



**XVI**  
Congreso Nacional de  
Investigación Educativa  
CNIE-2021

## Propuestas educativas para prevenir la ingesta excesiva de bebidas azucaradas en niños y adolescentes, un recorrido a través de la literatura

**Anahi Olea Espinosa**

Universidad Pedagógica Nacional

*anahi.7olea@gmail.com*

**Dulce María López Valentín**

Universidad Pedagógica

*dvalentin@upn.mx*

Área temática 06. Educación en campos disciplinares.

Línea temática: Análisis epistemológico y metodológico de un campo de saber disciplinar y de su enseñanza.

Tipo de ponencia: Reporte de investigación parcial.



### Resumen

Actualmente el sobrepeso y la obesidad, son un fenómeno social que perjudica la salud de los infantes, adolescentes, y adultos a nivel mundial. En México siete de cada diez adultos y uno de cada tres niños tienen sobrepeso u obesidad, colocándose dentro de los primeros lugares a nivel mundial. Los factores que influyen son diversos, por ejemplo, el sedentarismo, ambientes obesogénicos, hábitos alimenticios, genética, entre otros.

En el presente trabajo nos enfocaremos en los alimentos no saludables. Con el análisis de veintidós investigaciones encontradas en revistas especializadas, para la prevención y enseñanza de alimentación saludable sobre la ingesta excesiva de alimentos procesados especialmente en el consumo de bebidas azucaradas en infantes y adolescentes. Dichas investigaciones han propuesto estrategias educativas y revisión de los contenidos que se le enseña al estudiantado. Con la finalidad de que los estudiantes tomen mejores decisiones argumentadas al momento de elegir y consumir bebidas con altos índices de azúcar y sobre todo, que tengan conocimiento de las enfermedades crónicas que pueden contraer como, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, tumores malignos entre otras. Los resultados de las intervenciones didácticas han tenido un impacto no solo en los alumnos, sino que también los padres de familia y directivos. Los alumnos lograron obtener mejores argumentos científicos desde la química y la salud. En cuanto a los contenidos se identificó que carecen de estrategias para la enseñanza de alimentación saludable. Es por ello que existe la necesidad de complementar e innovar con nuevos contenidos.

**Palabras clave:** *obesidad, sobrepeso, bebidas azucaradas, secuencias didácticas, alimentación.*

**Key words:** *obesity, overweight, sugary drinks, didactic sequences, feeding.*

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que desde 1975, la obesidad se ha ido multiplicando a nivel mundial. Situación que ha acarreado distintos problemas para la sociedad principalmente en la salud (OMS, 2020). La obesidad y sobrepeso tienen como consecuencia el desarrollo de enfermedades crónicas a edades muy tempranas, por ejemplo, diabetes tipo 2, enfermedades del corazón y tumores malignos, siendo las principales causas de muerte en México (Shaman-Levy, Gaona-Pineda, Mundo-Rosas, Gómez-Humaran, y Rodríguez-Ramírez, 2020, p. 746).

México es uno de los países con un índice elevado en sobrepeso y obesidad ocupando el primer lugar a nivel mundial en infantes y el segundo lugar en adultos. La Secretaría de Salud (2017) refiere que, en México, siete de cada diez adultos y uno de cada tres niños tienen sobrepeso u obesidad. Son diversas las causas que inciden, tales como; el exceso en el consumo de alimentos y bebidas de alta densidad energética, grasa y azúcares en sustitución de alimentos naturales; tiempo prolongado frente a las pantallas; falta de actividad física; inmersión en ambiente obesogénico que predomina en la escuela y en el hogar; y antecedentes familiares como obesidad (Shaman-Levy et al, 2020). En el presente trabajo solo nos enfocaremos en el primer punto con la finalidad de dar a conocer las diversas intervenciones educativas que se han implementado en algunos países latinoamericanos y en España, para la prevención de la ingesta excesiva de bebidas azucaradas principalmente en adolescentes e infantes. Por ello es importante hacer una revisión de la literatura para analizar las diferentes propuestas educativas que se han implementado dentro de los centros educativos de primaria y secundaria, con el objetivo que el estudiantado tenga mejores criterios y argumentos al momento de ingerir con exceso bebidas altas en azúcar y concientizar las consecuencias para la salud. Y para ello las 22 investigaciones que se encontraron tienen una valiosa información de resultados y preocupación de atender con urgencia la problemática de sobrepeso y obesidad.

## Desarrollo

El sobrepeso y la obesidad son un problema latente a nivel mundial. Es por ello que se busca con urgencia implementar acciones desde la Didáctica de las ciencias a través de los planes y programas educativos y las competencias científicas, específicamente, en el área de salud. Con el objetivo principal de que los alumnos tengan mejores argumentos científicos para elegir y consumir alguna bebida azucarada. Como lo mencionan Pedrinaci y Cañal (2012) las competencias para la ciencia son la “capacidad de utilizar el conocimiento científico para describir, explicar y predecir fenómenos naturales y de utilizar los conceptos y modelos científicos para analizar problemas”. Nos parece importante hacer énfasis en las competencias científicas, puesto que, la mayoría de las investigaciones tenían como finalidad desarrollar en los alumnos criterios argumentativos para un consumo responsable de alimentos y bebidas no saludables.

La investigación que se realizó fue de tipo documental descriptiva. La búsqueda se realizó al consultar las siguientes revistas: Revista Enseñanza de las ciencias, Revista Didáctica de las ciencias experimentales y sociales, Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las ciencias, Tecné Episteme y Didaxis. Las palabras clave utilizadas fueron: bebidas azucaradas, alimentación, sobrepeso y obesidad. Posteriormente se analizó cada uno de los artículos y tesis para identificar las estrategias utilizadas para prevenir la ingesta excesiva de bebidas azucaradas. Se clasificaron las investigaciones en tres grupos, tomando en cuenta las coincidencias de sus objetivos. A continuación se mostrará el análisis por grupos.

**Grupo 1 (tabla 1). Intervención de estrategias o secuencias didácticas para prevenir el consumo excesivo de bebidas azucaradas:** las intervenciones que se hicieron dentro de las instituciones escolares fueron dirigidas a estudiantes de primaria, secundaria y bachillerato.

Dos de las intervenciones se realizaron desde el campo disciplinar de la química para estudiantes de secundaria con el objetivo de enseñar y aprender ciencias desde lo experimental con temas como refracción y disoluciones de los colorantes en los jugos. La intención era que los estudiantes observaran y experimentaran la cantidad de azúcar que contienen los refrescos y jugos envasados. Por una parte, Gibbs y colaboradores (2014) obtuvieron como resultado que los refrescos se aproximan a la concentración de azúcar que indican los fabricantes, aunque también influyen otras sustancias disueltas en las bebidas, desde los fundamentos teóricos de la refracción. En cuanto al tema de disoluciones, Kreser y Hernández (2020) concluyeron que los alumnos lograron identificar los colorantes presentes en los jugos mediante cromatografía. Ambas investigaciones coinciden que este tipo de prácticas motivan y ayudan a los alumnos a conocer mejor sobre las bebidas azucaradas y lo dañino que pueden ser, si se abusa de ellas. Otra de las ventajas de explicar desde la química es que el estudiantado pueda tener mejores argumentos justificables para la toma de decisiones, dentro y fuera de la escuela.

Por otra parte, cuatro de las investigaciones refieren un análisis de las políticas públicas que se han implementado en México, Ecuador y Colombia, sobre el aumento de impuestos a las bebidas azucaradas, sus resultados han sido mínimos, pues la población sigue consumiendo bebidas azucaradas pese al aumento de precio. Es necesario implementar estrategias tomando en cuenta la diversificación de factores como: la disponibilidad y variedad de alimentos, factores socioculturales y, conductas alimentarias (García et al., 2018). Royo et al (2019) hacen una propuesta de cinco políticas para promover una alimentación saludable: Publicidad dirigida a menores; Oferta de alimentos y bebidas; Demanda de alimentos y bebidas; Etiquetado frontal interpretativo y Reformulación de productos procesados. Aunque no perdamos de vista que no es suficiente poner un etiquetado, sino que más bien, diseñar propuestas educativas que enseñen a los estudiantes a interpretarlos para tomar mejores decisiones.

El resto de las investigaciones, tienen como objetivo diseñar e implementar estrategias para disminuir el consumo de las bebidas azucaradas. Mediante guías nutricionales, actividades en el aula y videos ilustrativo, dirigidas al alumnado, padres de familia y directivos. Cabezas (2015) realizó un guía nutricional para los padres de familia, en donde conocieron los beneficios que conlleva una vida saludable, de igual manera involucrando a directivos

y alumnos con el fin de concientizar la importancia de llevar una dieta equilibrada. Otra de las investigaciones dirigida por González (2016), fue diseñar una estrategia experimental para la enseñanza-aprendizaje del efecto sobre la salud al consumir bebidas azucaradas mediante el aprendizaje por investigación logrando que los estudiantes comprendieran las implicaciones de consumir bebidas azucaradas, siendo ellos los protagonistas de planificar, ejecutar, reflexionar y corregir para una mejor comprensión.

La investigación dirigida por Araneda et al. (2017) fue indagar sobre las ideas previas de los alumnos en cuanto a las bebidas azucaradas, encontrando que los estudiantes prefieren las bebidas azucaradas por su “sabor dulce y por ser refrescantes”, en comparación con el agua simple que “no tiene sabor”, añadiendo que es un hábito familiar, y la mayoría conoce las consecuencias de salud. Es sustancial considerar el problema de obesidad y sobrepeso desde diferentes aristas, por eso es conveniente estar conscientes de todos los pros y contras que pueden intervenir al momento de implementar una secuencia didáctica, ya que influyen factores familiares, escolares, socioculturales, hábitos alimenticios, necesidades, entre otros. A pesar de los diversos factores, las investigaciones han tenido buenos resultados con los alumnos, porque la mayoría logra tener un conocimiento más amplio sobre las consecuencias en la salud que provoca el consumir bebidas azucaradas con exceso.

**Grupo 2 (tabla 2). Estrategias o secuencias didácticas sobre competencias alimentarias:** las investigaciones que se realizaron fueron intervenciones a través de secuencias didácticas, análisis de contenidos e indagación sobre las ideas previas de los alumnos sobre la alimentación saludable en general, con el propósito de desarrollar competencias alimentarias de manera argumentativa y crítica. La secuencia didáctica dirigida por Prada (2018) tuvo gran impacto, puesto que, involucró a padres de familia y personal de la cooperativa, con la finalidad de concientizar sobre los alimentos que consumen los alumnos, ya que, son los principales proveedores de alimentación de los infantes. Al hacer este involucramiento mediante actividades y guías, se logró que los padres, la cooperativa y los alumnos hicieran un cambio sobre su dieta. Prada (2018) menciona que uno de los cambios que impresionó fue el que los niños se cuestionasen sobre la cantidad de azúcar que contienen ciertos alimentos y de la misma manera rechazando ciertos alimentos denominados “alimentos chatarra”.

En cuanto a las otras secuencias, se logró que los alumnos tuvieran un análisis de argumentación mucho más profundo acerca de los alimentos no saludables en comparación con otros grupos. Y con respecto a la investigación de análisis de los contenidos sobre las competencias alimentarias, Garzón, Talavera & Gavidia (2018) pusieron de manifiesto que los cinco niveles de competencia (preventivo, informativo, ambientalista, y desarrollo personal y social) no se ven reflejados en los libros de texto de Biología y Geología de Educación secundaria y menciona que es “necesario elaborar recursos complementarios e innovadores que permitan al alumnado alcanzar las competencias en salud” (p. 73).

Por último, en las investigaciones sobre la indagación de competencias alimentarias, los alumnos mostraron justificaciones poco sustentables para la toma de decisiones de alimentos saludables y no saludables. Aunque algunos estudiantes pudieron argumentar y justificar mejor basándose en distintas fuentes informativas. Es

por ello que se incita a proponer secuencias didácticas centradas explícitamente en la toma de decisiones para el consumo de alimentos saludables que ayuden a modificar sus ideas y creencias de manera justificable y argumentada (Caracuel, Lupión & Blanco 2021).

**Grupo 3 (tabla 3). Indagación de lo que se enseña sobre la nutrición alimentaria:** los principales propósitos fueron analizar la enseñanza y evaluación sobre la nutrición alimentaria en libros de texto, contenidos y del profesorado. Como resultados sobre la enseñanza por parte del profesorado se identificó que tienen algunas deficiencias con respecto a la enseñanza de la nutrición humana y que no hay una relación entre la enseñanza y los contenidos (Rivadulla, 2015). Estos resultados nos llevan a pensar en la importancia de innovar los contenidos para la enseñanza de la nutrición alimentaria. Y en cuanto a la evaluación y enseñanza de los profesores portugueses y españoles se identificó una mejoría en cuanto a los contenidos de Nutrición, Sistemas, Alimentación y Medio. Sin embargo, algunos temas no se evalúan (Rivadulla, García & Martínez, 2017). Es fundamental realizar un análisis del currículum para tener mejores resultados antes de ponerlos en marcha.

Ahora bien, el análisis de los libros de texto, guías alimentarias, y la exploración de la publicidad televisiva relacionada con alimentos, se encontró que los libros de texto y las guías alimentarias no cumplen con la información reciente sobre alimentación saludable y no enfatizan los diversos factores que afectan los hábitos alimentarios (Pérez, 2013). Entonces al no tener información innovadora reciente los alumnos no podrán adquirir un conocimiento óptimo para tener un criterio amplio sobre los alimentos procesados, que actualmente son parte de las consecuencias del sobrepeso y obesidad. Pérez (2013) refiere que algunos adolescentes omiten el desayuno y prefieren alimentos procesados en lugar de consumir frutas y verduras. Y pone énfasis en que la publicidad televisiva inunda a diario los pensamientos de los niños, adolescentes y adultos con el fin de consumir alimentos no saludables.

## Conclusiones

El consumo excesivo de bebidas azucaradas puede ser un factor de riesgo para la salud. Los alumnos, padres de familia y directivos deben recibir una enseñanza en competencia de salud alimentaria. No basta solo poner una etiqueta o aumentar el precio, sino que más bien, se pueda comprender dicho etiquetado, saber qué es lo que necesita su cuerpo y si las porciones que marcan los etiquetados son las requeridas. Es por ello que, con base en los resultados de las investigaciones, podemos concluir que hay una necesidad de implementar e innovar contenidos complementarios para la enseñanza de la “alimentación saludable”, ya que es un factor importante para la prevención de la obesidad y sobrepeso.

Las propuestas educativas deben complementarse con otras disciplinas como: Nutrición, Química, Mercadotecnia, Psicología, entre otras, cada una de estas disciplinas aportará información valiosa para la prevención del consumo de alimentos procesados, específicamente aquellos que contienen gran cantidad de azúcar. Tal como se mostró en los resultados de las dos investigaciones que se realizaron desde la Química, en

donde los alumnos mostraron mayor interés al observar y comprobar la gran cantidad de azúcar que contienen algunas bebidas. No perdamos de vista que para prevenir la obesidad y sobrepeso se requiere de un “Paquete integral multisistémico de acciones donde se involucran el sistema alimentario, sistema escolar, comunicación y orientación alimentaria, sistema de salud y entorno familiar” (Rivera, 2021). En definitiva, es un trabajo que se debe realizar en conjunto para obtener mejores resultados.

## Tablas

Tabla 1. Intervención de estrategias o secuencias didácticas para prevenir el consumo excesivo de bebidas azucaradas

Autores	País	Objetivo	Nivel educativo	Resultados
Gibbs et al (2014)	España	Encontrar un método simple para observar las variaciones del índice de refracción de una solución líquida al variar la concentración de azúcar	Secundaria	Permitió a los alumnos desarrollar un método y poder aplicarlo a una situación práctica
Cabezas (2015)	Ecuador	Disminuir el alto índice de consumo de dulces y bebidas azucaradas en niños mediante una guía nutricional dirigida a padres de familia, docentes y directivos	Primaria	La guía nutricional ayudó a los padres de familia a conocer los beneficios de una dieta saludable y equilibrada
González (2016)	Colombia	Diseñar una estrategia didáctica experimental para la enseñanza-aprendizaje del efecto sobre la salud del consumo de bebidas azucaradas	Secundaria	Se logró que los estudiantes comprendieran lo que implica para la salud el consumo de bebidas azucaradas
Araneda et al (2017)	Chile	Indagar las representaciones de los estudiantes en relación al consumo de bebidas azucaradas y las consecuencias de su consumo para la salud	Primaria	Los niños señalan que les gusta las bebidas azucaradas porque “son ricas”, “refrescantes” y “porque el agua no tiene sabor”
Huerta & Romero (2018)	Ecuador (Tesis)	Identificar los factores que influyen en el consumo de bebidas azucaradas y la relación con el estado de salud y nutrición en niños de 5 a 12 años	Investigación de tipo documental	Los factores que se identificaron fueron que los niños prefieren el sabor dulce
Galindo & Quintero (2018)	Colombia (Tesis)	Diseñar, implementar y evaluar una estrategia gráfica para reducir el consumo de gaseosas en los jóvenes de los grados superiores	Bachillerato	El personal de trabajo está informado y aceptan que hay un problema con las bebidas azucaradas, pero siguen sin encontrar una estrategia para abordar el tema
Kreser & Hernández (2020)	Argentina	Estudiar el tema de disoluciones y colorantes alimentarios presentes en disoluciones de jugos en polvo y su incidencia en la salud	Secundaria	Identificaron los colorantes presentes en el jugo en polvo utilizando cromatografía
Royo et al (2019)	España	Cinco políticas prioritarias para promover entornos alimentarios saludables en España	Público en general	Las políticas no solo son efectivas sino que generan una mayor concientización en los ciudadanos
Díaz et al (2020)	Colombia	El artículo aborda los sucesos alrededor de la propuesta de impuesto saludable a las bebidas azucaradas en Colombia	Documental	La capacidad que tiene la industria en el país para bloquear procesos de agenda pública que van en contra de sus intereses
Castro (2020)	Ecuador (Tesis)	Analizar el impacto de la Ley Orgánica y el consumo de bebidas azucaradas en Ecuador después de su aplicación	Público en general	El aumento porcentual a partir de 2016 en las bebidas azucaradas disminuyó el consumo de refrescos
García et al (2018)	México	Analizar las estrategias aplicadas para la disminución del consumo de bebidas endulzadas y el impacto que tienen sobre la salud de la población	Investigación documental	Las estrategias utilizadas para la disminución del consumo de bebidas, no puede tener como fundamento un solo factor

Tabla 2. Estrategias o secuencias didácticas de competencias alimentarias

Autores	País	Objetivo	Nivel educativo	Resultados
Bravo et al (2014)	España	Examinar el desempeño de los estudiantes al resolver un problema contextualizado	Secundaria	Los alumnos son capaces de extraer información de un texto sencillo y de establecer una relación causa-efecto
Garzón et al (2018)	España	Evaluar la competencia de alimentación y actividad física analizando los contenidos de los libros de Biología y Geología de Secundaria	Secundaria	No se encontraron los cinco niveles de competencia en los libros de texto
Prada (2018)	Colombia (Tesis)	Diseñar y aplicar una secuencia didáctica para fomentar hábitos de alimentación responsable en estudiantes	Primaria	Fomentó la formación de hábitos de consumo de alimentos saludables en niños e impactó el entorno familiar
González et al (2019)	España	Analizar el desarrollo de una unidad didáctica de educación alimentaria en el marco del trabajo por proyectos	Primaria	Se identificó que el alumnado contaba con amplia información alimentaria
Casas-Quiruga & Crujeiras-Pérez (2019)	España	Realizar una secuencia didáctica dirigida a interpretar, analizar y evaluar los protocolos de seguridad que pueden llegar a activarse cuando tiene lugar una intoxicación alimentaria	Secundaria	El primer grupo realizó justificaciones más elaboradas y más acordes a las respuestas de referencia, mientras que los de 4° de ESO tuvieron más dificultades
Brocos & Jiménez (2020)	España	Examinar los aspectos de la dimensión ambiental de la alimentación. Implementar una secuencia didáctica que ayude argumentar sobre la dieta equilibrada	Investigación mixta Bachillerato y nivel superior	Las referencias iniciales al impacto ambiental de la alimentación son casi inexistentes, mientras que tras la participación en la secuencia casi todos los grupos complementaron sus argumentos
Caracuel et al (2021)	España	Presentar un estudio previo realizado para analizar las decisiones de consumo, y sus justificaciones, sobre un producto alimentario natural/no natural	Secundaria	Los estudiantes no fueron capaces de tomar decisiones fundamentadas sobre la controversia “natural” o “no natural” de los alimentos

Tabla 3. Indagación de lo que se enseña sobre la nutrición alimentaria

Autores	País	Objetivo	Nivel educativo	Resultados
Pérez (2013)	España	Analizar libros de texto: la comparación de las guías alimentarias; exploración de la publicidad televisiva relacionada con alimentos y la indagación de los hábitos alimentarios de los adolescentes y los factores que los determinan	Secundaria	Los libros de texto y las guías alimentarias no contemplan las recomendaciones más actuales sobre alimentación saludable, tampoco enfatizan en los factores socializadores que afectan los hábitos alimentarios
Rivadulla (2015)	España	Examinar el pensamiento del profesorado en ejercicio y en formación de educación primaria sobre la enseñanza de la nutrición humana	Investigación mixta	La enseñanza de la nutrición humana es insuficiente entre lo que se enseña y los contenidos
Sierra (2016)	Colombia	Problematizar las prácticas alimenticias de los estudiantes Potencializar la comprensión de saberes y prácticas entorno a los hábitos saludables	Primaria	La familia es fundamental ya que evoca el sentido de las relaciones humanas que tiene los estudiantes con su cotidianidad y tradiciones que contribuyen a la formación de sus hábitos alimenticios
Rivadulla et al (2017)	España	Conocer las ideas clave en relación con la nutrición humana	Primaria	Los profesores abordan en el aula las dimensiones: nutrición, sistemas, alimentación y medio

## Referencias

- Araneda, J., Lobos, L., Olivares, S., Oliva, P., Quezada, G., & Sandoval, P. (2017). Bebidas azucaradas: Representaciones de escolares con sobrepeso y obesidad. *Revista Chilena de Nutrición*, 44 (3), 276-282.
- Bravo, B., Romero, C., & Mesa, V. (2014). Desempeño en el uso de pruebas en estudiantes 3° de ESO durante la resolución de un problema sobre alimentación humana. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(3), 320-334.
- Brocos, P. & Jiménez Alexandre, M. P. (2020). El impacto ambiental de la alimentación: argumentos de alumnado de Magisterio y Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(1), 127-145.
- Cabezas, Y. (2015). Diseño de un plan estratégico (guía nutricional) para disminuir el alto índice de consumo de dulces y bebidas azucaradas en niños de 8 a 10 años dirigido a padres y directivos de la escuela particular salesiana “don Bosco” ubicada en el sector la Kennedy al norte del distrito metropolitano de (tesis de pregrado). Instituto Tecnológico “Cordillera”, Quito, Ecuador.
- Caracuel, M., Lupión, T., & Blanco, A. (2021). Decisiones y justificaciones entre natural versus no natural en el consumo de un producto alimentario por estudiantes de 14-15 años. Un estudio piloto. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1203.
- Casas, L., & Crujeiras, B., (2019). Una experiencia sobre seguridad alimentaria para trabajar la argumentación en el aula de educación secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16(2), 1-9.
- Castro, J. (2020). Ley orgánica para el equilibrio de las finanzas públicas y el consumo de bebidas azucaradas (tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Díaz-García, J., Valencia-Agudelo, G., Carmona-Garcés, I. C. & González-Zapata, L. I. (2020). Grupos de interés e impuesto al consumo de bebidas azucaradas en Colombia. *Lecturas de Economía*, 93, 155-187.



- Galindo, D., & Quintero, P. (2018). Disminución del consumo de bebidas azucaradas en estudiantes de 13 a 17 años del colegio R.R. oblatas al divino amor (tesis pregrado). Facultad de Ciencias de la Comunicación UNIMINUTO, Bogotá, Colombia.
- García, L., López, A., Martínez, A., Beltrán, C. & Zepeda, A. (2018). Estrategias para la disminución del consumo de bebidas endulzadas. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 22(2), 169-79.
- Garzón, A., Talavera, M., & Gavidia, V. (2018). Niveles de competencia en alimentación y actividad física en los libros de texto de Educación Secundaria Obligatoria. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 36, 61-78.
- Gibbs, H., Pérez, G., Szigety, E., Viau, J., Tintori F. & María, A. (2014). ¿Cómo estimar la concentración de azúcar en gaseosas? Una introducción a la refractometría. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(2), 254-262.
- González, A., Travé, G. H., & García, F. (2020). La educación nutricional a partir del trabajo por proyectos en Educación Primaria. *Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales*, 38, 171.
- González, M. (2016). Enseñanza del efecto sobre la salud del consumo de bebidas azucaradas (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Bogotá, Colombia.
- Huerta, D. & Romero, E. (2018). Consumo de bebidas azucaradas y la relación con el estado de salud y nutrición de escolares entre 5 a 12 años (tesis de pregrado). Universidad Estatal de Milagro, Facultad de Ciencias de la Salud, Ecuador.
- Kraser R. B. & Hernández, S. (2020) Colorantes alimentarios y su relación con la salud: ¿cómo abordar esta problemática desde el estudio de las disoluciones? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17 (1), 1-15.
- Organización Mundial de la Salud. (1 de abril de 2020). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P. & Pro, A. (2012). La evaluación de la competencia científica requiere nuevas formas de evaluar los aprendizajes. En E. Pedrinaci (Coord.). *11 ideas clave: El desarrollo de la competencia científica*. Barcelona: Graó
- Pérez, S. (2013). Educación para una correcta alimentación en alumnos adolescentes. Diagnóstico de conductas alimentarias y propuesta de actividades de enseñanza-aprendizaje. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 31(3), 265-273.
- Prada, N (2018). Secuencia didáctica como estrategia en la formación de hábitos de consumo responsable en estudiantes del grado primero de la Institución Educativa la Paz 1 del Municipio de Flandes –Tolima (tesis de maestría). Universidad de Tolima, Facultad de Ciencias de la Educación, Ibagué, Tolima.
- Rivadulla, J. C. (2015) El desarrollo del currículum desde la perspectiva del profesorado de educación primaria. La nutrición humana. *Enseñanza de las Ciencias*, 33 (1), 273-274.
- Rivadulla, J., García, S., & Martínez, C., (2017). Qué enseña y evalúa sobre nutrición humana un grupo de profesores españoles y portugueses de educación primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(3), 69-87.
- Rivera, J. (2021). Día mundial de la Obesidad [YouTube]. De <https://www.youtube.com/watch?v=F3Dm44h9q5A&t=2913s>
- Royo, M., Rodríguez, F., Bes, M. et al. (2019). Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. *Gac Sanit*, 33 (6), 584-592.
- Secretaría de Salud (2017). Sabías que 7 de cada 10 adultos padecen obesidad sobrepeso u obesidad.
- Shamah-Levy T., Gaona-Pineda EB., Mundo-Rosas V., Méndez Gómez-Humarán I., & Rodríguez-Ramírez S (2020). Asociación de un índice de dieta saludable y sostenible con sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos. *Salud Pública México*, 62(6), 745-753.
- Sierra, C. (2017). Relaciones entre cuerpo y prácticas alimenticias en estudiantes del grado 4e del colegio CAFAM. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*.