia sinensis* o *Camellia viridis*) que crecen en estado silvestre desde India hasta China, en lugares de suelo fértil, clima cálido y buena pluviosidad. Habitualmente la recolección de las hojas se realiza a mano, empleándose máquinas sólo donde escasea la mano de obra. Una vez recolectadas, las hojas se procesan rápidamente en la factoría, situada en la propia plantación. La hoja se va desmenuzando gradualmente y va pasando de verde a negro por un proceso de marchitamiento, amasado o aplastamiento entre rodillos, fermentación, secado, cernido y clasificación.

Sales minerales y principios activos del té

Las sales minerales en el té son de sodio, potasio, y níquel. También contiene cobre y hierro, silicio, aluminio, magnesio, fósforo y calcio, aunque algunas de ellas pierden su solubilidad con el envejecimiento de las hojas.

Otro de los contenidos importantes del té es el flúor, conocido protector de los dientes. El aceite esencial destilado del té es de color amarillo y posee un fuerte olor, que es la causa de los aromas del té. Contiene el té taninos catéquicos y derivados polifenólicos, como los flavonoides kenferol, quercetol y miricetol.

Los componentes más conocidos del té, y los más apreciados por su efecto, son sin duda las bases xánticas, la principal de las cuales es la cafeína, aunque también contiene teofilina y teobromina (mencionado anteriormente). La presencia de vitaminas en el té es mínima, pero constituyen un enriquecimiento de la bebida, dado que contiene vitaminas A, B, C, E y P.

Se considera que el té con mayor cantidad de principios activos altamente benéficos para la salud humana es el té verde.

Tipos de té

Té rojo: el tipo de té rojo es denominado hoy en día como el “quemador de grasas” pues este dentro de sus principales propiedades posee la capacidad de de aumentar el proceso de combustión de grasas, lo cual le ha abierto un campo importante en las dietas de las personas, especialmente entre aquellas que poseen problemas de sobrepeso. Por otra parte no sobra decir que este también posee otras cualidades como ser un excelente desintoxicante, favorecer el proceso metabólico y disminuir los niveles de colesterol maligno, contribuyendo así a evitar la aparición de problemas circulatorios y cardiovasculares.

Té blanco: el té blanco es considerado como el segundo té más saludable existente, esto debido en gran parte a su enorme cantidad de antioxidantes lo cual es una muy buena propiedad para todas aquellas personas que se preocupan tanto por su buen desarrollo fisiológico, como estético, pues este elemento contribuye a mantener una piel linda, sana y principalmente joven. Dentro de otras propiedades que posee este

tipo de té es bueno resaltar la capacidad de disminuir la fatiga mental y disminuir el colesterol maligno, mostrándose así como un buen aliado contra las enfermedades cardiovasculares.

Té verde: es considerado como el té más saludable entre los 4 tipos existentes, pues a pesar de ser un poco amargo esconde dentro de este sabor impresionantes propiedades diuréticas y antioxidantes, entre otras igualmente destacables. Dentro de sus principales acciones fisiológicas se destacan algunas como favorecer la circulación, estimular el sistema inmunológico y sobretodo ser un fuerte aliado para evitar la aparición de algunos tipos de cáncer como el de páncreas, estómago y colon.

Té negro: el té negro posee mayores propiedades aromáticas que el resto de los tipos de té, lo cual lo convierte en una excelente opción para cualquier tipo de dieta, no obstante es bueno decir que la principal acción que posee este té es aumentar la capacidad para eliminar el líquido retenido u el exceso del mismo.

Cabe mencionar que estos cuatro tipos de té poseen otras impresionante cualidades, sin embargo las ya mencionadas de cada uno de ellos son un muy buen ejemplo a tener en cuenta al momento de consumirlos.

Cacao

Se introdujo en Europa desde América en 1526. Es originario de la zona tropical americana, aunque hoy se produce sobre todo en el oeste de África. Cuando se abren sus frutos, dejan ver una masa de semillas rodeadas por una sustancia mucilaginosa blanca. Todo ello se extrae y se deja fermentar.

Los pequeños cultivadores apilan el cacao en un montón, que cubren con hojas de banana. Las grandes plantaciones emplean “cajas sudaderas”. Las semillas de cacao maduras y fermentadas son de color rojo mate, pero una vez secadas, al sol o en secaderos artificiales, se vuelven pardas. En esta fase es cuando se suelen exportar. En los países importadores, las semillas se tuestan, se descascaran y se muelen.

Las semillas del cacao contienen alrededor del 50% de grasa (manteca de cacao), que se extrae para dejar el polvo de cacao, que es lo que se usa para hacer bebidas. Las bebidas a base de cacao tienen mayor valor alimentario que las otras. Contienen proteínas, elementos minerales, pequeñas cantidades de vitaminas del grupo B y vitamina A. Aunque el polvo de cacao parece ser una fuente rica en hierro. Es probable que este elemento mineral no se absorba bien. En general el cacao no representa un papel importante en la dieta, pero preparado con leche constituye una bebida buena y nutritiva.

3. LOS REFRESCOS

Los zumos de frutos cítricos (como la naranja, el limón o el pomelo), ya sean enlatados, embotellados o preparados en casa, son fuentes muy seguras de ácido ascórbico (vitamina C). El contenido ácido de estos frutos ayuda a retener la vitamina C. También los jarabes de grosella negra contienen elevadas cantidades de ácido

ascórbico; el jugo de manzana contiene mucho menos. El contenido energético es variable y depende del contenido en azúcar. Los zumos naturales de frutas proporcionan potasio, pero muy poco sodio.

Los distintos tipos de refrescos y licores en los que intervienen extractos y zumos de frutas tienen poco valor nutricional, ya que son fundamentalmente agua y azúcar (y alcohol en los licores). Puede que se hayan agregado pequeñas cantidades de zumo o de pulpa de frutas, pero, a menos que se añada ácido ascórbico, no se conservará casi nada del que tenía el fruto.

Los refrescos sintéticos carbonatados como la “naranjada” y la “limonada” puede que ni siquiera hayan visto una naranja o un limón. Sólo contienen sacarosa o glucosa, ácido cítrico o tartárico y algunos colorantes aromatizantes. Con escaso o nulo contenido en vitaminas y elementos minerales, sólo proporcionan “calorías vacías”. Y, si se trata de refrescos “sin calorías”, ni siquiera aportan azúcar, ya que se endulzan con edulcorantes sintéticos.

Los refrescos de cola son bebidas carbonatadas que contienen extractos de nuez de cola, junto con azúcar, vainilla, aceites esenciales, especias y caramelo para colorear.

A continuación se muestra una tabla con la cantidad de energía, porcentaje de agua, gramos de proteínas, grasas e hidratos de carbono para diferentes tipos de bebidas no alcohólicas.

BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS	ENERGÍA (en Kcal)	AGUA (en %)	PROTEÍNAS(en gramos)	GRASAS(en gramos)	HIDRATOS DE CARBONO(en gramos)
Bebidas de cola	39	90	-----	-----	10
Bebidas gaseosas	46	88	-----	-----	12
Café(sin azúcar)	2	98,5	0,3	0,1	0,8
Jugo de lima	24	90,8	0,4	0,2	8,4
Jugo de limón	22	91,6	0,3	0,2	7,7
Jugo de naranja	43	88,7	0,7	0,2	10,0

agria					
Jugo de naranja dulce	40	89,6	0,4	0,3	9,3
Jugo de pomelo	39	89,8	0,5	0,1	9,3
Té (sin azúcar)	2	98,6	0,1	0	0,4

4. LAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS

Las bebidas alcohólicas se pueden hacer a partir de una gran variedad de fuentes de hidratos de carbono, pero las más conocidas proceden de frutas y de granos de cereales. En África se hacen bebidas alcohólicas con savia de la palmera de Guinea y, entre los tártaros, con leche de yegua fermentada.

El consumo de alcohol va en aumento. Por ejemplo, en Inglaterra, entre 1962 y 1972, el consumo de vinos subió el 80%, el de cervezas el 25% y el de licores el 30%. El alcoholismo crónico se está convirtiendo rápidamente en un problema social importante.

El alcohol puede deprimir los centros nerviosos superiores, pero también se metaboliza fácilmente y, tomado con moderación, no tiene efectos peligrosos a largo plazo. Sin embargo, el abuso de alcohol puede acarrear efectos deplorables y graves enfermedades, como la cirrosis hepática.

El alcohol y la salud

El alcohol es a la vez una droga y a pequeñas dosis, un alimento. El alcohol es un alimento a pequeñas dosis, puesto que el organismo puede oxidarlo convirtiéndolo en energía. Pero la cantidad de alcohol que puede ser oxidado en el organismo por unidad de tiempo es limitada: unos 50 miligramos por kilo de peso corporal cada hora. Por ejemplo, una persona que pese 65 kilos será capaz de oxidar unos 75 gramos de alcohol en 24 horas, es decir, el equivalente a tres cuartos de litro de vino de 10 grados.

Por encima de estas dosis, el alcohol produce numerosos efectos nocivos en el organismo. Los efectos más ostensibles del alcohol se aprecian en el sistema nervioso, especialmente en el cerebro. La capacidad de razonamiento, la memoria y la capacidad de aprendizaje se ven afectadas. La exposición continuada de las células cerebrales al alcohol lleva en último extremo a su destrucción.

El alcohol produce también una irritación del estómago y el intestino, que pueden llegar hasta la ulcerización. El hígado también suele quedar seriamente afectado a la larga, apareciendo la cirrosis hepática.

Las cervezas

La mayoría de las cervezas se obtienen de la cebada, pero en algunos países se hacen a partir del trigo, del mijo y del arroz. El primer paso consiste en la germinación de los granos humedecidos. Este proceso hace que se forme amilasa, un enzima necesario para convertir el almidón (contenido en el interior de los granos) en azúcares. Después se realiza el braceado de la malta, para lo cual se calienta a fin de searla y detener la germinación. Luego se tritura y se hace una infusión en agua caliente. También se añaden otros ingredientes, como flores de lúpulo para aromatizar y dar sabor. La infusión así obtenida se filtra para hacer el mosto de cerveza, que se hierve para impedir cualquier acción enzimática ulterior. Entonces se añade la levadura y tiene lugar una fermentación controlada, hasta que, en última instancia, los azúcares se descomponen en alcohol etílico y en dióxido de carbono. Entonces la cerveza se almacena en barricas y tanques o se embotella.

Las cervezas de tipo ale, porter, stout y lager se elaboran modificando el proceso de diversas formas, con lo que se obtienen cervezas de distinta graduación alcohólica.

Las cervezas son las bebidas alcohólicas de menor graduación: contienen sólo de 3 a 7 g de alcohol por 100 mililitros de cerveza; pero se beben en cantidades mucho mayores. Las cervezas tienen aproximadamente el mismo contenido energético que la leche, pero casi no contienen proteínas, ni grasas, ni cantidades útiles de calcio. Sólo contienen pequeñas cantidades de niacina y, riboflavina (vitamina B₂).

Los vinos

Francia, Italia, España y Alemania son los países exportadores de vinos de mesa más conocidos, aunque continúan aumentando las exportaciones de vinos portugueses y yugoslavos, californianos... y australianos.

El vino es el resultado de la fermentación del zumo extraído de las uvas (mosto). Durante esta fermentación, las levaduras transforman el azúcar del mosto en alcohol etílico y dióxido de carbono gaseoso. Generalmente este gas se deja escapar pero en determinados vinos, como el champán y otros vinos espumosos, se retiene para que forme las características burbujas. Las levaduras están naturalmente en la superficie de las frutas, aunque a veces se añaden levaduras de vino cultivadas artificialmente.

Los vinos naturales contienen entre 8 y 13 gramos de etanol (alcohol etílico) por cada 100 mililitros de vino y, a veces, azúcares sin fermentar. Así, una botella corriente proporcionará (1881Kj). Algunos vinos, sobre todos los ordinarios, contienen también hierro, pero en conjunto sólo poseen cantidades insignificantes de nutrientes.

El buqué de los vinos está influido por las características de las uvas, por el clima, por el suelo y por la propia región. Los vinos dulces se elaboran deteniendo la fermentación cuando todavía queda algo de azúcar. Los vinos más fuertes, o vinos

encabezados, como los oporto, los jerez o de madeira, deben su mayor contenido alcohólico (20 gramos/100mililitros) a la adición de aguardiente de vino.

Bebidas obtenidas por destilación de alcohol

Las bebidas de elevado contenido alcohólico se obtienen destilando el alcohol que contienen los vinos, las cervezas y otros líquidos que son el resultado una fermentación alcohólica. Estas bebidas destiladas se pueden dividir en dos grandes grupos:

- Aguardientes
- Licores

Aguardientes

Se obtienen por destilación directa de líquidos de origen vegetal fermentados: vino, cerveza, sidra, melaza de caña, etc. La ginebra es un aguardiente destilado a partir de la fermentación de granos de cereales, aromatizado con enebrinas (frutos de enebro). El vodka es un aguardiente neutro, es decir, alcohol, destilado a partir de extractos de patata o centeno fermentados, muy purificado y, por tanto, sin ningún sabor ni buqué. El whisky es un aguardiente destilado de cebada, de centeno o de otros cereales, que primero se han germinado (malteado) y después se han fermentado. El coñac es un aguardiente destilado que se produce en una zona del sur de Francia a partir de vino blanco de una variedad especial de uva.

Licores

Se preparan a partir de alcohol destilado, al que se añaden sabores y aromas de frutos y de hierbas, además de azúcar. Muchas de las fórmulas de licores han sido transmitidas por las órdenes religiosas. Por ejemplo, el benedictine y el chartreuse.

Los licores se degustan generalmente al final de comidas especiales. Aparte de las calorías debidas al alcohol, los licores aportan pocos nutrientes, pero son un colofón agradable en la comida.

A continuación se muestra una tabla en la que aparece el porcentaje de agua, la cantidad de alcohol en gramos y la energía en kilocalorías que aportan diferentes bebidas alcohólicas.

BEBIDAS ALCOHÓLICAS	AGUA (en %)	ALCOHOL (en g)	ENERGÍA (en Kcal)
Cerveza de 3,6^{0*}	92,1	3,6	41,3
Ginebra, vodka,	66,6	33,4	231,4

whisky de 33,4°			
Ginebra, vodka, whisky de 42,5°	57,5	42,5	294,5
Vino de mesa de 9,9°	85,6	9,9	85
Vino de postre de 18,8°	76,7	18,8	137,2

*La graduación indica el porcentaje de alcohol en peso por 100 gramos de bebida.

5. ACTIVIDADES

1) Analizamos la publicidad de las bebidas alcohólicas

Actividad adecuada para alumnado de 3ºESO.

Se pretende que el alumno analice y reflexione sobre el aspecto engañoso de la publicidad y la influencia que tiene en nosotros, así como conocer los aspectos positivos y negativos que tiene la publicidad.

TIEMPO	APLICACIÓN
45 minutos	
Semana previa 10´	El profesor/a explica el objetivo y los contenidos de la actividad que realizarán la próxima semana, indicando al alumnado que durante una semana deben recopilar anuncios gráficos sobre bebidas alcohólicas de la prensa, revistas, etc..
Introducción 20´	Se divide la clase en parejas o tríos. El profesor/a entrega a cada grupo una hoja de trabajo donde deberán anotar efectos y consecuencias del consumo del alcohol. A continuación, se asigna a cada grupo un anuncio diferente, que deben analizar en función de las diferentes cuestiones: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué producto te ofrece el anuncio? • ¿Cuáles son los mensajes escritos y en fotografía? • ¿Qué cosas buenas te van a pasar si haces lo que dice el anuncio? Las respuestas las anotarán en la ficha de trabajo del grupo
Desarrollo	Deben ir diciendo en voz alta los efectos que les ofrecen en el anuncio y

5´	el profesor/a deberá ir anotándolos en la pizarra.
Cierre 1´	<p>El profesor/a cerrará la sesión comentando la falsedad de las propuestas de los alumnos, abriendo un diálogo con el alumnado a los que lanza dos preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los riesgos de beber mucho y rápido los fines de semana? • ¿Por qué los anuncios no reflejan las consecuencias reales del uso/abuso de las bebidas alcohólicas? <p>El profesor hace un resumen del diálogo de los alumnos/as enumerando los riesgos reales y cierra la sesión.</p>

2) Consumo de agua

Actividad adecuada para alumnado de 3ºESO

En la tabla se muestran datos, según el INE y durante los años 2003 y 2004, del consumo medio de agua en los hogares de las diferentes comunidades autónomas (expresado en L/habitante/día). Además aparece el precio medio del agua en 2004 (en euros/m³)

	Consumo 2003 L/HAB./DÍA	Consumo 2004 L/HAB./DÍA	PRECIO AÑO 2004 euros/m ³
ANDALUCÍA	184	189	0.94
ARAGÓN	169	162	0.82
ASTURIAS (P.DE)	161	172	0.65
BALEARES	130	142	1.31
CANARIAS	135	147	1.64
CANTABRIA	185	187	0.69
CASTILLA Y LEÓN	168	172	0.61
CASTILLA-LA MANCHA	184	179	0.63
CATALUÑA	183	174	0.92

C.VALENCIANA	163	178	1.20
EXTREMADURA	163	178	0.72
GALICIA	143	155	0.78
MADRID (C.de)	166	171	1.00
MURCIA (Región de)	149	161	1.41
NAVARRA (C. Foral de)	152	144	1.11
PAÍS VASCO	149	150	0.83
LA RIOJA	136	141	0.96
CEUTA Y MELILLA	139	142	0.91
MEDIA NACIONAL	167	171	0.96

- ¿En qué comunidades se consumió más agua por habitante en 2004? ¿En cuáles se consumió menos?
 - ¿Qué comunidades registraron un mayor aumento en el consumo de agua de 2003 a 2004? ¿En qué comunidades descendió?
 - Observas alguna relación entre el consumo de agua y su precio en cada comunidad.
5. La materia en suspensión que lleva una corriente de agua es un indicativo de su contaminación.

Actividad adecuada para 3ºESO

Para determinar los sólidos en suspensión que contiene una muestra de agua procedente de un río necesitamos, en primer lugar, conocer el peso de un embudo de papel de filtro seco y de una cápsula de porcelana (P_1).

Después de filtrar un litro del agua a investigar, se coloca el papel de filtro en la cápsula de porcelana y se introduce en una estufa a 110º durante una hora.

Finalmente, se deja enfriar la cápsula con el papel y se pesan (P_2).

La cantidad de materia en suspensión se expresa en mg/L y será el resultado de:

$$P_2 - P_1 =$$

Se consideran aguas transparentes si contienen menos de 10mg/L.

Las aguas de los ríos protegidos no deben contener más de 30mg/L.

Cantidades superiores a 300mg/L se consideran anormales en un curso de agua.

El agua potable no debe contener más de 0,1 mg/L de materias en suspensión.

- Si la muestra analizada contiene 1mg/L de materias en suspensión, ¿significa esto que se trata de agua potable?
 - Si la muestra analizada contiene 321 mg/L de materias en suspensión, ¿significa esto que se trata de agua potable?
6. ¿Por qué decimos que el agua es un recurso renovable pero que puede ser no renovable?
 7. Haz una lista con medidas para colaborar en la buena gestión del agua.
 8. ¿Qué función desempeñan los organismos descomponedores en la depuración de las aguas?
 9. Para uso doméstico solo se puede utilizar agua potable, no sirve el agua procedente de las depuradoras. Busca en el diccionario científico el significado de “planta potabilizadora”

BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Guía para la calidad del agua potable*. (3ª edición). Ginebra
- Gunther M.(1981) *.Microbiología de los alimentos vegetales*. Zaragoza: Acribia
- Brown CM, Campbell I, Priest FG.(2010) *Introducción a la biotecnología*. Zaragoza: Acribia
- Jagnow G, Dawid W.(1991) *Biología. Introducción con experimento modelo*. Zaragoza: Acribia.