



EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES
UTILIZANDO EL CURRÍCULO DE BIOLOGIA PARA INCIDIR EN LOS HÁBITOS

Trabajo Fin de Máster

2016/2017

Alumna: Liselot Lemmens
Tutora de la universidad: Esther María González García

Resumen

Fundamento: El consumo en exceso de las bebidas refrescantes perjudica a la salud.

Objetivo: Analizar el consumo de las bebidas refrescantes en los estudiantes de

educación secundaria. **Métodos:** Encuesta entre 580 estudiantes de educación

secundaria. **Resultados y conclusiones:** En los hombres se produce un incremento

gradual a lo largo de la etapa de educación secundaria, que se acentúa especialmente

en el paso a 1º Bachiller, mientras el comportamiento en las mujeres es el contrario.

El consumo está muy relacionado con la percepción de si las bebidas afectan a la

salud. El alumnado es consciente de que las bebidas refrescantes son dañinas para

la salud, mientras desconoce las consecuencias exactas. **Recomendaciones en**

relación con el currículum de educación secundaria: Para evitar el aumento de

consumo más relevante, se recomienda fomentar los buenos hábitos de consumo en

3º de la ESO, partiendo de los fundamentos de los efectos adversos en la salud.

Palabras clave : Consumo de las bebidas refrescantes, Encuesta, Estudiantes de educación secundaria, Efectos sobre la salud, Currículum.

Abstract

Background: An over-consumption of soft drinks negatively affects health. **Objective:**

Study the consumption of soft drinks among secondary education students. **Methods:**

Survey among 580 secondary education students. **Results and conclusions:** In

males consumption increases gradually over the course of secondary education, with

a notable increase between 4th and 5th grade, while in females the evolution is

opposite. Consumption is highly associated with awareness of adversary health

effects. Students are aware of possible adversary effects, without knowing the exact

impacts on health. **Recommendations with regard to the curriculum of secondary**

education: In order to avoid the most relevant increase in consumption, it is

recommended to encourage good consumption habits in 3rd grade, putting emphasis

on the underlying causes of the adversary health effects.

Key words: Consumption of soda drinks, Survey, Secondary education students, Impacts on health, Curriculum.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES EN ESPAÑA Y EN NAVARRA	3
LAS TENDENCIAS DEL CONSUMO DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES	3
FACTORES IMPLICADOS EN EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES	5
OBJETIVO DEL ESTUDIO	9
DISEÑO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	9
CUESTIONARIO	9
DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE MUESTRA.....	11
ANÁLISIS DE DATOS.....	12
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
EL CONSUMO PROPORCIONAL DE LOS DISTINTOS TIPOS DE BEBIDAS REFRESCANTES	16
EL CONSUMO PROMEDIO DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES.....	17
LA EVOLUCIÓN DEL CONSUMO A LO LARGO DE LOS CURSOS ACADÉMICOS.....	17
EL CONSUMO EN RELACIÓN CON LOS HÁBITOS DE CONSUMO Y LA PERCEPCIÓN DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES	19
CONCLUSIONES.....	24
RECOMENDACIONES EN RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	25
ABREVIACIONES Y SIGLAS	26
GLOSARIO	27
REFERENCIAS	28
EL ANEXO	30
.....	

Introducción

Durante la última década, el consumo de las bebidas refrescantes se ha convertido en un hábito de los adolescentes. Estas bebidas contienen ingredientes tales como azúcares, edulcorantes, cafeína y aditivos, que en consumo excesivo pueden perjudicar la salud (García-Almeida, Fdez, & Alemán, 2013) (Sánchez, y otros, 2014).

De acuerdo con un estudio basado en encuestas, realizado en 211 adolescentes españoles, el 16,7% de su energía total consumida era derivada de los azúcares libres, un porcentaje superior al recomendado por la OMS en la nueva directriz sobre la ingesta de azúcares para adultos y niños (Azaïs-Braesco, Sluik, Maillot, Kok, & Moreno, 2017). En dicha directriz se recomienda reducir el consumo de los azúcares a menos del 10% de la ingesta calórica total, y además señala que una reducción por debajo del 5% de la ingesta calórica total produciría beneficios adicionales para la salud. Entre los azúcares libres, la OMS señala que se debe de prestar especial atención a los azúcares que provienen de las bebidas azucaradas (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Existe una estrecha asociación entre el consumo de las bebidas azucaradas, la obesidad, y las enfermedades no transmisibles, que son hoy en día la principal causa de mortalidad en el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2015). Además, las calorías que nos aportan estas bebidas son 'vacías' y de bajo valor nutritivo (Hu, 2013). En respuesta al aumento de consumo que se ha producido durante la última década y a las consecuencias negativas que el consumo tiene sobre nuestra salud, el año pasado, la OMS hizo un llamamiento para subir los impuestos en las bebidas refrescantes (Organización Mundial de la Salud, 2016). En España, la comunidad Cataluña ya ha hecho efectiva dicha subida, en función del contenido de azúcar en estas bebidas (Romera & Triana, 2016).

Con todo esto, y vista la tendencia al alza del consumo de las bebidas refrescantes en los adolescentes, se ha considerado de importancia vital realizar un estudio por medio de la presente, acerca de los hábitos de consumo de los mismos

(Tojo Sierra, Dalmau Serra, Alonso Franch, P.S., & Esteban, 2003). Además, la adolescencia se considera la etapa clave de intervención, ya que durante la misma se asientan hábitos que pueden mantenerse durante el resto de la vida (Palenzuela Paniagua, Pérez Milena, Pérula de Torres, Fernández García, & Maldonado Alconada, 2014).

Mediante el presente trabajo, se pretende estudiar el consumo de los adolescentes. La realización de las prácticas de máster en el centro San Cernin, presentó la oportunidad para llevar a cabo dicho estudio, en el ámbito de educación. Acorde con los resultados obtenidos, se han elaborado recomendaciones ajustadas a los contenidos del currículo de educación secundaria de Navarra.

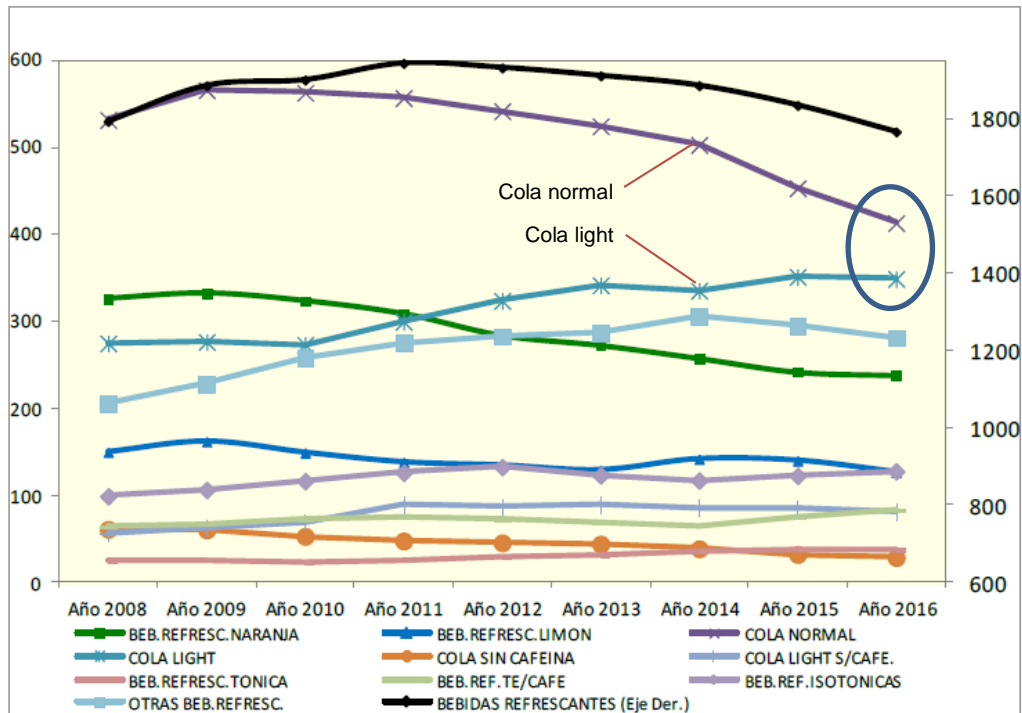
El consumo de las bebidas refrescantes en España y en Navarra

Las tendencias del consumo de las bebidas refrescantes

Aunque partir del año 2012, empezó a retrocederse el consumo de las bebidas refrescantes en España, en el ejercicio 2015 se produjo de nuevo un aumento del consumo de un 2,8%. Esta la tendencia al alza del consumo, se produjo por un cambio en los hábitos en el consumo de las bebidas refrescantes, donde ganaron popularidad las bebidas energéticas, de té, isotónicas, tónicas y las bebidas light (Unidad Editorial Información Económica S.L., 2016).

En el 2015, con respecto al año anterior, en la compra del hogar, el consumo de las bebidas energéticas aumentó un 5%, el de los tés un 13%, el de las tónicas, gracias a la popularidad del 'gin-tonic', un 7%, el de las isotónicas un 12%. En el mismo año, las ventas de las bebidas 'light' subieron un 8%, suponiendo ya una cuarta parte del de las bebidas refrescantes (Revista ARAL, 2016).

Del año 2015 al 2016, el consumo doméstico de las bebidas refrescantes disminuyó un 2,2%, en el cual el consumo de todas las bebidas refrescantes disminuyó, salvo el de las bebidas refrescantes de té y café, y las isotónicas. El consumo de cola light, en comparación con la cola normal, ya llegó a suponer el 46% de la cola consumida (sin tener en cuenta la cola sin cafeína o la cola light sin cafeína) (Ministerio de Agricultura y Pesca Alimentación y Medio Ambiente, 2017). Teniendo en cuenta este dato y la evolución del año 2008 al 2016 del consumo de estos dos tipos de cola, que se observa en la Figura 1, los mismos tienden a igualarse proporcionalmente en el tiempo.



La lectura del **eje de la izquierda** se corresponde con los siguientes tipos: bebidas refrescantes sabor cola light, bebidas refrescantes sabor cola sin cafeína, bebidas refrescantes sabor cola lighty sin cafeína, bebidas refrescantes sabor cola normal, bebidas refrescantes sabor limón, bebidas refrescantes sabor naranja, bebidas refrescantes sabor tónica, bebidas refrescantes té/café, bebidas refrescantes isotónicas, otras bebidas refrescantes.

La lectura del **eje de la derecha** se corresponde con Bebidas refrescantes.

Figura 1. Evolución anual de total compras (millones de litros) en España (desde el año 2008 hasta el año 2016). Fuente: (Ministerio de Agricultura y Pesca Alimentación y Medio Ambiente, 2017).

Durante la última década se ha visto una tendencia positiva en el consumo de las bebidas sin gas, y en el año 2015, tal y como se demuestra en la Figura 2, estas bebidas llegaron a representar una tercera parte del consumo total de las bebidas refrescantes (Ministerio de Agricultura y Pesca Alimentación y Medio Ambiente, 2016).

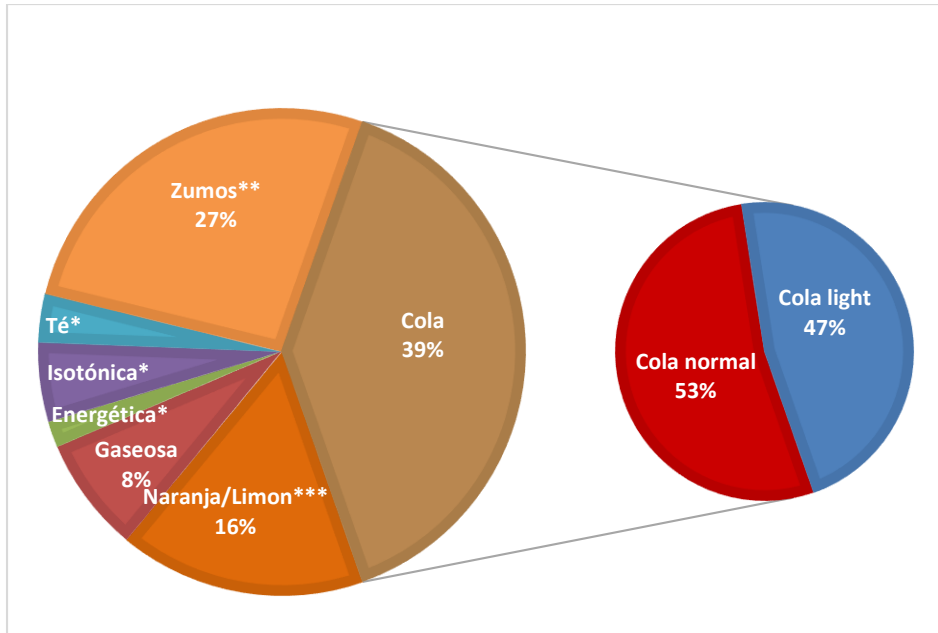


Figura 2. Consumo proporcional de los distintos tipos de bebidas refrescantes en España.

*Sólo los porcentajes superiores al 5% se representan.

**Incluye zumos y bebidas a base de zumo.

***Incluye bebidas gaseosas de sabor naranja o limón.

Fuente: Elaboración propia con datos del consumo del año 2015, obtenidos a través de la fuente (Ministerio de Agricultura y Pesca Alimentación y Medio Ambiente, 2016). El consumo de la gaseosa es del año 2014, y ha sido obtenido de la fuente (Mercasa Ediciones, 2014).

Factores implicados en el consumo de las bebidas refrescantes

Factores tales como la zona geográfica, el contexto social, la diversidad cultural, la estacionalidad, el sexo, la edad, y la educación escolar juegan un papel en el consumo de las bebidas refrescantes. En este apartado se pretende recabar más información sobre el consumo en relación con estos factores dentro de España y Navarra, con el objetivo de poder dar mayor significado a los datos de consumo obtenidos en el centro educativo ubicado en la misma área geográfica.

La posición geográfica

Según un estudio de ventas de bebidas refrescantes por comunidad española realizado en el año 2013, el consumo más bajo de las bebidas refrescantes se localizaba en Navarra, donde el consumo era de 34,9 litros per cápita, frente a la media de 46,7 litros en España (Martín, 2014). Esta diferencia se debe en parte a que el clima de Navarra es más frío, ya que el calor favorece las relaciones sociales, y aumenta la necesidad de ingerir más líquido (ANFABRA, 2010).

Se señala que en las comunidades de Navarra, País Vasco y Cantabria es donde más se citan las bebidas de té (ANFABRA, 2015).

El contexto social

De acuerdo con un estudio de análisis de venta de bebidas refrescantes realizado en el año 2014 en España, de carácter general, el consumo de estas bebidas aumenta cuando el poder adquisitivo del hogar es más alto (Martín, 2014).

De acuerdo con la Figura 3 se observa que existe un mayor consumo proporcional de cola light comparado con la cola normal cuando la clase social del hogar es más alta. Visto que los datos usados en esta figura se recabaron el año 2014, y vista la tendencia al alza del consumo proporcional de la cola light del 2014 al 2016, es probable que la media de los porcentajes de la cola light que refleja la figura en la actualidad sea más alta.

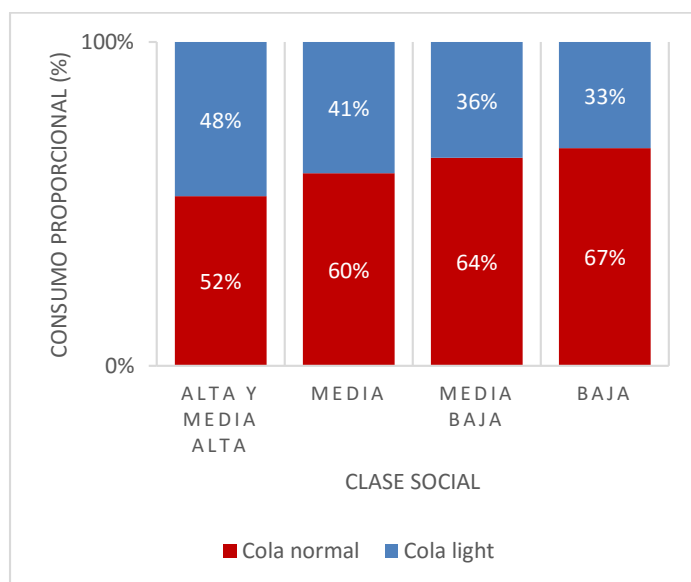


Figura 3. Consumo proporcional de la cola normal y de la cola light en función de la clase social.

Fuente: Elaboración propia con datos del consumo obtenidos a través de la fuente (Martín, 2014). Para esta figura no han sido incluidos los datos de consumo de la cola sin cafeína ni de la cola light sin cafeína.

La diversidad cultural

Según varios estudios realizados en EE.UU., en el mismo país, el consumo de las bebidas refrescantes es más alto en la población inmigrante africana e hispana (Hu, 2013). Aunque se carezca de datos nacionales, se estima que podría darse una situación parecida en la misma población inmigrante en Navarra.

La estacionalidad

La estacionalidad influye de manera considerable en el consumo de las bebidas refrescantes, dado que el consumo de estas bebidas aumenta de manera significativa durante los meses de verano (Martín, 2014).

El sexo

Las mujeres prefieren tomar más bebidas refrescantes de té y light. El mayor consumo de éstas últimas, podría explicarse por una mayor preocupación por mantenerse delgadas. Los chicos suelen a beber más refrescos de cola, bebidas para deportistas, y bebidas energéticas, y se observa que el consumo proporcional de las bebidas light también está en aumento en los chicos (ANFABRA, 2010) (ANFABRA, 2015).

La edad

Los más jóvenes suelen optar por sabores más dulces, y tienden a probar distintos sabores. A más edad se suelen preferir sabores más intensos y amargos, más tradicionales, y los refrescantes sin gas y light (ANFABRA, 2010) (ANFABRA, 2015).

La educación escolar

La adolescencia es una etapa decisiva en la adquisición y consolidación de hábitos, y durante este periodo se está cada vez más influenciado por sus iguales y por la publicidad. La ley educativa vigente da relevancia a estos fenómenos en el currículum de educación secundaria, poniendo énfasis en la creación y manutención de los buenos hábitos. Para la creación de unos hábitos sólidos, es decir unos hábitos que se mantienen constante en el tiempo, tiene que manifestarse una motivación intrínseca, que se basa en una comprensión cognitiva.

Aunque de acuerdo con la LOMCE, los buenos hábitos se deben de trabajar de forma transversal durante toda la etapa de educación secundaria, revisando el currículum en relación con el presente estudio, nos centraremos en el currículum de la materia de Biología y Geología de la comunidad de Navarra.

El currículum de la asignatura de Biología y Geología

En el currículum de la LOMCE, en la asignatura de Biología y Geología, se señala entre los principios que "los alumnos y alumnas deben identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno... ir construyendo...destrezas que permitan a los alumnos y las alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos...responsables, capaces de tener criterios propios... (Gobierno de Navarra, 2015)". Con estas citas, la ley pone de forma transversal, al alumnado como principal agente de su propio desarrollo y del de su entorno, y en su caso, al alumnado como responsable del cuidado de su salud y de promover la salud de los demás.

Aunque en la materia el estilo de vida responsable y saludable se trabaje de forma transversal, el currículum le da un mayor énfasis en 3º de la ESO, cuando la asignatura es troncal, en el bloque 4, "Las personas y la salud. Promoción de la Salud.". En los principios del bloque se cita: "El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo, tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico...así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas (Gobierno de Navarra, 2015)."

En EL ANEXO se pueden encontrar los contenidos, los criterios de evaluación, y los estándares de aprendizaje evaluables, del bloque 4, entre los cuales se han marcado los más relevantes para el presente estudio.

Objetivo del estudio

El objetivo del presente estudio ha sido analizar el consumo de las bebidas refrescantes, los hábitos de consumo y la percepción de las bebidas refrescantes en los estudiantes de educación secundaria, con el fin de elaborar recomendaciones acerca del currículum de educación secundaria.

Diseño y metodología del estudio

Para el presente estudio se utilizó una encuesta como técnica de investigación, cuyo diseño se expondrá en los siguientes apartados.

Descripción del lugar de intervención

La encuesta realizada para el presente estudio tuvo lugar en el centro educativo San Cernin, ubicado en Pamplona, la capital de la Comunidad Foral de Navarra. El centro tiene uno de los Índices de Estatus Social, Económico y Cultural (ISEC) más altos de la comunidad y está ubicado en el barrio de San Juan, un área de clase económica y cultural media-alta. El alumnado, al provenir en la mayoría de los casos de las proximidades del colegio y, teniendo en cuenta que el coste mensual de la enseñanza es de casi €100 euros mensuales, en su mayoría proviene de familias de con poderes adquisitivos medios y altos. (El Mundo, s.f.).

En el centro San Cernin se observa una baja diversidad cultural, lo que en parte se debe a la alta tasa admisión de hijos de ex-alumnos, y en parte al menor poder adquisitivo de muchas familias inmigrantes.

Cuestionario

Para realizar la encuesta, se diseñó un cuestionario, que se puede encontrar en la

Figura 4. En el cuestionario se pregunta sobre las características de la persona (sexo, edad, curso), sobre el consumo, los hábitos de consumo y la percepción de las bebidas refrescantes, mediante ocho preguntas cuantitativas y cualitativas.

Para medir el consumo semanal del alumnado, en el cuestionario se categorizaron las bebidas refrescantes por sabores, y también se creó una subcategoría por aporte calórico de la bebida, incluyendo aquí por separado el consumo de la cola normal, y el consumo de la cola light.

Encuesta sobre el consumo y la percepción de bebidas refrescantes

El objetivo de esta encuesta es analizar tanto el consumo, como la percepción de las bebidas refrescantes. Esta encuesta es anónima y confidencial. Se tardará unos 5 minutos en completarla.

1. Indica tu edad:
2. Indica el curso:
3. Indica tu sexo : M / H
4. ¿Cuál es tu consumo mediano de bebidas refrescantes? Completa la tabla de abajo.

Bebida refrescante	Consumo			
Coca-Cola normal	N°:...latas 33cl	N°:...botellines 50cl	N°:...vasos 20cl	por semana
Coca-Cola light/zero	N°:...latas 33cl	N°:...botellines 50cl	N°:...vasos 20cl	por semana
Refrescante naranja / limón (Fanta/Sprite/Kas...)	N°:...latas 33cl	N°:...botellines 50cl	N°:...vasos 20cl	por semana
Gaseosa (Casera...)	N°:...latas 33cl	N°:...botellines 50cl	N°:...vasos 20cl	por semana
Bebida energética (Red Bull/Monster/Burn...)	N°:...latas 25cl		N°:...latas 50cl	por semana
Bebida isotónica (Acuarius/Gaterade/Powerade...)	N°:...latas 33cl	N°:...botellines 50cl	N°:...vasos 20cl	por semana
Bebida refrescante de té (Nestea/Ice tea...)	N°:...latas 33 cl		N°:...vasos 20cl	por semana
Bebidas con zumo o zumos (Trina, Bifrutas...)	N°:...bricks pequeños		N°:...vasos 20cl	por semana
Otras bebidas refrescantes (Tónica, café frío...)	N°:...latas 33cl	N°:... botellines 50cl	N°:...vasos 20cl	por semana

5. ¿Alguna vez te fijas en la etiqueta de las bebidas refrescantes?
sí / no

6. ¿Crees que llevas un estilo de vida saludable?
sí / no

7. ¿Crees de las bebidas refrescantes son dañinas para la salud?
sí / no

8. Si has respondido afirmativamente a la pregunta anterior, ¿cómo crees que afectan a la salud?

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Figura 4. Encuesta sobre el consumo, los hábitos de consumo y la percepción de las bebidas refrescantes.

La encuesta fue rellena de forma individual siempre bajo la supervisión de la autora del presente informe, durante horas de clase, y se tardaba unos 5 minutos en rellena. Antes de empezar a rellena la encuesta se le daba al alumnado una breve explicación acerca del desarrollo de la encuesta y durante la cual se remarcaba que:

- en la pregunta 3, la M representa mujer, y la H hombre.
- para registrar el consumo, sólo toman en cuenta las bebidas frías y envasadas. Por lo tanto, no se incluyen ni el café y el té caliente, y tampoco el zumo natural.
- las cantidades de consumo hay que redondearlas a números enteros.
- en las preguntas de sí o no, hay que escoger una de las dos opciones, sin argumentar la respuesta.
- en el caso de que se considere que las bebidas refrescantes afectan a la salud, habrá que incluir en la argumentación a qué pueden afectar. (Se consideró necesario incluir este comentario tras observar que en la primera clase encuestada muchos alumnos limitaban su argumentación a *“porque tienen mucho azúcar”*).

Tras estas aclaraciones se atendía a las preguntas que el alumnado pudiera tener.

El cuestionario fue rellena entre las fechas 07-03-2017 y 12-04-2017, durante un periodo de transición entre el invierno en la primavera. Teniendo en cuenta la estacionalidad en el consumo de las bebidas refrescantes, los datos podrían representar un consumo medio anual.

Descripción de la población de muestra

Tal y como se puede observar en la Tabla 1, el cuestionario fue rellena por un total de 580 alumnos de todos los cursos de la ESO y de bachillerato, representando casi la totalidad el alumnado del centro, y por motivo de ausencia, con una menor cuota de participación del alumnado de 4º de la ESO y de 2º de bachiller. Todo el alumnado presente durante la encuesta colaboró rellanando el cuestionario.

Tabla 1. Tamaño y representación de la población muestra por curso académico.

Curso	Nº Alumnos Encuestados		
	Total	Hombres	Mujeres
1ºESO	111	59	52
2ºESO	111	52	59
3ºESO	101	50	51
4ºESO	81	38	43

1ºBACH	109	49	60
2ºBACH	67	30	37
Total	580	278	302

Análisis de datos

Introducción e inclusión de datos

A la hora de analizar los datos de consumo de las bebidas refrescantes, se decidió excluir la categoría "otras bebidas" del análisis, puesto que se consideró que ésta podría ser una variable de confusión. Los motivos son que durante las encuestas se comentó de forma errónea que en esta categoría de bebidas refrescantes* entra la cerveza. Además, el alumnado presentaba dudas para identificar las bebidas que entraban en esta categoría, ya que como ejemplo, durante la encuesta se preguntó si el Actimel o el Cola Cao entraban. Teniendo en cuenta todas las categorías incluidas en el cuestionario, se considera que la única, si no es que haya alguna más, bebida categorizable en "otras bebidas", sería la tónica, una bebida que es consumida con más frecuencia entre adultos, combinada con el gin. Se calculó que si esta categoría se hubiera incluido en el análisis, supondría el 4% del consumo total en los cursos de la ESO, y el 22% en los cursos de bachiller, debido al mayor consumo de cerveza en este último grupo.

Aunque fuera indicado en todas las clases que la frecuencia del consumo reportado era semanal y que las cantidades había redondearlas a números enteros, algunos alumnos no lo hicieron como tal. Por lo tanto, a la hora de introducir las cantidades en la base de datos, en algunos casos, los números fueron introducidos con decimales. Si el alumno había hecho una anotación de que el consumo era mensual, se calculó el consumo medio semanal correspondiente.

Tal y como se puede observar en la Tabla 2, algunos alumnos no contestaron ante algunas de las preguntas. El total de alumnos que contestaron a todas las tres

* "Las bebidas refrescantes son bebidas sin alcohol compuestas fundamentalmente por agua. A este componente básico se le añaden otros ingredientes como azúcar, zumos, anhídrido carbónico, cafeína, aromas, sales minerales, vitaminas, etc." (Refrescos. ¿Qué Son?, 2015).

preguntas fueron 575. Todos los 580 sujetos encuestados fueron incluidos en el análisis estadístico, pero en función del análisis a realizar, se tuvo en cuenta el número de respuestas.

Tabla 2. Recuento de respuestas del cuestionario.

Pregunta	Nº de respuestas	Nº total de alumnos
<i>¿Alguna vez te fijas en la etiqueta de las bebidas refrescantes?</i>	580	580
<i>¿Crees que llevas un estilo de vida saludable?</i>	576	580
<i>¿Crees que las bebidas refrescantes son dañinas para la salud?</i>	579	580

Ante la pregunta " *¿Crees que las bebidas refrescantes son dañinas para la salud?*", en 25 casos, cuando la respuesta dada era "no", a la hora de introducir los datos, la respuesta fue cambiada por "sí". El motivo es que en la encuesta, sólo cuando la respuesta fuera "sí", había que argumentar la respuesta. En los 25 casos mencionados, todos argumentaban que afectan a la salud dependiendo de las cantidades que se consuman. Se entiende que en dichos alumnos entonces sí existe una conciencia de que las bebidas refrescantes pueden afectar a la salud.

Tratamiento de datos

Para calcular las proporciones de consumo de las distintas bebidas refrescantes, se usó el programa Microsoft Excel 2013. Aquí, las medias fueron obtenidas a partir de las medias por tipo de bebida de cada curso, las cuales se habían calculado a partir de la media del consumo de hombres y de mujeres dentro de cada curso. El resto de los datos se obtuvieron por medio del programa estadístico IBM SPSS Statistics 24.

Tratamiento estadístico

Para cuantificar la diferencia de consumo de todas las bebidas refrescantes entre sexos, se realizó el ANOVA de un factor. Tras observar que el número de alumnos por curso no son homogéneos (ver Tabla 1), se ha visto necesario ponderar los datos por este factor. Dicho con otras palabras, para obtener unas medias representativas, hacía falta, comparar las medias obtenidas a partir de las medias de curso, en lugar de la media de todas las hombres o mujeres encuestados. En el análisis se encontró una diferencia significativa de ($P < 0,001$) en el consumo entre hombres y mujeres.

Para analizar las diferencias de consumo entre cursos, se realizó un análisis ANOVA de un factor. No obstante, tras no encontrar diferencias significativas, se sospechaba que lo mismo podría estar debido a una distinta evolución del consumo a lo largo de los cursos por sexo. Para analizar la evolución del consumo por sexo, entonces se realizaron ANOVA, uno para cada sexo, de dos factores con un análisis post hoc de Tukey HSD. Se ponderaron los datos por el número de hombres o mujeres por curso en cada uno de los análisis, lo cual resultó en más resultados significativos en el análisis post hoc. En el ANOVA, sin entrar en los resultados post hoc, en las mujeres se obtuvo un $P=0,01$, y en los hombres un $P<0,01$.

Para obtener la media de consumo de todo el alumnado del Centro, se utilizó la opción de la estadística descriptiva, pero antes, los datos fueron ponderados tanto por curso y por sexo, vistas las distintas medias de consumo entre sexos, y además la distinta evolución del consumo por curso, en hombres y mujeres. De nuevo, esta ponderación fue necesaria al contar con una la distribución no homogénea de hombres y mujeres por curso, y de número de alumnos por curso.

Para determinar si había diferencias en el consumo en función de los hábitos de consumo y la percepción de las bebidas refrescantes, se realizaron ANOVA de un factor. Para ello, se realizó un análisis para una de las tres preguntas que se describen a continuación por separado, en combinación con el consumo.

¿Alguna vez te fijas en la etiqueta de las bebidas refrescantes?

¿Crees que llevas un estilo de vida saludable?

¿Crees de las bebidas refrescantes son dañinas para la salud?

Como el consumo medio y la evolución del consumo sobre los cursos es distinto en los sexos, se ha visto necesario ponderar los dos datos, del modo que pesaran por igual las mujeres que los hombres por curso, y el número alumnos de cada curso, en el análisis. Además, cabe precisar que los factores de ponderación, se calcularon teniendo en cuenta sólo los sujetos que dieron respuesta ante cada pregunta a analizar (ver Tabla 2).

Se realizó un ANOVA de dos factores para determinar las diferencias entre el consumo y las combinaciones que existen entre las respuestas ante las preguntas

mencionadas en el párrafo anterior. En este análisis se ponderaron los datos por el número de hombres y mujeres, y por el número de alumnos por curso que respondió a todas las tres preguntas (n=575).

Para analizar las diferencias entre los hábitos de consumo y la percepción de las bebidas refrescantes, se realizaron tres ANCOVA de dos factores con la covariable de sexo, uno para cada una de las tres combinaciones posibles entre las siguientes preguntas.

¿Alguna vez te fijas en la etiqueta de las bebidas refrescantes?

¿Crees que llevas un estilo de vida saludable?

¿Crees de las bebidas refrescantes son dañinas para la salud?

Sólo se encontró una diferencia significativa ($P < 0,05$) entre la primera y la tercera pregunta.

Elaboración de las figuras

Todas las figuras han sido elaboradas en Microsoft Excel 2013, a partir de los datos obtenidos de SPSS, excepto la Figura 7, la que demuestra el consumo proporcional de los distintos tipos de bebida, ha sido creada a partir de los datos obtenidos de Excel.

Resultados y discusión

El consumo proporcional de los distintos tipos de bebidas refrescantes

Tal y como se puede observar en la Figura 5, la cola y los zumos y las bebidas a base de zumo, con consumo proporcional de más del 50%, son las bebidas más consumidas en el alumnado de San Cernin. Entre éstas, la cola es la bebida favorita, suponiendo una tercera parte de todas las bebidas refrescantes. En cuanto a esta bebida, los hombres consumen dos veces más cola normal que light, mientras que las mujeres consumen los dos tipos de cola en cantidades parecidas.

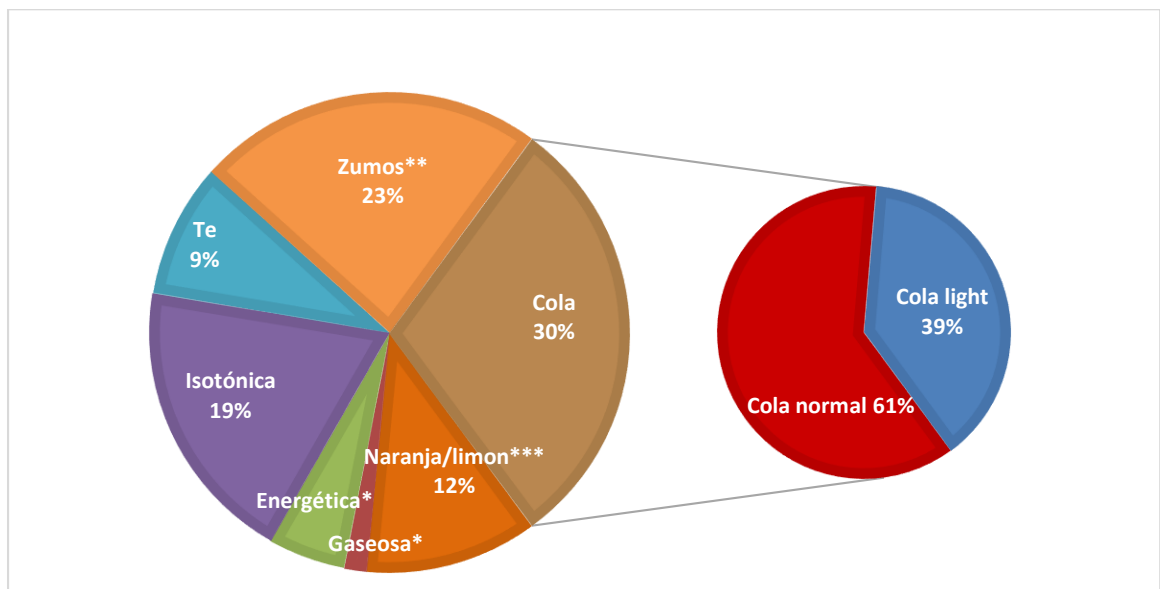


Figura 5. Consumo proporcional de los distintos tipos de bebidas refrescantes.

*Sólo los porcentajes superiores al 5% se representan.

**Incluye zumos y bebidas a base de zumo.

***Incluye bebidas gaseosas de sabor naranja o limón.

Contrastando esta información con la Figura 2, elaborada a partir de los datos de consumo de la población española del año 2015, se puede observar que las bebidas refrescantes sin gas son más populares en el alumnado de San Cernin, lo cual podría estar debido a que existe una tendencia positiva en el consumo de estas bebidas, y también a que los consumidores de menos edad prefieren consumir bebidas de diferentes sabores, ante las bebidas clásicas como las colas y las gaseosas de naranja y limón.

Entre el consumo de las bebidas sin gas en el alumnado, se observa un consumo proporcional de la bebida isotónica tres veces mayor, y del té frío casi dos veces mayor que en la población española, lo cual en parte podría estar debido a que en el año 2015 estas dos bebidas fueron las que más aumentaron en consumo con respecto a las otras bebidas refrescantes. Además, la comunidad de Navarra tiene un consumo proporcional de té más alto frente a las otras comunidades.

El consumo proporcional de la cola light comparada con la normal, es un 20% mayor en la población española, lo cual podría deberse a que las bebidas light son preferidas entre las personas de más edad.

El consumo promedio de las bebidas refrescantes

El consumo promedio de todas las bebidas refrescantes en el Centro San Cernin es de $128 \pm 7,4$ cl/semana, que corresponde con un consumo de 18 cl al día o de 67 litros al año. Comparando este consumo con la media de consumo en España, de 41,1 litros el año 2015, el consumo en el alumnado es casi un 50% mayor (Mercasa Ediciones, 2016). No obstante, hay que considerar que el consumo de las bebidas refrescantes es mayor en los adolescentes. De acuerdo con una encuesta realizada a nivel nacional, la proporción de azúcares aportadas por el consumo de las bebidas refrescantes y zumos es un 70% mayor en los adolescentes que en la población de entre 18 y 64 años de edad (Azaïs-Braesco, Sluik, Maillot, Kok, & Moreno, 2017).

La evolución del consumo a lo largo de los cursos académicos

En el alumnado se ha encontrado una diferencia considerable del consumo de las bebidas refrescantes entre sexos, visto que, tal y como se puede observar en la Figura 6, los hombres tienen un consumo de más de un 50% mayor que las mujeres.

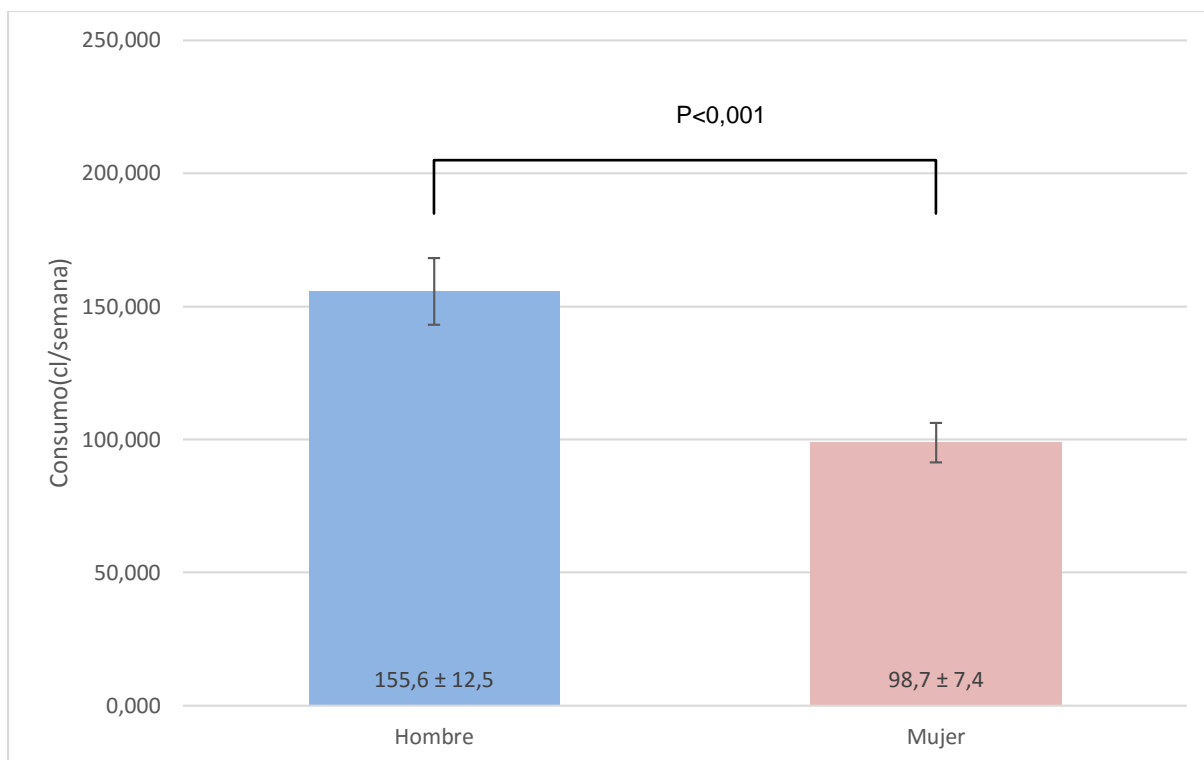


Figura 6. Consumo (media ± SE cl/semana) de las bebidas refrescantes por sexo.

Teniendo en cuenta el consumo en todo el alumnado, no se han podido encontrar diferencias significativas del consumo entre los distintos cursos, lo cual se justifica por una distinta evolución del consumo en hombres y mujeres a lo largo de la etapa de educación secundaria.

Tal y como se puede observar en la Figura 7, existe una evolución del consumo sobre los cursos inversa entre sexos, donde entre 2º de la ESO y 1º de Bachiller en los hombres, existe una tendencia al alza, mientras que en las mujeres una tendencia a la baja, donde el consumo, respectivamente, se ve casi duplicado y reducido a la mitad.

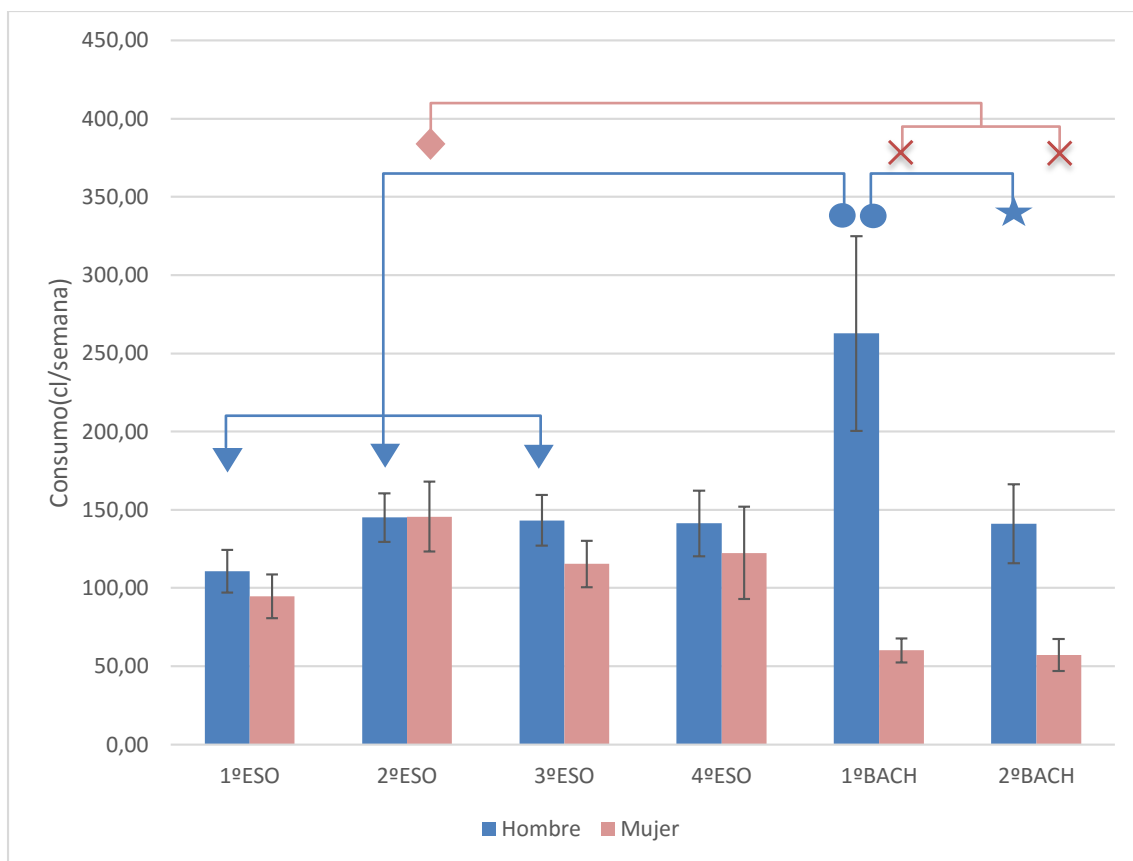


Figura 7. Variación del consumo (media \pm SE cl/semana) de las bebidas refrescantes por curso y por sexo. Existe una diferencia significativa (Tukey HSD, $P < 0,05$) entre los distintos símbolos de un mismo color. No se han indicado diferencias significativas entre hombres y mujeres.

El aumento de consumo más relevante entre cursos se produce entre 4º de la ESO ($141,2 \pm 27,7$ cl/semana) y 1º de Bachiller ($262,7 \pm 24,4$ cl/semana) en los hombres, donde el consumo aumenta un 86%.

El consumo en relación con los hábitos de consumo y la percepción de las bebidas refrescantes

Mediante la encuesta también se obtuvieron resultados acerca de los hábitos de consumo y de la percepción de las bebidas refrescantes, cuyos resultados se pueden observar en la Figura 8. No obstante, a partir de éstos, al no tener comparativa, nos resulta difícil realizar interpretaciones.



Figura 8. La frecuencia relativa de las respuestas ante las preguntas acerca de los hábitos de consumo y la percepción de las bebidas refrescantes.

Se han encontrado resultados más relevadores en las combinaciones entre estas actitudes, en relación con el consumo, ya que, tal y como se puede observar en la Figura 9, existe una relación significativa con cada uno de los aspectos encuestados.

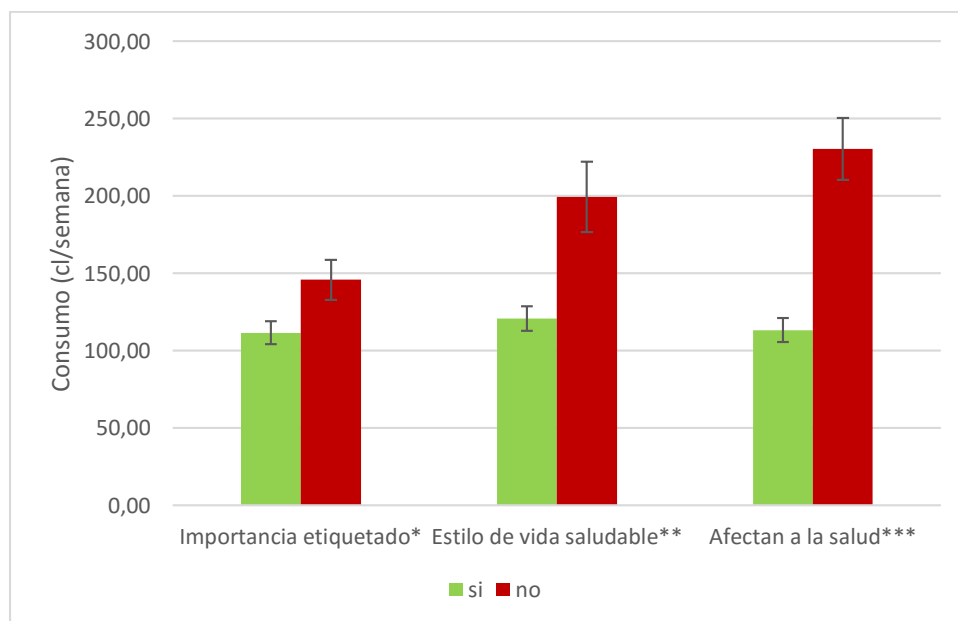


Figura 9. Consumo (media \pm SE cl/semana) de las bebidas refrescantes en función de los hábitos de consumo o de la percepción de las bebidas refrescantes. El consumo se relaciona de manera significativa ($P=0,02$; $P=0,001$; $P<0,001$, respectivamente) con la respuesta dada en cada una de las preguntas:

*¿Alguna vez te fijas en la etiqueta de las bebidas refrescantes?

**¿Crees que llevas un estilo de vida saludable?

***¿Crees de las bebidas refrescantes son dañinas para la salud?

Los resultados de esta figura podrían parecer algo contradictorias, ya que, se puede observar que el consumo es muy mayor en el alumnado que piensa que las bebidas refrescantes no afectan a la salud. No obstante, sí existe una consciencia de unos hábitos de consumo peores, cuando el consumo es mayor. Es decir, el alumnado puede estar consciente de que las bebidas refrescantes igual no son beneficiosas para la salud, pero no sabe en de qué manera le podrían perjudicar.

En el cuestionario, si ante la pregunta " *¿cómo crees que afectan a la salud?*" la respuesta era afirmativa, a continuación había que argumentar la respuesta.

Entre los argumentos aportados, la mayoría del alumnado afirmaba que las bebidas refrescantes son dañinas para la salud debido a su alto contenido de azúcar que contienen algunas de ellas, o bien las que no sean light. También era muy frecuente ver que todo depende de la cantidad que uno ingiera y que, si llevan azúcar, depende de si uno realiza actividad física. A parte del azúcar, como otros ingredientes nocivos, los aditivos, los edulcorantes, sustancias estimulantes, o el gas han sido mencionados.

Como consecuencias negativas para la salud, la obesidad y la diabetes tipo II, han sido mencionadas con más frecuencia, pero el consumo también ha sido asociado una gran escala de dolencias y trastornos, ya que el alumnado podía afirmar que las bebidas refrescantes "aumentan el colesterol", "producen insomnio e hiperactividad", "producen cáncer", "afectan al páncreas", "aceleran el proceso de envejecimiento", "afectan al sistema respiratorio", "afectan al sistema circulatorio", o "afectan al estómago".

Aunque el consumo haya sido asociado con muchos males, en muchos casos se carecía de una argumentación que estableciera una la relación entre el ingrediente, incluido el azúcar, y los efectos nocivos que pudiera causar.

Con todo esto, teniendo en cuenta que una baja consciencia de si las bebidas refrescantes afectan a la salud se relaciona con un alto consumo, además, en se ha

podido observar que la baja consciencia se basa en una pobre argumentación de las causas de los efectos nocivos.

Se ha encontrado una relación coherente entre el nivel de consciencia de los efectos negativos en la salud, y los buenos hábitos. De acuerdo con la Figura 11, se puede apreciar que cuando existe una consciencia de que las bebidas refrescantes pueden perjudicar, el alumnado presta más importancia al etiquetado.

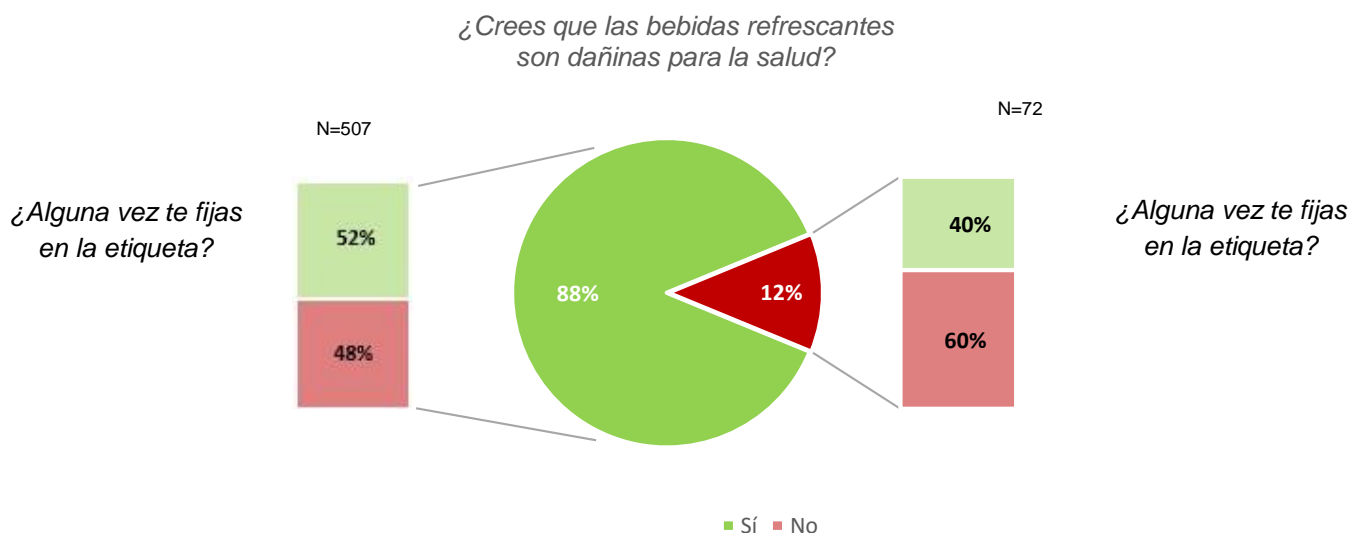


Figura 10. La importancia del etiquetado en función de la percepción de las bebidas refrescantes, representada en frecuencias relativas. Las diferencias entre los valores de los subgrupos del etiquetado son significativas a $P < 0,05$.

En la Figura 11, a pesar del bajo número de alumnos ($n=5$) que representa este grupo, también podemos observar como una percepción y hábitos menos favorables, pueden resultar en un consumo de las bebidas refrescantes muy elevado ($653,0 \pm 79,8$ cl/semana).

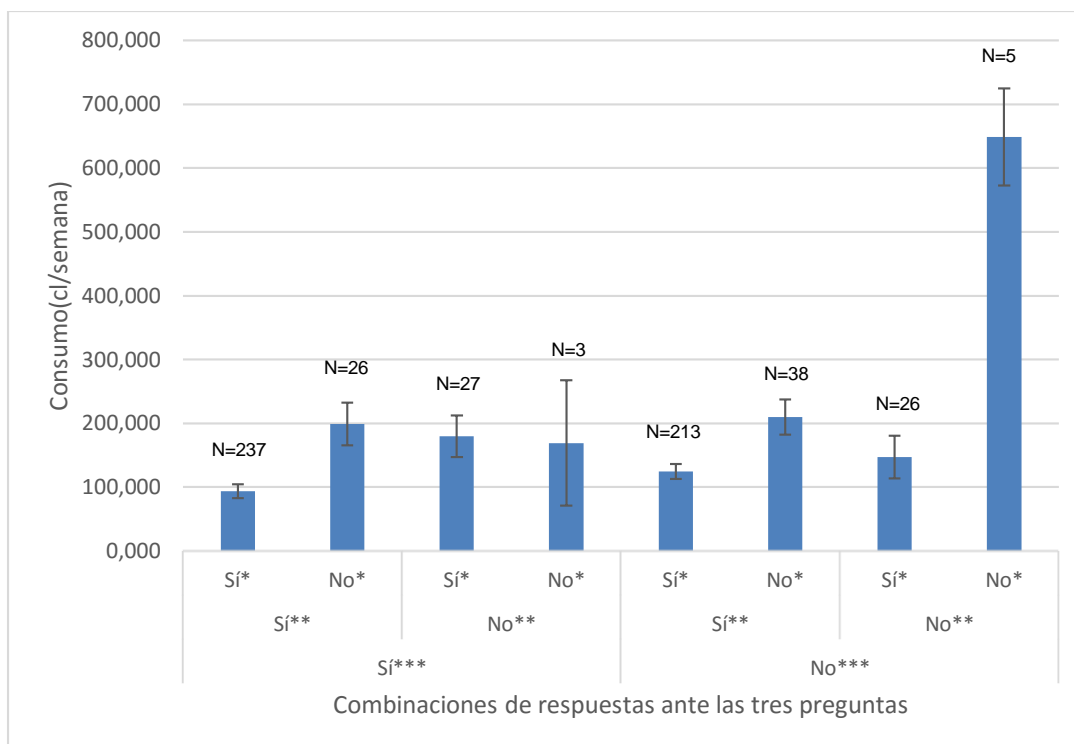


Figura 11. La relación entre el consumo (media \pm SE cl/semana) y la combinación de los hábitos de consumo y de la percepción de las bebidas refrescantes en el alumnado.

*¿Alguna vez te fijas en la etiqueta de las bebidas refrescantes?

**¿Crees que llevas un estilo de vida saludable?

***¿Crees de las bebidas refrescantes son dañinas para la salud?

Existe una diferencia significativa ($P < 0,001$), comparando el consumo por cada una de las preguntas por separado (ver Figura 9), sin especificar los diferentes valor P para cada una de las preguntas.

Existe una diferencia significativa ($P < 0,05$), comparando el consumo por cualquier combinación de dos preguntas, sin especificar los diferentes valor P para cada combinación de preguntas.

Existe una diferencia significativa ($P < 0,001$), comparando el consumo por cualquier combinación de las tres preguntas, sin especificar los diferentes valores P para cada una de las posibles combinaciones entre las tres preguntas, o bien, las que se pueden observar en la Figura 11.

Conclusiones

1. El consumo de las bebidas refrescantes en el alumnado del centro de educación secundaria San Cernin es superior a la media de la población española.
2. Los alumnos de sexo masculino presentan un consumo superior que los de sexo femenino.
3. En los alumnos de sexo masculino se produce un incremento gradual a lo largo de la etapa de educación secundaria, que se acentúa especialmente en el paso a 1º Bachiller, mientras el comportamiento en las alumnas es el contrario.
4. El consumo está muy relacionado con la percepción de si las bebidas afectan a la salud.
5. El alumnado es consciente de que las bebidas refrescantes son dañinas para la salud, mientras desconoce las consecuencias exactas.
6. Cuanto mayor el nivel de consciencia de los efectos negativos en la salud, más favorables se presentan los hábitos de consumo.

Recomendaciones en relación con el currículum de educación secundaria

Teniendo en cuenta que se debe de fomentar la creación y manutención de los buenos hábitos acerca del consumo de las bebidas refrescantes durante toda la etapa de la educación secundaria, se considera que, se le debería de prestar una especial atención entre el curso de 4º de la ESO y 1º de Bachiller, visto el aumento acentuado de consumo del 86% en los hombres en un periodo de tan solo un año.

Debido a que, el consumo está muy asociado con la consciencia de si las bebidas refrescantes afectan a la salud, se considera primordial incidir en este ámbito con el fin de reducir el consumo. Además, las relaciones establecidas por el alumnado entre los ingredientes, incluido con el azúcar, y los efectos que éstos puedan tener sobre la salud, se ha visto que en muchos casos difusas.

Dado que los datos de consumo fueron recabados a mitad de curso, y el aumento de consumo en el alumnado de 4º de la ESO y de 1º de Bachiller ya se había manifestado, se considera que el momento clave de intervención debería de ser antes, para prevenir dicho aumento. Revisando el currículum de la asignatura de Biología y Geología, existe una coherencia entre los contenidos relevantes, y el momento de intervención clave, con el bloque 4, "Las personas y la salud. Promoción de la Salud." en 3º de la ESO.

Vista la relación encontrada entre los buenos hábitos de consumo, como la lectura del etiquetado, y el consumo, se considera importante que éstos se traten en el aula, pero siempre y cuando exista una consciencia de los efectos que puede tener un consumo excesivo sobre la salud. Dada la importancia del azúcar en cuanto a nuestro estado de salud, se recomienda reforzar el conocimiento sobre la relación entre la ingesta de azúcar y la obesidad, con las enfermedades no transmisibles.

Abreviaciones y siglas

ANFABRA	Asociación de Bebidas Refrescantes
BACH	Bachiller
EE.UU.	Estados Unidos
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
H	Hombre
ISEC	Índice Socioeconómico y Cultural
LOMCE	Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa
M	Mujer
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
OMS	Organización Mundial de la Salud

Glosario

A

azúcares libres

“Los conocidos como ‘azúcares libres’ incluyen los monosacáridos y los disacáridos añadidos a los alimentos por los fabricantes, los cocineros o los consumidores, así como los azúcares presentes de forma natural en la miel, los jarabes, los zumos de fruta y los concentrados de zumo de fruta (World Health Organization, 2015).”

B

bebidas refrescantes

“Las bebidas refrescantes son bebidas sin alcohol compuestas fundamentalmente por agua. A este componente básico se le añaden otros ingredientes como

azúcar, zumos, anhídrido carbónico, cafeína, aromas, sales minerales, vitaminas, etc. (Refrescos. ¿Qué Son?, 2015).”

L

light

“Las declaraciones en las que se afirme que un producto es «light» o «lite» (ligero), y cualquier otra declaración que pueda tener el mismo significado para el consumidor, deberán cumplir las mismas condiciones que las establecidas para el término «contenido reducido» (La Comisión Europea, 2016)”

Referencias

- ANFABRA. (2010). *Las bebidas refrescantes en España. Informe socioeconómico*. Obtenido de <http://www.refrescantes.es/wp-content/uploads/2013/11/informe-socioeconomico-ANFABRA.pdf>
- ANFABRA. (2015). *Hábitos de consumo*. Obtenido de Asociación de Bebidas Refrescantes ANFABRA: <http://www.refrescantes.es/habitos-de-consumo/>
- Azaïs-Braesco, V., Sluik, D., Maillot, M., Kok, F., & Moreno, L. A. (2017). A review of total & added sugar intakes and dietary sources in Europe. *Nutrition Journal*.
- El Mundo. (s.f.). *El Mundo*. Obtenido de Los mejores colegios. San Cernin.: <http://www.elmundo.es/mejores-colegios/2015/03/09/54f84fd2ca4741040d8b456a.html>
- García-Almeida, J. M., Fdez, G. M., & Alemán, G. (2013). Una visión global y actual de los edulcorantes. Aspectos de regulación. *Nutrición Hospitalaria*.
- Gobierno de Navarra. (02 de 07 de 2015). *Educación. Currículos y normativa*. Obtenido de ESO (Educación Secundaria Obligatoria): <https://www.educacion.navarra.es/web/dpto/profesorado/curriculos-y-normativa/eso>
- Hu, F. B. (2013). Resolved: there is sufficient scientific evidence that decreasing sugar-sweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and obesity-related diseases. *Obesity Reviews*.
- La Comisión Europea. (20 de 12 de 2016). *Reglamento (CE) Nº 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo*. Obtenido de <https://www.boe.es/doue/2006/404/L00009-00025.pdf>
- Martín, V. J. (2014). Consumo de bebidas refrescantes en España. *Distribución y Consumo*, 22-23. Obtenido de http://www.mercasa.es/files/multimedios/1406495170_Consumo_de_bebidas_refrescantes_en_Espana_p22-p35.pdf
- Mercasa Ediciones. (2014). *Bebidas refrescantes*. Obtenido de http://www.mercasa-ediciones.es/alimentacion_2014/pdfs/pag_404-408_bebidas_refrescantes.pdf
- Mercasa Ediciones. (2016). *Bebidas refrescantes*. Obtenido de http://www.mercasa-ediciones.es/alimentacion_2016/pdfs/Sectores/Bebidas_refrescantes_2016.pdf
- Ministerio de Agricultura y Pesca Alimentación y Medio Ambiente. (5 de 2016). *Informe del consumo de alimentación en España 2015*. Obtenido de http://www.mapama.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/informeconsumoalimentacion2015_tcm7-422694.pdf
- Ministerio de Agricultura y Pesca Alimentación y Medio Ambiente. (04 de 2017). *Informe del consumo de alimentación en España Año 2016*. Obtenido de http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/informeannualconsumo2016_tcm7-422016.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (04 de 03 de 2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Obtenido de World Health Organization: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf?ua=1
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños*. Obtenido de http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_notes.pdf

- Organización Mundial de la Salud. (11 de 10 de 2016). *La OMS recomienda aplicar medidas en todo el mundo para reducir el consumo de bebidas azucaradas y sus consecuencias para la salud*. Obtenido de World Health Organization:
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/curtail-sugary-drinks/es/>
- Palenzuela Paniagua, S., Pérez Milena, A., Pérula de Torres, L., Fernández García, J., & Maldonado Alconada, J. (2014). La alimentación en el adolescente. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 47-58.
- Refrescos. *¿Qué Son?* (2015). Obtenido de Asociación de Bebidas Refrescantes ANFABRA: <http://www.cibr.es/salud-refrescos-que-son>
- Revista ARAL. (02 de 06 de 2016). *Recuperación en el mercado de bebidas refrescantes*. Obtenido de Revista ARAL:
<http://www.revistaaral.com/es/notices/2016/06/recuperacion-en-el-mercado-de-bebidas-refrescantes-76760.php#.WSHeRnoZN1t>
- Romera, J., & Triana, C. (18 de 11 de 2016). *El impuesto catalán al azúcar subirá el precio de los refrescos hasta un 20%*. Obtenido de elEconomista.es:
<http://www.economista.es/empresas-finanzas/consumo/noticias/7968039/11/16/El-impuesto-catalan-al-azucar-subira-el-precio-de-los-refrescos-hasta-un-20.html>
- Sánchez, J. C., Romero, C. R., Arroyave, C. D., García1, A. M., Giraldo, F. D., & Sánchez, L. V. (2014). Bebidas energizantes: efectos benéficos y perjudiciales para la salud. *Perspectivas en nutrición humana*, 79-91.
- Tojo Sierra, R., Dalmau Serra, J., Alonso Franch, M., P.S., C., & Esteban, M. (2003). Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes por niños y adolescentes en España. Implicaciones para la salud de su mal uso y abuso. *Asociación Española de Pediatría*, 584-93.
- Unidad Editorial Información Económica S.L. (25 de 04 de 2016). *Expansión*. Obtenido de Bebidas energéticas, light, de té y tónicas impulsan el sector refrescos:
<http://www.expansion.com/agencia/efe/2016/04/25/21909269.html>

EL ANEXO

Currículo del bloque 4 de 3ºESO de la asignatura de Biología y Geología

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
BLOQUE 4. –LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD		
<p>Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</p> <p>La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</p> <p>Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</p> <p>La función de nutrición: nutrición, alimentación y salud.</p> <p>Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p> <p>Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p> <p>La función de relación.</p> <p>Organización y funcionamiento del sistema nervioso. Enfermedades del sistema nervioso.</p> <p>Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.</p> <p>El sistema endocrino: las glándulas endocrinas y su funcionamiento. Principales alteraciones.</p> <p>El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <p>La función de reproducción. La reproducción humana.</p> <p>Anatomía y fisiología del aparato reproductor.</p> <p>Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.</p> <p>El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.</p> <p>Sexo y sexualidad.</p> <p>Salud e higiene sexual.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas. Diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que las determinan. Clasificar las enfermedades según diferentes criterios y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. Conocer las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, así como sus causas y su tratamiento. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmunitario y conocer algunas de las principales aportaciones de las ciencias biomédicas. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. Relacionar las dietas con la salud a través de ejemplos prácticos, argumentando la importancia de unos buenos hábitos alimenticios y del ejercicio físico para el mantenimiento de la salud. Valorar la creciente incidencia de los trastornos de la conducta alimentaria en la sociedad actual, relacionándolos con sus causas y planteando medidas preventivas. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición y asociar cada fase al correspondiente aparato utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. Investigar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, sus causas y la manera de prevenirlas. Explicar en qué consiste la función de relación y establecer las relaciones entre los sistemas, aparatos y órganos implicados en ella con el papel concreto que desempeñan en dicha función. Describir los órganos de los sentidos y conocer los hábitos higiénicos para el mantenimiento de su salud. 	<ol style="list-style-type: none"> Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, estableciendo la relación entre ellos. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. Argumenta las implicaciones que tienen los distintos hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. Relaciona las enfermedades más comunes con sus causas y las clasifica utilizando distintos criterios (origen, duración, vector de transmisión...). Distingue y explica los diferentes tipos de enfermedades infecciosas, sus mecanismos de transmisión y su tratamiento. Relaciona las enfermedades no infecciosas más comunes con sus causas, sus síntomas y su tratamiento. Conoce hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. Propone métodos preventivos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. Investiga y expone noticias de actualidad referentes a los últimos avances de las ciencias biomédicas en el ámbito de la inmunología. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. Establece la diferencia entre nutrición y alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo. Diseña dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos, teniendo en cuenta la pirámide alimenticia y el valor calórico de los alimentos. Explica los beneficios que conlleva mantener hábitos nutricionales saludables, el seguimiento de una dieta equilibrada y la práctica de ejercicio físico. Conoce los principales trastornos de la conducta alimentaria y propone actuaciones tendientes a evitarlos. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolos con la función específica que realizan y con su contribución al proceso general. Conoce los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición, asociándolas con sus causas. Describe en qué consiste la función de relación y los procesos implicados en ella e identifica los órganos, aparatos y sistemas responsables de cada uno de estos procesos. Especifica la función concreta de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la función de relación y establece las diferencias que existen entre la manera de actuar del sistema nervioso y el sistema endocrino.

	<p>19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y describir su funcionamiento.</p> <p>20. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que sintetizan y con la función que desempeñan. Describir algunas enfermedades del sistema endocrino.</p> <p>21. Conocer el funcionamiento del sistema neuro-endocrino.</p> <p>22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p> <p>23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p> <p>24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.</p> <p>25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.</p> <p>26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p> <p>27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p> <p>29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.</p>	<p>18.1. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p>18.2. Enumera las prácticas apropiadas para el cuidado y la prevención de enfermedades de la vista y el oído.</p> <p>19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p> <p>20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p> <p>20.2. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema endocrino relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p> <p>21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p> <p>22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en diferentes soportes que representen el aparato locomotor.</p> <p>23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción.</p> <p>23.2. Señala los distintos elementos que componen una articulación, describe la relación funcional que existe entre los huesos y los músculos que la constituyen y diferencia los distintos tipos de articulaciones.</p> <p>24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.</p> <p>25.1. Identifica los distintos órganos, del aparato reproductor femenino y masculino, especificando su función.</p> <p>25.2. Ante diversos enunciados es capaz de hacerlos corresponder a las categorías de sexualidad o de reproducción.</p> <p>26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p> <p>26.2. Describe las distintas fases del embarazo hasta llegar al parto y propone hábitos saludables.</p> <p>27.1. Explica los distintos métodos de anticoncepción humana y las características diferenciales de cada uno en cuanto a su eficacia, y su adecuación a las diferentes edades o circunstancias personales, especificando si además de prevenir el embarazo, previenen también las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p> <p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p>
--	--	---

Fuente: (Gobierno de Navarra, 2015)