

# **LOS SECRETOS DEL AGUA EMBOTELLADA**

AMANDA TOMÁS MARTÍNEZ

4º ESO

Escola Hamelin- Internacional Laie

C/Núria, 26-30, 08320. Alella, Barcelona

## **INTRODUCCIÓN**

Empezamos a realizar este trabajo a partir de una serie de preguntas que nos hacíamos sobre el agua embotellada: ¿cómo es que cada agua embotellada tiene diferentes composiciones químicas?, ¿para qué servirán?...

A partir de aquí nos pusimos a hacer este trabajo, con una serie de encuestas realizadas, y la clasificación de aproximadamente 60 etiquetas de agua, donde explica y enumera todos los compuestos químicos utilizados, estos también clasificados, cada uno por su marca.

## **OBJETIVOS**

Este proyecto lo hacemos para saber los diferentes compuestos que tienen las diferentes aguas embotelladas y para qué sirven; pero también para saber qué conocimiento tiene la gente sobre este tema: si saben que cada agua tiene diferentes propiedades para ayudar al ser humano, si también saben que cada botella tiene una diferente composición, si compran el agua embotellada por la publicidad o por que les va bien para su salud...

## **HIPOTESIS**

Creemos que la gente no está lo suficiente informada, como para saber que cada una de las marcas de aguas embotelladas tienen unas cualidades y unas propiedades diferentes, y también con diferentes finalidades; (por ejemplo las que tienen mucho calcio, servirá para que la gente que necesite este componente en su organismo.) Esta es nuestra hipótesis, sobre nuestro trabajo, ya que pretendemos demostrarlo con nuestro trabajo.

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Beber agua corriente, en España, no entraña generalmente ningún riesgo. En algunas zonas su sabor no invita a consumirla, mientras que en otras -como Madrid- tiene fama de ser de buena calidad. Muchas personas creen que las aguas embotelladas son más puras y saludables que las de grifo, pero no siempre es así, algunas aguas embotelladas contienen niveles altos de bacterias, aunque sean inofensivas.

El tipo de agua y su composición están asociadas a las características geológicas del terreno. Así pues, las aguas de mesa son las que se embotellan directamente en la fuente, sin recibir ningún tratamiento. Son tratadas igual que el agua del grifo. No cuentan con ninguna acción terapéutica definida.

Las **aguas minerales naturales**, también conocidas como aguas de manantial, son aguas no tratadas, potables por naturaleza, que se embotellan tal como brotan del suelo. Ofrecen la garantía de su constancia en su composición y acción favorable para la salud. Están controladas por el Ministerio de Sanidad y no tienen ninguna acción terapéutica definida. España es uno de los países más ricos en aguas subterráneas de diferentes características y uno de los principales productores de agua mineral natural.

Las **aguas mineromedicinales** son de origen natural y pureza microbiológica. Por su contenido en sales minerales, se les atribuyen propiedades terapéuticas. Sus beneficios para la salud están oficialmente reconocidos por la Organización Mundial de la Salud y su distribución autorizada por el Ministerio de Sanidad. Algunas sólo se utilizan para baños.

## MATERIAL Y METODOS

El estudio de las aguas minerales embotelladas permite ver más claramente sus propiedades y sus cualidades.

En este trabajo se pretende enseñar que no sólo hay diferentes aguas de diversos lugares, y diversos lugares de extracciones del agua, sino que cada una tiene funciones diferentes que benefician al cuerpo humano aportándole lo que necesita.

De cada etiqueta se ha extraído sus componentes y se han ido introduciendo en una tabla, dando ver la cantidad de sus componentes (se han utilizado etiquetas de aguas embotelladas de diferentes sitios de nuestro país y también extranjeras).

Paralelamente a esto hemos ido catalogando por orden alfabético cada agua mineral.

También hemos realizado una encuesta para saber los conocimientos de cada persona. Ésta ha sido realizada a 50 personas entre diferentes edades que van desde los 10 años hasta los 60.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la encuesta han sido los esperados ya que más de un 50% de la gente no sabía que el agua tenía propiedades específicas, aunque más de un 90% no se dejaba manejar por los anuncios comerciales, aun así un 40% no se fija en la composición del agua al comprarla.

En otro caso, un 56% de la gente que realizó esta encuesta no sabía que habían propiedades específicas, un 42% sí que sabía que existían propiedades específicas y un 2% no sabía o no contestaba.

Por último, un 80% no se deja influir por la televisión y un 20% sí que se fija.

Respecto de la composición de cada agua se han valorado la información de las etiquetas, con los siguientes resultados, divididos entre aguas nacionales y aguas extranjeras:

- a) **Aguas nacionales:** se han analizado un total de 47 marcas de aguas embotelladas sin gas. Más del 50 % de su composición forman parte los bicarbonatos (excepto en una marca que no presenta) y el residuo seco (excepto en 13 de las 47 que no presenta); el resto está formado por diferentes iones como sulfatos, cloruros, calcio, magnesio, sodio, fluoruros, potasio, nitratos y sílice). El residuo seco indica el grado de mineralización del agua (normalmente, y según bibliografía consultada, para un agua de mineralización débil su valor, a 110°C es menor de 100 mg/l). Algunas marcas que indican su grado de mineralización no cumple con estos valores superando (triplicando en algunos casos) el valor consultado. También se ha observado que algunas aguas no indican su composición (2 de las 47 totales). Se ha intentado poner en contacto con el teléfono de atención al cliente pero no han dado respuesta.

Las aguas que no presentan residuo seco se caracterizan por tener valores altos de bicarbonatos y de calcio, siendo estos dos elementos los más importantes en este caso.

Dos marcas han presentado pequeñas cantidades de potasio, y una de ellas, además, nitratos.

b) **Aguas extranjeras:** se han estudiado un total de 20 marcas de aguas provenientes de países tan lejanos como Rusia, Italia, Inglaterra o Francia. Igual que ha pasado con algunas marcas españolas, también se ha observado que no todas las marcas presentaban la información sobre su composición (4 de las 20).

Los componentes mayoritarios siguen siendo los bicarbonatos y el residuo seco. Un total de 5 marcas no lo presentaban, mientras que todas presentan bicarbonatos).

El porcentaje de aguas con potasio y nitratos ha sido más abundante (un total de 6 de las 20 totales).

## CONCLUSIONES

Las conclusiones concuerdan con la hipótesis hecha anteriormente, donde se creía que la gente no estaba lo bastante informada sobre las cualidades de las aguas minerales embotelladas.

Respecto a la tabla recogida con la diversa información sobre las cantidades de los diferentes componentes de las aguas, hemos sacado las conclusiones siguientes:

- cada agua tiene diferentes compuestos químicos, en relación con el lugar de procedencia, destacando los bicarbonatos y el residuo seco.
- tanto las aguas extranjeras como nacionales han presentado el mismo grupo de componentes químicos, aunque no todos ellos presentes en todas las marcas.
- El residuo seco, que indica el grado de mineralización, no cumple los valores oficiales en algunas de las aguas estudiadas
- algunas marcas de agua no indican su composición química, aspecto que creo se debería tener en cuenta para el consumidor.
- también se ha observado que algunas aguas se comercializan con diferentes nombres, pero provienen del mismo manantial
- cada una de ellas tiene una composición específica para cada organismo (algunas de ellas se pueden dividir entre uso infantil y adulto).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- <http://www.accua.com/cocina/conten/COC119.asp>, 6-12-2003
- [http://www.saludalia.com/Saludalia/web\\_saludalia/vivir\\_sano/doc/nutricion/doc/agua.htm](http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/agua.htm), 6-12-2003
- [http://www.igme.es/internet/web\\_aguas/igme/publica/pdfart3/alcalde.PDF](http://www.igme.es/internet/web_aguas/igme/publica/pdfart3/alcalde.PDF), 6-12-2003
- Etiquetas de diferentes tipos de agua, tanto españolas como del extranjero (Francia, Rusia, Inglaterra, etc)..

# ANEXOS – GRÁFICAS DE LA ENCUESTA



