

¿Se incluyen contenidos relacionados con las enfermedades transmitidas por alimentos en el nivel secundario de la provincia de Buenos Aires?

Damian Lampert^{1,2} y Silvia Porro¹

1 Universidad Nacional de Quilmes.

2 CONICET

Recibido:

Recibido en: 24/10/2019

| Aceptado:

Aceptado en: 06/11/2019

Contacto: Damian Lampert - damian.lampert@unq.edu.ar

Resumen

El presente artículo realiza una revisión cualitativa sobre la presencia de contenidos relacionados con Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA) en los Diseños Curriculares (DC) de la Provincia de Buenos Aires. Se ha encontrado la presencia de dicho contenido en asignaturas de Química, Salud y Adolescencia y Ambiente, Desarrollo y Sociedad. Sin embargo, su inclusión no es explícita y no se aborda en su totalidad.

Palabras clave: Enfermedades Transmitidas por Alimentos, Diseños Curriculares, Escuela Secundaria.

Are contents related to foodborne diseases included in the secondary level of the province of Buenos Aires?

Summary

This article carries out a qualitative review of the presence of contents related to Foodborne Diseases in Curriculum Designs of the Province of Buenos Aires. The presence of this content has been found in subjects of Chemistry, Health and Adolescence and Environment, Development and Society. However, its inclusion is not explicit and is not fully addressed.

Keywords: Foodborne Diseases, Curriculum Designs, High School.

Introducción

En Argentina, a partir del programa curricular de la provincia de Buenos Aires, existen una serie de conceptos emergentes sobre alimentos que se incluyen en diferentes asignaturas como Química, Biología, Salud y Adolescencia y Ciencias Naturales. Estos conceptos se relacionan con la alfabetización en alimentación [1] y el desarrollo de múltiples competencias acordes [2].

La enseñanza de la alimentación se relaciona con diversas competencias que pueden organizarse en siete dimensiones [2]:

1. Los alimentos
2. Funcionamiento del cuerpo con respecto a la nutrición
3. Cocinar
4. Cultivar y elaborar alimentos
5. Comprar alimentos
6. Comer en compañía
7. La actividad física y el descanso

Las dimensiones 3, 4 y 5 tienen en común la manipulación de los alimentos: competencia fundamental a la hora de elaborar y consumir alimentos seguros. En este sentido, dicha competencia se relaciona con las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA). Las ETA son una problemática a nivel global que afectan a millones de personas por año y que suelen conocerse como enfermedades desentendidas en la sociedad [3].

Las enfermedades que pueden transmitirse por los alimentos contaminados pueden tener diferentes agentes causales:

- Agentes biológicos: bacterias (como *Escherichia coli*), hongos (como *Aspergillus*), parásitos (como *Toxoplasma gondii*) y virus (virus de la hepatitis A o E).
- Agentes químicos: metales pesados, agroquímicos, exceso de aditivos-
- Agentes físicos: restos de material particulado, joyas, restos de guantes.

Por su parte, las ETA de origen biológico tienen una estrecha relación con las zoonosis. Las zoonosis son enfermedades que se transmiten recíprocamente entre los seres humanos y los animales. Las mismas pueden tener diferentes vías de transmisión: directa, como una mordedura de un animal, indirecta, a través de los alimentos o del contacto con superficies, y por medio de vectores, como algunos invertebrados. En este sentido, las ETA de origen biológico y las zoonosis de transmisión alimentaria pueden tener ejemplos de enfermedades comunes.

En el presente trabajo, que corresponde a una de las primeras etapas de una tesis doctoral, se realiza un relevamiento sobre la presencia de las ETA en los diseños curriculares de las escuelas secundarias de la Provincia de Buenos Aires.

Metodología

Se utilizó una metodología cualitativa adjudicando a la indagación un carácter exploratorio en tres etapas, de acuerdo a investigaciones realizadas sobre análisis documental y del discurso [4]. La primera etapa consistió en un análisis de aquellas asignaturas del área de ciencias naturales que cuentan con contenidos relacionados a los alimentos. En la segunda etapa, se realizó el análisis documental y análisis del discurso de los diseños curriculares [5] que permite alcanzar una comprensión profunda sobre la presencia de la

temática de las ETA [4]. Por último, se clasificó la presencia de los contenidos de las ETA de acuerdo a su origen.

Resultados

En relación a la primera etapa, se encontró que las asignaturas que cuentan con contenidos relacionados a los alimentos son:

- Biología de 4to año secundaria
- Salud y Adolescencia de 4to año secundaria
- Fundamentos de Química de 5to año Orientación Ciencias Naturales
- Ambiente, Desarrollo y Sociedad de 6to año Orientación Ciencias Naturales.

Sin embargo, no todos ellos se relacionan con la competencia de manipular alimentos.

Para el caso de Biología, los contenidos de alimentos se incluyen dentro de la Unidad 1, denominada “La función de nutrición - La nutrición en humanos.” [6]. En esta unidad existe un bloque denominado “*Salud humana, alimentación y cultura*” [6] donde se incluyen los siguientes contenidos:

“*Los distintos requerimientos nutricionales en función de la edad y la actividad. Concepto de dieta saludable*” [6]. Sin embargo, ningún contenido se relaciona con la prevención de ETA sino, con los aspectos nutricionales.

En el caso de Salud y Adolescencia, no existe una unidad o bloque específico en el cual se mencionen los alimentos. Asimismo, el DC se organiza en problemáticas. Dentro del Problema “Derecho a la Salud” [7] se incluyen “Patologías prevalentes regionales y locales: principales problemas de salud que se registran en el ámbito local. Búsqueda y análisis de la información disponible acerca de los mismos.” [7]. Si bien indirectamente no se mencionan las ETA, al referirse a patologías prevalentes regionales y locales se incluyen patógenos emergentes y re emergentes de transmisión alimentaria [8] u otras asociadas a la contaminación del agua y los alimentos con metales pesados como el Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE). Asimismo, ese apartado suele incluir en el abordaje de los libros de texto numerosas zoonosis como Rabia, Leptospirosis, Toxoplasmosis y Triquinosis [9]. Aún cuando las menciones de ETA son casi nulas [10].

Es importante señalar que las ETA y las zoonosis tienen una línea muy fina de división, como se mencionó en la introducción.

En relación a las asignaturas de Química, Introducción a la Química presenta un eje relacionado a la alimentación, denominado “Química y alimentación” [11] en el cual se encuentran dos núcleos que incluyen “Principales grupos de biomoléculas” [11] y “Alimentos, actividad y energía. Dietas y energía necesaria para los procesos vitales de acuerdo a la actividad” [11]. Sin embargo, no se hace mención acerca de la inocuidad alimentaria a excepción de cuando se nombran a los aditivos y se propone su abordaje desde las ventajas/ desventajas de su empleo. Continuando con el análisis de las asignaturas de química, Fundamentos de Química de 5to año Orientación Ciencias Naturales [12] incluye en el primer eje temático, llamado “Química del Agua”, un núcleo denominado “Agua y soluciones acuosas en la naturaleza” dentro del cual se encuentra la definición de agua potable del Código Alimentario Argentino (CAA).

En el desarrollo de los contenidos se incluye el siguiente texto: “*Los estudiantes podrán medir en el laboratorio la dureza total de distintas muestras de agua, así como analizar el pH, el color y el olor para*

comparar con los parámetros de calidad de agua potable dispuestos por el Código Alimentario Argentino. Se debatirá acerca de la importancia del acceso al agua potable en términos sanitarios, como problemática social y como problemática ambiental.” [12].

Con lo cual, continuando con los aditivos de 4to año de Introducción a la Química, se incorporan nuevos contaminantes químicos que pueden generar problemáticas para la salud. Asimismo, se propone un debate sobre la potabilización del agua lo cual, al tratarlo como una problemática social, sanitaria y ambiental permite incorporar el tratamiento de microorganismos que contaminan el agua como *Escherichia coli*.

En 6to año, se presenta la asignatura Ambiente desarrollo y sociedad [13]. La cual tiene una relación fundamental con las ETA. Por un lado, la asignatura se divide en cuatro bloques: suelo, aire, agua y biodiversidad. Si bien, salvo aire, todos los demás pueden relacionarse con las ETA, el eje de agua presenta los siguientes contenidos:

“Agua. *El agua potabilizable en el planeta: cuál es, cuánta, dónde se encuentra, a qué procesos debe someterse para poder ser consumida sin riesgos. Disponibilidad y calidad. Eutrofización, uso de agroquímicos. Embalses y sus consecuencias. Tratamiento de efluentes, consumo y uso.*” [13].

Asimismo, en las orientaciones didácticas, el DC propone el trabajo de la enfermedad del HACRE:

“Cobra particular relevancia a la hora de pensar el manejo sustentable de los recursos en la Región pampeana, el estudio de contaminantes de origen antrópicos (expresado, por ejemplo, en la contaminación de la cuenca Matanza-Riachuelo y los cursos subterráneos como el Pampa y el Puelche) y los tóxicos naturales como el arsénico, que tiene una gran importancia en la Argentina y la provincia de Buenos Aires expresada en la frecuencia con la que aparece en la población la enfermedad del Hidroarsenismo Crónico Regional Endémico (hacre).” [13].

Por otro lado, la asignatura se propone abordar análisis de casos. En los casos propuestos por el DC se incluye el desmonte en Santiago del Estero donde también, se menciona la importancia de trabajar la enfermedad del HACRE:

“Santiago del Estero pertenece a la llanura pampeano-chaqueña y es una región plana, que mayormente no rebasa los 200 metros sobre el nivel del mar. El suelo se compone fundamentalmente de sedimentos de arcilla y arena, caracterizados por su impermeabilidad, y en muchas áreas por la salinidad que da origen a lagunas salinas. Los sedimentos poseen una alta concentración de arsénico, que es lavado por la filtración vertical de agua y, por ende, las napas de agua contienen una alta concentración natural de este tóxico, dando lugar al Hidroarsenismo Crónico Regional Endémico (hacre), una patología común en grandes regiones del país. Por lo tanto, el agua proveniente de pozos no es apta para consumo humano.” [13].

Por su parte, el estudio de caso de la Cuenca Matanza-Riachuelo, también incluye la contaminación química y microbiológica del agua:

“La cuenca media va desde la afluencia de los arroyos Chacón y Cañuelas hasta el Puente de la Noria. Aunque los niveles de contaminación son menores que en la cuenca baja, no dejan de ser altos, evidenciados a partir de las mediciones de metales pesados, demanda biológica de oxígeno, demanda química de oxígeno, concentración de amoníaco, nitritos, nitratos, oxígeno –en condiciones casi de anoxia–, aparición de bacterias coliformes fecales, etc. Esta cuenca abarca zonas urbanas y periurbanas” [13].

En relación a los resultados obtenidos, se presenta la siguiente tabla resumen:

Aspecto relacionado a las ETA	Asignatura	Contenidos
	<i>Salud y Adolescencia</i>	Patologías prevalentes regionales y locales
	<i>Ambiente, Desarrollo y Sociedad</i>	Bacterias coliformes fecales en el Río Matanza-Riachuelo
Agentes Químicos	<i>Salud y Adolescencia</i>	Patologías prevalentes regionales y locales (Si se incluye las intoxicaciones por metales pesados)
	<i>Introducción a la Química</i>	Aditivos
	<i>Fundamentos de Química</i>	Parámetros de calidad (físicoquímicos) del agua potable dispuestos por el Código Alimentario Argentino
	<i>Ambiente, Desarrollo y Sociedad</i>	Hidroarsenismo Crónico Regional Endémico. Agroquímicos Potabilización del agua.

Tabla 1:: Resumen de contenidos de ETA en las diferentes asignaturas. Fuente: Elaboración propia a partir del análisis realizado.

Conclusiones

Las ETA son una temática primordial para fomentar la alfabetización científica. Sin embargo, su inclusión en los DC es poco clara; no existe, en el nivel medio, ninguna asignatura que las aborde de forma explícita. A partir del análisis de los DC se puede apreciar que las ETA que mayor predominancia tienen son las de origen químico ya que en las diferentes asignaturas de química y ambiente se trabajan en todas sus dimensiones: contaminación por agroquímicos, aditivos y metales pesados.

Otro punto de interés es que, en el caso hipotético que se respete el dictado de los contenidos y con la orientación establecida por el DC, solo la orientación de Ciencias Naturales cuenta con contenidos de ETA. Los que forman parte de otras orientaciones, como Ciencias Sociales o Economía y Administración, solo trabajarían los contenidos de Salud y Adolescencia. Asimismo, esta asignatura describe un panorama muy amplio de enfermedades cuyo abordaje dependerá de las intenciones del profesorado. Sin embargo, al tratarse de patologías locales, no es menor el trabajo de aquellas enfermedades que forman parte del entorno del estudiantado.

En relación a la categorización, se puede apreciar que el contenido con menor grado de aparición en los DC es el de las ETA de origen biológico. Lo cual, es llamativo porque son las principales causas de ETA a nivel mundial y a las cuales, el 100% de la población está expuesta a su adquisición.

Por último, la asignatura Ambiente, Desarrollo y Sociedad es aquella que permite un panorama amplio para que el profesorado trabaje diferentes propuestas en relación a las ETA e incluso también, zoonosis. A modo de ejemplo, se propone el trabajo de las ETA y las zoonosis en relación a los espacios en contacto con animales como Parques Nacionales, Zoológicos y Granjas Educativas [8].

Referencias:

1. **Vidgen HA, Gallegos D** (2014) Defining food literacy and its components. *Appetite* 76,:50-59. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.01.010>
2. **España E, Garrido AC, López ÁB** (2014) La competencia en alimentación. Un marco de referencia para la educación obligatoria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas* 32(3):611-629. URL: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/287568/375721>
3. **Revel Chion A** (2015) Educación para la salud: propuestas para el aula. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós
4. **Zacarias N, Manolakis L** (2019) La Educación Sexual en la Legislación Argentina. El Difícil Camino a las Aulas. XIX Congreso Internacional de Investigación Educativa: Investigación Comprometida para la Transformación Social:. URL: https://aidipe2019.aidipe.org/files/2019/07/Actas_AIDIPE2019_Vol_I.pdf
5. **Keller R** (2010) El análisis del discurso basado en la sociología del conocimiento (ADSC). Un programa de investigación para el análisis de relaciones sociales y políticas de conocimiento. *Forum: Qualitative Social Research*, 11(3): 1-24 URL: <https://opus.bibliothek.uniAugsburg.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/46043/file/1494-5583-1-PB.pdf>
6. **Diseño General de Cultura y Educación** (2010) Diseño Curricular para la Educación Secundaria | 4º año ES. Biología. La Plata: ISBN 978-987-1266-85-2. URL: http://servicios2.abc.gov.ar/recursoseducativos/editorial/catalogodepublicaciones/diseno_curricular.html
7. **Diseño General de Cultura y Educación** (2010) Diseño Curricular para la Educación Secundaria | 4º año ES. Salud y Adolescencia. La Plata: ISBN 978-987-1266-90-6. URL: http://servicios2.abc.gov.ar/recursoseducativos/editorial/catalogodepublicaciones/diseno_curricular.html
8. **Lampert D** (2019) Espacios con Zoonosis y Alimentos. CABA: Editorial Autores de Argentina.
9. **Lampert D, Porro S** (2018) Análisis del abordaje de las zoonosis y enfermedades transmitidas por alimentos en libros de educación para la salud de escuelas secundarias de la Provincia de Buenos Aires. II Congreso Internacional de Zoonosis IX Congreso Argentino de Zoonosis. URL: <http://www.congresozoonosis.com/libro.pdf>
10. **Russo M, Lampert D** (2018). Abordaje de ETA y Zoonosis en los libros de "Salud y Adolescencia" de la escuela secundaria. III Reunión de Jóvenes en Ciencia y Tecnología realizada en la Universidad Nacional de Quilmes del 30 al 31 de agosto de 2018
11. **Diseño General de Cultura y Educación** (2011) Diseño Curricular para la Educación Secundaria | 5º año ES. Introducción a la Química. La Plata: ISBN 978-987-676-020-1. URL: http://servicios2.abc.gov.ar/recursoseducativos/editorial/catalogodepublicaciones/diseno_curricular.html
12. **Diseño General de Cultura y Educación** (2011). Diseño Curricular para la Educación Secundaria | 5º año ES. Orientación Ciencias Naturales. La Plata: ISBN 978-987-676-013-3. URL: http://servicios2.abc.gov.ar/recursoseducativos/editorial/catalogodepublicaciones/diseno_curricular.html
13. **Diseño General de Cultura y Educación** (2011) Diseño Curricular para la Educación Secundaria | 6º año ES. Orientación Ciencias Naturales. ISBN 978-987-676-041-6. URL: http://servicios2.abc.gov.ar/recursoseducativos/editorial/catalogodepublicaciones/diseno_curricular.html

Química Viva

ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista Química Viva

Volumen 18, Número 3, Diciembre de 2019

ID artículo: E0169

DOI: no disponible

[Versión online](#)