

## BEBIDAS ALTERNATIVAS AL CONSUMO DE AGUA DE RED

Laura B. Brizuela<sup>1</sup>, Sandra A. Hernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumna del Profesorado en Química de la Enseñanza Media de la Universidad Nacional del Sur.

<sup>2</sup> Gabinete de Didáctica de la Química, Departamento de Química, Universidad Nacional del Sur, INQUISUR (CONICET-UNS), Av. Alem 1253 (B8000CPB) Bahía Blanca, Buenos Aires, República Argentina. [shernand@criba.edu.ar](mailto:shernand@criba.edu.ar)

### Introducción

El sistema educativo es un ámbito de central importancia para la formación de ciudadanos capaces de intervenir críticamente en cuestiones que involucran a la ciencia y la tecnología, tanto en relación con el desarrollo de la autonomía personal como por la capacidad de participación colectiva en asuntos de interés común.

El estudio presentado forma parte de la investigación realizada en el marco del Programa de Becas de Estímulo al Estudio de la Universidad Nacional del Sur, cuyo objetivo fundamental es favorecer el desarrollo integral del estudiante en los diferentes ámbitos que constituyen su vida personal y su futuro laboral.

Dentro del plan de trabajo, el objetivo general es lograr, a través del enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) de la enseñanza de la química, la democratización del conocimiento científico enfatizando las relaciones entre conocimientos científicos y tecnológicos y la educación para la salud a través del estudio de las bebidas como alternativas al consumo de agua de red.

Si bien es de reconocida importancia el consumo de agua para la vida, en los últimos años, en la ciudad de Bahía Blanca, la mala calidad de agua y la escasez ocasional, ha llevado a la población hacia el consumo de distintos tipos de bebidas tales como gaseosas, aguas saborizadas, jugos y aguas envasadas.

Se presentan los estudios y resultados preliminares producto de lo realizado en la primera etapa de la beca antes mencionada, de acuerdo al plan de trabajo propuesto.

### Metodología

En primera instancia, se generó una encuesta de opinión acerca de las bebidas alternativas al consumo de agua de red utilizadas diariamente por distintos grupos etarios. La encuesta se distribuyó en formato papel en la comunidad educativa del Colegio San Vicente de Paul de la ciudad de Bahía Blanca.

Posteriormente se realizaron estudios cualitativos sobre los componentes potencialmente nocivos detallados como ingredientes principales en las bebidas declaradas por los encuestados. Los datos se referenciaron teniendo en cuenta la legislación presente en Argentina.

### Resultados

Se procesaron 178 encuestas realizadas entre los alumnos de 3° año de ESB y de 4°, 5° y 6° año de ESS de las orientaciones Ciencias Sociales y Economía y Administración del Colegio San Vicente de Paul de la ciudad de Bahía Blanca.

Las edades de los estudiantes oscilaron entre los 13 y los 19 años.

### Análisis de las encuestas

El 43 % de los encuestados dijo no consumir agua de red y de los que sí consumen, sólo el 6 % de ellos la consume como única fuente de bebida.

Quienes no consumen agua de red o lo hacen en poca proporción, indican que es debido a su mal gusto o porque sale turbia.

De acuerdo a los datos obtenidos de las encuestas, las bebidas que se consumen en mayor medida son: jugo en polvo Tang/Clight (66,8%), agua envasada (46,6%), Coca Cola (38,2%), agua saborizada Aquarius (32,6%), Coca Cola y otras marcas (24,2%), Aquarius y otras marcas (12,9%).

El 88 % de los encuestados considera que no que es lo mismo consumir agua que cualquier otra bebida para hidratar su cuerpo.

## **Análisis de los rótulos de las bebidas**

Los componentes encontrados en las bebidas consumidas por los encuestados son:

Jugos en polvo:

- INS-951 Aspartamo
- Azúcar
- Jugo de naranja deshidratado, maltodextrina
- Vitamina C
- Ácido cítrico: acidulante
- Fosfatotricálcico: antiaglutinante
- Aromatizante
- Colorantes: dióxido de titanio, amarillo oca y Tartrazina: colorante sintético, de color amarillo a naranja brillante (colorantes azoico).

Del análisis de los rótulos de los envases de Coca Cola surge:

- COL 150: colorante de color marrón oscuro y de sabor amargo, Caramelo IV.
- Azúcares o JMAF jarabe de maíz de alta fructosa
- Cafeína
- ACI 338 , INS 338 Ácido fosfórico
- Agua carbonatada

La Coca-Cola light y la Coca-Cola Zero, contienen como sustituyente de azúcar:

- INS- 951 Aspartamo: edulcorante sintético bajo en calorías.
- INS-952 Ciclamato: edulcorante sintético bajo en calorías.
- INS--950 acelsulfamo de potasio: potenciador del sabor y edulcorante sintético.

El agua saborizada Aquarius contiene:

- Agua
- 10 % jugo de manzana
- Azúcar o JMAF
- Vitamina B3 y B6
- ACI 330, INS 330: ácido cítrico: aumenta la acidez y/ o dan sabor ácido.
- Conservantes: sorbato de potasio-Benzoato de sodio.
- COL 150: colorante de color marrón oscuro y de sabor amargo
- AC REG 331iii: Citrato de sodio (Regulador de la Acidez)

## **Conclusiones**

Se ha observado que la mayoría de los adolescentes consume jugos en polvo, bebidas gaseosas y aguas saborizadas en su dieta diaria; aunque la mayoría dice saber que es necesario para su salud el consumo de agua.

Los aditivos alimentarios presentes en estas bebidas pueden presentar riesgos para la salud si se las consume en exceso.

Numerosos estudios han relacionado el consumo excesivo de bebidas azucaradas con un incremento del riesgo de diabetes y de obesidad.

Asimismo, no es conveniente la ingesta de sustancias potencialmente cancerígenas como el aspartamo, el ciclamato y el caramelo sulfito de amoníaco.

La tartrazina puede ocasionar: alergias, migrañas, hiperquinesis e insomnio y el ácido fosfórico puede provocar desmineralización ósea, no permitiendo la adecuada absorción de calcio en el organismo.

Actualmente nos encontramos en la etapa de análisis y cuantificación de los aditivos presentes en las bebidas alternativas al consumo de agua de red con vistas a la elaboración de material de difusión y concientización respecto a lo investigado.

### **Agradecimientos:**

A la Secretaría de Bienestar Universitario de la Universidad Nacional del Sur por el financiamiento de la Beca de Estímulo al Estudio otorgada a la alumna del Profesorado en Química de la Enseñanza Media, Laura Beatriz Brizuela.

A las autoridades, docentes y alumnos del Colegio San Vicente de Paul de la ciudad de Bahía Blanca por permitirnos realizar la encuesta para llevar a cabo la investigación realizada.

### **Bibliografía**

- [1] Acevedo, J. y col. (2003). Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. 2 (2)
- [2] Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. (ANMAT) Disponible en: <http://www.anmat.gov.ar/>
- [3] CODEX ALIMENTARIUS. FAO / OMS. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/es/>
- [4] Hernández, S.A.; Zacconi, F.C. (2012) Alfabetización científica. Una mirada desde la Química. Editorial Academia Española.