



La relevancia de los intereses y las actitudes del estudiantado sobre las enfermedades crónicas no transmisibles y las enfermedades transmitidas por alimentos en Argentina

The relevance of the interests and attitudes of students regarding chronic non-communicable diseases and food-borne diseases in Argentina

A relevância dos interesses e atitudes dos estudantes em relação às doenças crônicas não transmissíveis e às doenças transmitidas por alimentos na Argentina

Damian Alberto Lampert

Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias, Departamento de Ciencia y Tecnología,
Universidad Nacional de Quilmes
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina
damian.lampert@unq.edu.ar

Darío Marcelino Cabezas

Laboratorio de Investigación en Funcionalidad y Tecnología de Alimentos, Departamento de Ciencia y
Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina
dario.cabezas@unq.edu.ar

Silvia Porro

Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias, Departamento de Ciencia y Tecnología,
Universidad Nacional de Quilmes, Argentina
sporro@unq.edu.ar

Resumen

Este trabajo realiza una indagación sobre los intereses y las actitudes del estudiantado sobre temas de alimentación. Para ello, se toma como referencia el cuestionario ROSES-2021 y se han agregado otros ítems asociados a una taxonomía de educación alimentaria (EA) desarrollada en Argentina. Los intereses que obtuvieron un mayor porcentaje de aceptación son aquellos asociados a los aspectos jurídicos de los alimentos, la alimentación de las mascotas, los temas ambientales y su asociación con la producción de alimentos, y la dependencia entre la salud humana, animal, vegetal y del ambiente. Estos resultados permiten resaltar la importancia de la educación Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS) y, en especial, de la incorporación de metacimientos, como lo es la geografía, para poder abordar



a la alimentación desde la perspectiva de Una Salud: englobando aspectos ambientales, humanos, vegetales y animales.

Palabras claves: intereses; alimentación; educación CTS.

Abstract

This work investigates the interests and attitudes of students regarding food issues. To do this, the ROSES-2021 questionnaire is taken as a reference, and other items associated with a taxonomy of food education developed in Argentina have been added. The interests that obtained a higher percentage of acceptance are those associated with the legal aspects of food, pet feeding, environmental issues and their association with food production, and the dependency between human, animal, plant and environmental health. These results allow us to highlight the importance of education Science, Technology, Society (STS) and, especially, the incorporation of meta-knowledge, such as geography, to be able to approach food from the perspective of One Health: encompassing environmental, human, plant and animal aspects.

Keywords: interests; feeding; STS education.

Resumo

Este trabalho investiga os interesses e atitudes dos estudantes em relação às questões alimentares. Para isso, toma-se como referência o questionário ROSES-2021 e acrescentam-se outros itens associados a uma taxonomia de educação alimentar desenvolvida na Argentina. Os interesses que obtiveram maior percentagem de aceitação são os associados aos aspectos legais da alimentação, à alimentação dos animais de estimação, às questões ambientais e à sua associação com a produção de alimentos e à dependência entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental. Esses resultados permitem destacar a importância da educação Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS) e, principalmente, da incorporação de metacconhecimentos, como a geografia, para poder abordar a na perspectiva da Saúde Única: abrangendo aspectos ambientais, humanos, vegetais e animais.

Palavras chaves: interesses; alimentação; Educação CTS.

Introducción

En la actualidad, nos encontramos viviendo una emergencia alimentaria planetaria, y el fin de una emergencia sanitaria por la COVID-19 como una nueva pandemia global (Porro, 2022).

En cuanto a la emergencia alimentaria, según la ONU más de 800 millones de personas a nivel mundial padecieron hambre en el 2021 y las cifras continúan en aumento constante desde 2019 (del 8,0 al 9,8 % en los últimos dos años) (Porro, 2022). La pandemia, las cuestiones ambientales como sequías e inundaciones extremas y la guerra en Ucrania complicaron todavía más las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible impulsados por la ONU (Gil, 2018)



La ONU estima que para 2030 cerca de 670 millones de personas seguirán estando subalimentadas. Hoy en día, la cantidad de bebés con bajo peso al nacer es de 20,5 millones (uno de cada siete) y cerca de 2000 millones de personas padecen inseguridad alimentaria moderada o grave en el mundo (Porro, 2022). La inseguridad alimentaria es más que la ausencia de alimentos. Hay miles de personas que cuentan con acceso a agua y alimentos que no son seguros. Es decir, presentan algún contaminante químico o biológico que puede generar una Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA).

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 2 establece poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas a una alimentación sana, nutritiva y suficiente, durante todo el año. Asimismo, propone poner fin a todas las formas de malnutrición, en especial en la niñez, con el fin de evitar cualquier tipo de enfermedad a corto y mediano plazo. La siguiente infografía representa los datos estadísticos para el ODS 2 y su campo de aplicación (Figura 1):

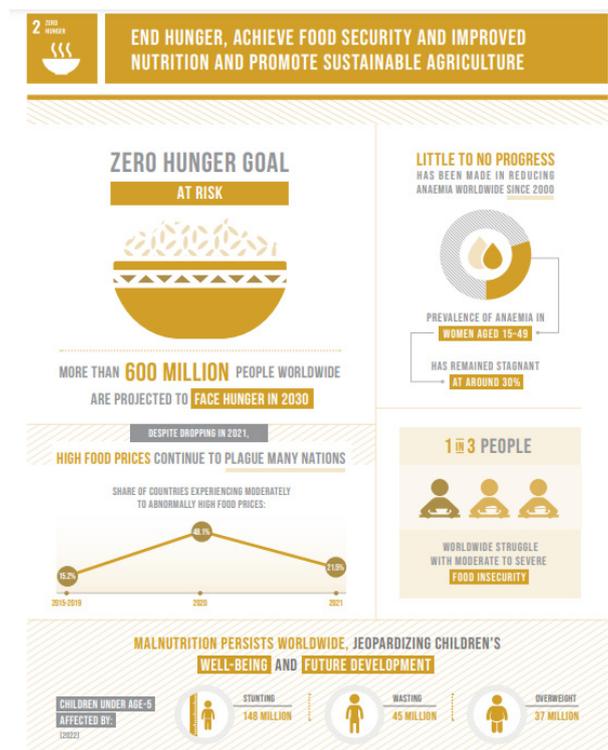


Figura 1. ODS 2 Hambre cero. Fuente: https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2023/08/2309739_E_SDG_2023_infographics-2-2.pdf

La Figura 2 presenta la situación de hambre en el mundo y lleva el nombre de “catástrofe silenciosa”. Es importante señalar que los problemas de inseguridad alimentaria constituyen, bajo el enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS), un ejemplo de “desastre lento” (Estébanez, 2014), es decir, la caracterización de los procesos a largo plazo vinculados a través del tiempo (Knowles, 2020).



La hambruna, una catástrofe silenciosa Índice Mundial del Hambre (2021)

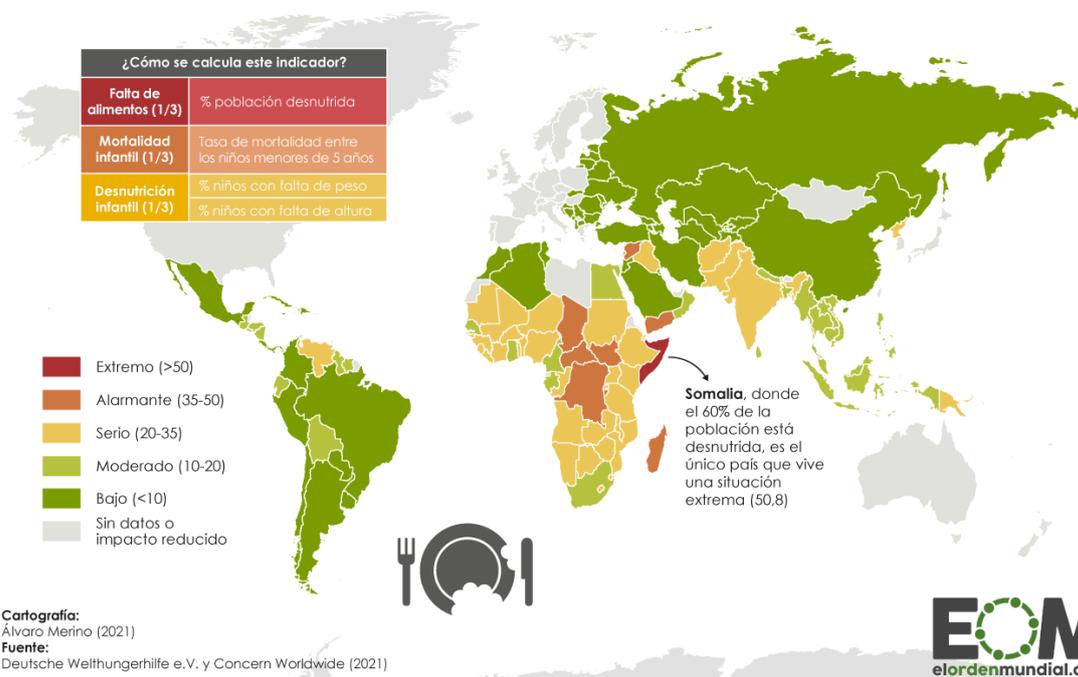
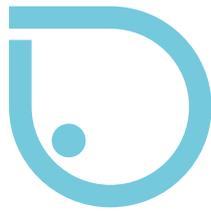


Figura 2. Representación de la hambruna como catástrofe silenciosa. Fuente: <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/el-mapa-del-hambre-en-el-mundo/?nab=0>

En Argentina, la situación es crítica.

“Los resultados del segundo semestre de 2022 correspondientes al total de aglomerados urbanos registraron que el porcentaje de hogares por debajo de la línea de pobreza (LP) alcanzó el 29,6%; en ellos reside el 39,2% de las personas. Dentro de este conjunto se distingue un 6,2% de hogares por debajo de la línea de indigencia (LI), que incluyen al 8,1% de las personas. Esto implica que, para el universo de los 31 aglomerados urbanos respecto a la Incidencia de la Pobreza y de la Indigencia (EPH), por debajo de la LP se encuentran 2.928.152 hogares, que incluyen a 11.465.599 personas; y, dentro de ese conjunto, 614.043 hogares se encuentran por debajo de la LI, lo que representa 2.356.435 personas indigentes” (Ministerio de Economía, 2022).

Además de la situación de pobreza, existe una tendencia al crecimiento de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) que, en conjunto con las ETA, afectan a la sociedad en su totalidad. Las ETA son un claro ejemplo de la falta de acceso de la población al agua y los alimentos inocuos, en conjunto con una carencia en la correcta manipulación de los alimentos (Lampert, 2022).



Diversas investigaciones realizadas por los autores del presente texto, han demostrado que la educación CTS en relación a las ETA ha sido un factor clave para combatir la inseguridad alimentaria y los problemas sanitarios de diferentes instituciones educativas (en especial aquellas del ámbito rural). Se podrían incluir varias citas, pero solo optaremos por colocar una tesis de doctorado donde se encuentran las referencias a libros, capítulos, actas de congresos y publicaciones en revistas (Lampert, 2022).

Por su parte, las ECNT están asociadas a la “mala alimentación” y las consecuencias del modelo estético- hegemónico. Arango (2020), ha realizado un análisis de los libros de Argentina de la asignatura “Salud y Adolescencia” y se ha encontrado con diferentes contradicciones entre la alimentación saludable y los estereotipos de belleza. Por ejemplo, hay varias imágenes en los libros que refuerzan el estereotipo que la angustia femenina se quita con la ingesta compulsiva de dulces y helado (Arango, 2020). No es menor recordar que hace unos meses ha fallecido la actriz y modelo argentina Silvina Luna, quien en su libro “Simple y consciente” establece el motivo que la llevó a someterse a una cirugía estética:

Tomé una mala decisión cuando me sometí a una cirugía que no necesitaba, porque quería verme mejor, más sexy, más acorde al estereotipo de belleza que se imponía en los medios. Esa elección, de la que me hago cargo, arruinó mi salud. (Luna, 2022, introducción).

La educación científica no puede ser ajena a las situaciones que se viven en la sociedad, sobre todo cuando los mismos libros escolares transmiten una imagen estereotipada que influye en la alimentación de las personas (Arango, 2020).

En relación a las ECNT, recientemente se ha sancionado la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable, cuyo objetivo es garantizar el derecho a la salud y la alimentación a partir de que las personas tengan conocimiento de aquellos productos que están consumiendo. Por tal motivo, suele conocerse a la Ley como “etiquetado frontal” debido a la aparición de sellos de advertencia y leyendas precautorias en los alimentos envasados en ausencia del cliente. Sin embargo, otro punto fundamental de la Ley es la educación. En el Capítulo IV, denominado “Promoción de la alimentación saludable en los establecimientos educativos”; Artículo 11 “Hábitos de alimentación saludable en los establecimientos educativos”, se establece:

“El Consejo Federal de Educación deberá promover la inclusión de actividades didácticas y de políticas que establezcan los contenidos mínimos de educación alimentaria nutricional en los establecimientos educativos de nivel inicial, primario y secundario del país, con el objeto de contribuir al desarrollo de hábitos de alimentación saludable y advertir sobre los efectos nocivos de la alimentación inadecuada.”

Marco teórico

Los alimentos cumplen funciones biológicas, pero en el proceso de la alimentación influyen factores económicos, culturales, identidades sociales y un conjunto de prácticas que definen la



forma de organizar la vida cotidiana (Harris, 2005). Asimismo, se destacan aspectos relacionados con la oferta y la accesibilidad a los alimentos (Blacha, 2022). En esta línea, la educación alimentaria concibe a la alimentación como un proceso voluntario que depende de factores externos a los biológicos (España et al., 2014). Por tal motivo, se presenta como una propuesta superadora, más allá de la mirada biológica y química de los alimentos (Lampert y Porro, 2022a), que busca modificar las conductas alimentarias de las personas (Martínez et al., 2018) con el fin de proporcionar herramientas para saber qué hacer y cómo actuar para mejorar la salud (Muñoz Dávila, 2017).

La educación alimentaria no puede ser ajena a la educación CTS. Incluso, el mismo origen del movimiento CTS tiene que ver con problemas de inseguridad alimentaria como lo fue la visibilización de la contaminación por agroquímicos y sus efectos en la salud humana, animal y vegetal, a partir del libro de Rachel Carson “Primavera Silenciosa” (Carson, 1962). En palabras de Manassero-Mas y Vázquez-Alonso (2023):

El movimiento ciencia-tecnología-sociedad (CTS) surge en la segunda mitad del siglo XX auspiciado por múltiples factores, relacionados con el desarrollo de la gran ciencia y las tecnologías derivadas, entre las cuales se encuentran las armas nucleares y el miedo social al holocausto nuclear en el contexto de la guerra fría entre bloques, el activismo de los científicos encuadrados en el movimiento átomos por la Paz y el incipiente movimiento ecologista. En este último factor, las denuncias pioneras acerca de la contaminación del planeta debido al uso de agroquímicos (Carson, 1962) o la reducción de la protectora capa de ozono (Molina & Rowland, 1974) fueron factores cruciales que determinaron la inclusión de los temas ambientales como parte constitutiva del movimiento CTS desde sus inicios. Para visibilizar esta pertenencia del ambiente al movimiento CTS, hoy se usa con frecuencia el acrónimo CTSA que añade explícitamente la A de ambiente. (Manassero-Mas y Vázquez-Alonso, 2023).

Lampert y Porro (2022a) han desarrollado una taxonomía para la educación alimentaria con enfoque CTS, en la que se toma como eje transversal las cuestiones de género y los temas ambientales. En relación a las cuestiones de género, no solo se considera el rol de las mujeres y otras diversidades en la producción de alimentos para la seguridad alimentaria, sino también los estereotipos de belleza que pueden llevar a una modificación en la alimentación y generar diferentes trastornos alimentarios. En relación a la transversalidad de las cuestiones ambientales, su inclusión se debe a que permite englobar el paradigma de la salud como Una Salud para incorporar un modelo sostenible en las prácticas alimentarias.

Aquellos ítems establecidos por Lampert y Porro (2022a) son:

- A) Manipulación de Alimentos y prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en diferentes contextos.
- B) Problemas ambientales, desastres naturales y la globalización en relación a la alimentación.
- C) Tecnologías de producción de alimentos.
- D) La química en los alimentos.
- E) La alimentación de los animales de compañía.
- F) Aspectos legales y de derechos relacionados a la Seguridad Alimentaria



La mayor dificultad en la aplicación de la taxonomía es la formación del profesorado. Recientemente, en la Provincia de Buenos Aires, se han modificado los profesorados de Química, Física, Biología y Geografía, entre otros, dándole un lugar privilegiado a la educación CTS y, con ella, a la alimentación.

La siguiente tabla resume el abordaje de los nuevos profesorados y su relación con la taxonomía presentada.

Tabla 1. Contenidos de alimentación en los profesorados. Fuente: Lampert y Porro (2023).

Tema de las dimensiones “Alimentos y la Alimentación en contexto”	Profesorado de Biología	Profesorado de Química	Profesorado de Física	Profesorado de Geografía
Manipulación de Alimentos y prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en diferentes contextos.				
Problemas ambientales, desastres naturales y la globalización en relación a la alimentación.	La producción agroalimentaria como problema ambiental. Los conflictos por acceso al agua.			Los problemas generados por la globalización y los desastres ambientales en relación a la alimentación.
Tecnologías de producción de alimentos.	Producción, distribución y comercialización de los alimentos, reflexión acerca del aporte de nutrientes y su rol como mercancías.		En la asignatura “Física y Ambiente” se presenta la energía vinculada a distintos sistemas productivos, de calefacción, transporte, iluminación, conservación y cocción de alimentos	
La química en los alimentos		Química y Alimentación		
La alimentación de los animales de compañía	Se podría incluir su abordaje en la enseñanza de temas de alimentación de diferentes animales.			



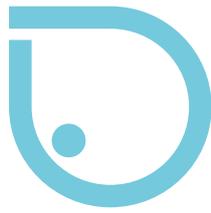
Aspectos legales y de derechos relacionados a la Seguridad y Soberanía Alimentaria	La definición de agua potable del Código Alimentario Argentino: sentidos desde la epidemiología y desde la química.		
	Roles y género en torno a la alimentación. Seguridad alimentaria. Soberanía alimentaria como derecho político y cultural.		

El estudiantado argentino muestra interés por los temas de alimentación y eso se ha manifestado en los primeros resultados del proyecto ROSES-21 donde se ha obtenido una aproximación a las actitudes hacia los temas de alimentación (Lampert y Porro, 2022b). En dicha investigación, se encontró que el estudiantado manifestaba interés por aquellos temas de alimentación que se presentaban en el cuestionario:

- Cómo es la dependencia entre las personas, los animales, las plantas y el ambiente
- Qué comer para mantenerse saludable y en forma
- Qué se puede hacer para garantizar aire limpio y agua potable
- Cómo controlar epidemias y enfermedades
- Cómo mejorar la cosecha en jardines y granjas
- La agricultura orgánica y ecológica sin usar pesticidas, agroquímicos y fertilizantes artificiales
- Cómo se producen, conservan y almacenan diferentes tipos de alimentos
- Los beneficios y posibles peligros de los organismos genéticamente modificados (OGM) en la agricultura.
- Trastornos alimentarios como la anorexia y la bulimia.

De diferentes trabajos con docentes, ha surgido la posibilidad de incluir otros aspectos en el cuestionario que engloben la taxonomía completa de Lampert y Porro (2022a) para Argentina. De forma que en el trabajo de Lampert (2023) se han incorporado los siguientes ítems surgido del trabajo del profesorado:

- Los procesos de producción de alimentos teniendo en cuenta la producción primaria, las características geográficas para la producción, los procesos industriales y la comercialización.
- Como se puede garantizar la soberanía alimentaria de los pueblos teniendo en cuenta aspectos de seguridad e inocuidad alimentaria.
- Las costumbres alimentarias de diferentes países.



- Políticas de regulación en la producción y comercialización de alimentos.
- Historia de los procesos productivos y las necesidades económicas, sociales y biológicas que llevaron al desarrollo de diferentes productos alimentarios.
- El marco legal para la producción de alimentos.

Asimismo, para completar la taxonomía, el autor ha propuesto la incorporación de los siguientes puntos:

- Los derechos que tenemos las personas como consumidoras de agua y alimentos seguros.
- Qué consumir y cómo manipular alimentos en diferentes contextos (espacios naturales, de recreo, instituciones educativas, entre otras).
- La alimentación de los animales de compañía (perros, gatos).
- Cómo se relacionan los problemas ambientales y desastres naturales en la seguridad alimentaria.
- La alimentación y las cuestiones de género: el rol de las mujeres en la producción de alimentos.

A partir de los aportes del proyecto ROSES-2021, y sus investigaciones paralelas sobre intereses y actitudes sobre alimentación en Argentina (Lampert, 2023), se pueden presentar los siguientes ítems (presentes en la segunda columna de la tabla) o puntos que permitirán conocer los intereses y actitudes del estudiantado (de Argentina) sobre alimentación:

De esta forma, comparando la taxonomía sobre educación alimentaria y los nuevos ítems sobre intereses y actitudes, se puede obtener la siguiente tabla comparativa:

Tabla 2. Taxonomía comparativa e ítems del cuestionario ROSES.

Taxonomía de Lampert y Porro (2022a)	Temas de Alimentación del proyecto ROSES e ítems agregados por Lampert (2023).
Manipulación de Alimentos y prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en diferentes contextos.	Cómo es la dependencia entre las personas, los animales, las plantas y el ambiente. Qué se puede hacer para garantizar aire limpio y agua potable. Cómo controlar epidemias y enfermedades. Las costumbres alimentarias de diferentes países. Qué consumir y cómo manipular alimentos en diferentes contextos (espacios naturales, de recreo, instituciones educativas, contacto con animales).
Problemas ambientales, desastres naturales y la globalización en relación a la alimentación.	Cómo es la dependencia entre las personas, los animales, las plantas y el ambiente. Qué se puede hacer para garantizar aire limpio y agua potable. Los beneficios y posibles peligros de los organismos genéticamente modificados (OGM) en la agricultura. Cómo se relacionan los problemas ambientales y desastres naturales en la seguridad alimentaria.



Tecnologías de producción de alimentos.	<p>Cómo mejorar la cosecha en jardines y granjas.</p> <p>La agricultura orgánica y ecológica sin usar pesticidas, agroquímicos y fertilizantes artificiales.</p> <p>Cómo se producen, conservan y almacenan diferentes tipos de alimentos.</p> <p>Los procesos de producción de alimentos teniendo en cuenta la producción primaria, las características geográficas para la producción, los procesos industriales y la comercialización.</p> <p>Cómo se puede garantizar la soberanía alimentaria de los pueblos teniendo en cuenta aspectos de seguridad e inocuidad alimentaria.</p> <p>La alimentación y las cuestiones de género: el rol de las mujeres en la producción de alimentos.</p>
La química en los alimentos.	<p>Qué comer para mantenerse saludable y en forma.</p> <p>Trastornos alimentarios como la anorexia y la bulimia</p>
La alimentación de los animales de compañía.	<p>Cómo es la dependencia entre las personas, los animales, las plantas y el ambiente</p> <p>Qué consumir y cómo manipular alimentos en diferentes contextos (espacios naturales, de recreo, instituciones educativas, contacto con animales).</p>
Aspectos legales y de derechos relacionados a la Seguridad Alimentaria.	<p>Cómo se puede garantizar la soberanía alimentaria de los pueblos teniendo en cuenta aspectos de seguridad e inocuidad alimentaria.</p> <p>Políticas de regulación en la producción y comercialización de alimentos.</p> <p>Historia de los procesos productivos y las necesidades económicas, sociales y biológicas que llevaron al desarrollo de diferentes productos alimentarios.</p> <p>El marco legal para la producción de alimentos.</p> <p>Los derechos que tenemos las personas como consumidoras de agua y alimentos seguros.</p> <p>La alimentación de los animales de compañía (perros, gatos).</p> <p>Cómo es la dependencia entre las personas, los animales, las plantas y el ambiente.</p> <p>La alimentación y las cuestiones de género: el rol de las mujeres en la producción de alimentos.</p>

La educación alimentaria, se encuentra guiada por los ODS. Asimismo, la normativa argentina propone la educación alimentaria- nutricional como estrategia para prevenir la malnu-



trición. Por otro lado, la educación científica CTS favorece el desarrollo de actitudes positivas del estudiantado hacia la ciencia y su aprendizaje, y, por ende, proactivas hacia la toma de decisiones en materia de alimentación (Lampert y Porro, 2022a; Manassero-Mas y Vázquez Alonso, 2023). De esta forma, se puede afirmar que los objetivos de la educación CTS siguen más vigentes que nunca y que su aplicación puede beneficiar grandemente a la enseñanza de la alimentación en todos los niveles educativos, pero en especial en la escuela secundaria (Porro, 2022).

Esta investigación presenta los intereses y las actitudes del estudiantado de una escuela secundaria de Quilmes (Buenos Aires, Argentina) sobre los temas de alimentación, como parte de la participación del proyecto ROSES-2021. El objetivo es contribuir a un diagnóstico sobre los aspectos actitudinales sobre la alimentación de acuerdo a la taxonomía presentada y los ítems agregados.

Metodología

Para responder las preguntas presentadas anteriormente se utilizó el instrumento denominado “Intereses y actitudes sobre alimentación y alimentos en contexto” que engloba los ítems del proyecto ROSES.-2021, aquellos puntos modificados y sugeridos por el profesorado y los ítems restantes para cumplir con la taxonomía de Lampert y Porro (2022a). Para cada frase el estudiantado debía responder la siguiente pregunta ¿Cuál es tu grado de acuerdo/ interés por el siguiente tema de EA? Las respuestas del grado de acuerdo se recogen sobre una escala Likert de cuatro puntos (1-desacuerdo, 2, 3, 4-acuerdo). Se trabajó con una muestra de 49 estudiantes que corresponden a dos cursos de quinto año secundaria.

Los resultados se presentan como porcentajes de respuesta del estudiantado sobre los cuatro puntos de la escala y el porcentaje total de acuerdo/interés y desacuerdo/desinterés por cada ítem. Este último punto permite simplificar el análisis de resultados utilizando un grado de interés (o desinterés) global en un ítem, que se obtiene sumando respectivamente las tasas de los dos puntos de acuerdo – 3, 4 – (o -1, 2-) en cada ítem.

Es importante señalar que ninguno de los ítems del ROSES-2021 sobre alimentación cuenta con un contenido ingenuo o disfuncional, sino que se tratan de afirmaciones específicas sobre temas alimentarios. De forma que su análisis estadístico simplifica el grado de interés o desinterés.

Resultados

Los resultados se presentan en dos apartados. Por un lado, el análisis diferenciado de los cuestionarios ROSES, los ítems agregados por el profesorado y aquellos incorporados para cumplir con la taxonomía de Lampert y Porro (2022a). Por otro lado, en la Figura 3, se presenta el porcentaje de interés/desinterés global para todos los aspectos.

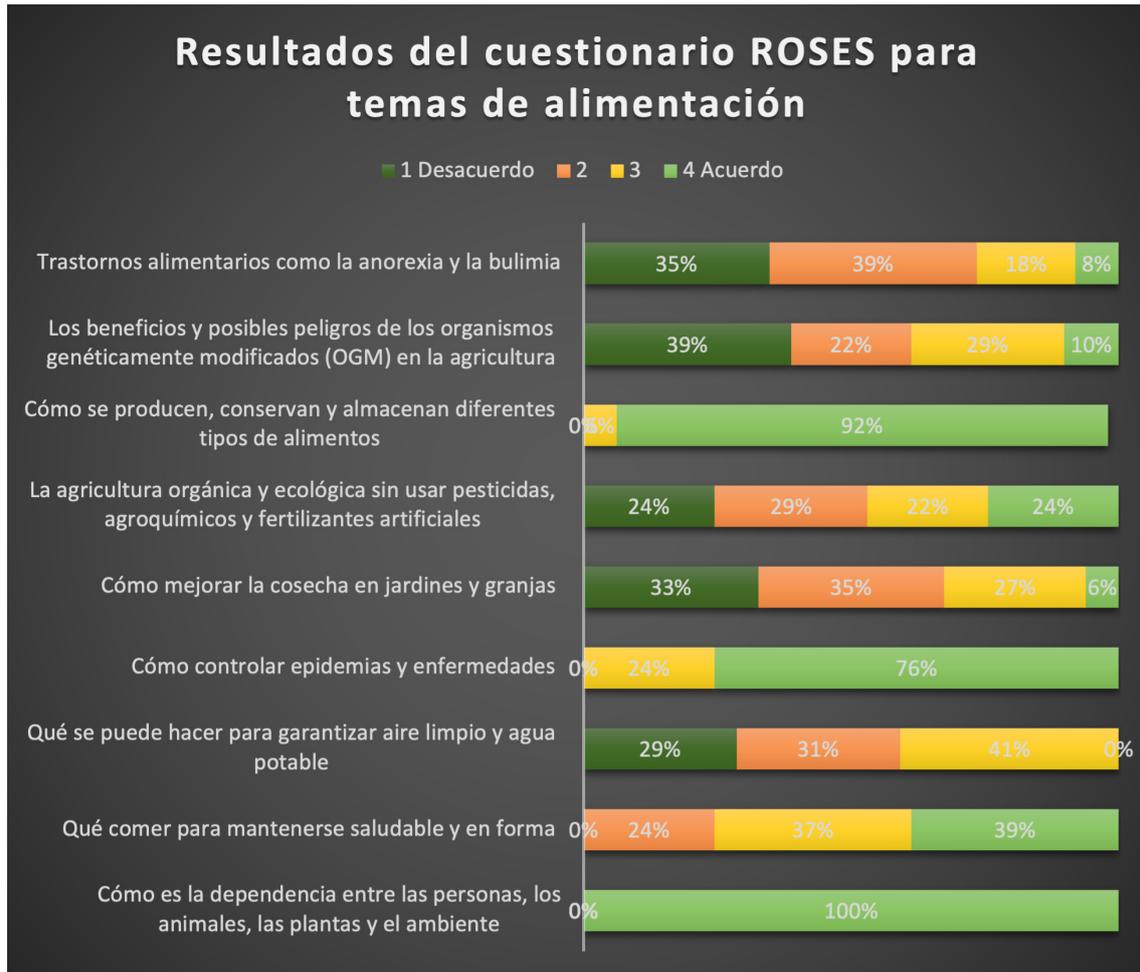


Figura 3. Resultados del cuestionario ROSES acerca del interés del estudiantado hacia temas de alimentación

Del cuestionario ROSES-2021 se puede obtener que el mayor interés del estudiantado pasa por los procesos de conservación de los alimentos, el control de epidemias y enfermedades (vale aclarar que en el desarrollo del cuestionario se aclaró que las enfermedades a las que se hacía referencia en este punto eran las ETA y las ECNT) y la dependencia entre las personas, los animales y las plantas con su ambiente.

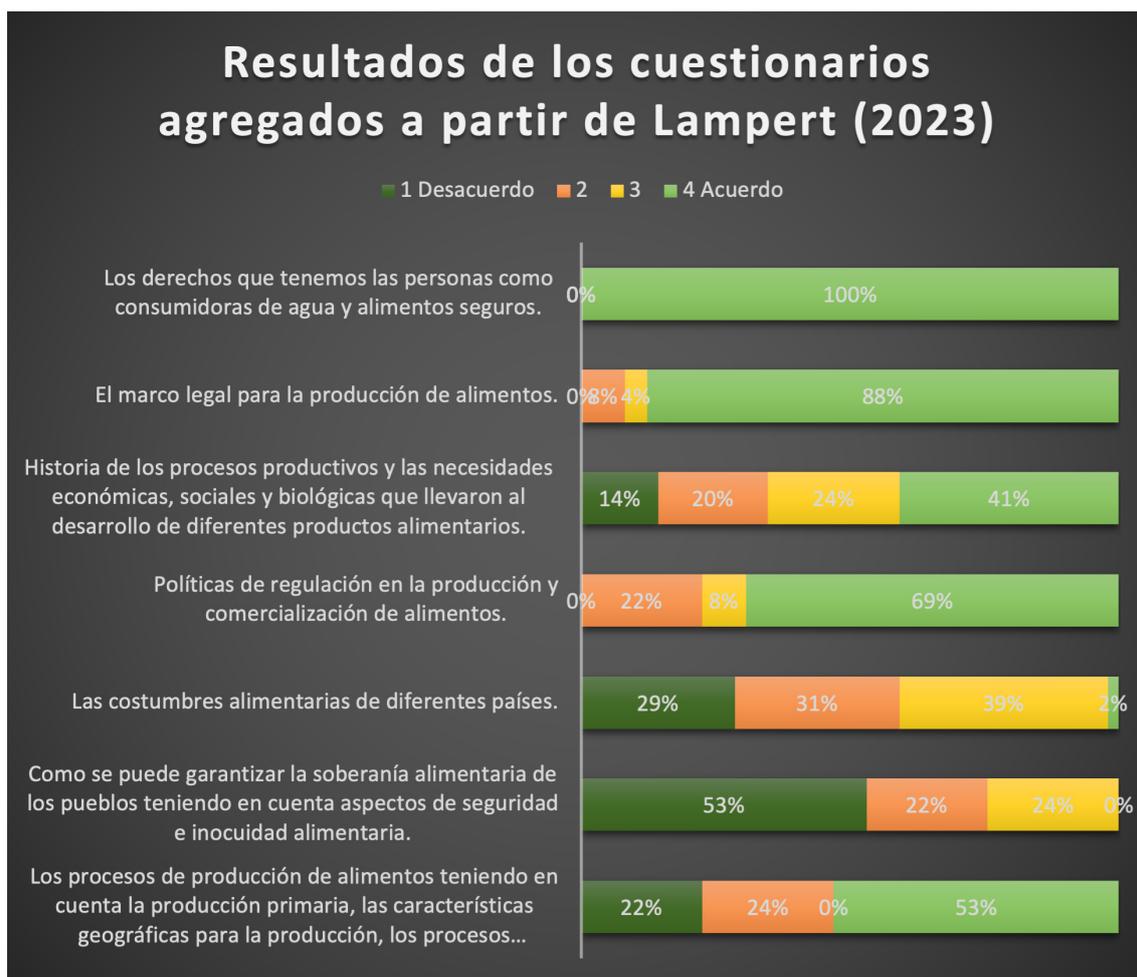


Figura 4. Resultados de los cuestionarios agregados acerca del interés del estudiantado hacia cada tema.

En relación a los ítems agregados por el profesorado, aquellos que presentaron un mayor interés fueron los derechos que tienen las personas como consumidoras, las políticas de regulación en la producción de alimentos y el marco legal en la producción de alimentos (Figura 4).



Figura 5. Resultados de los ítems agregados para completar la taxonomía de Lampert y Porro (2022 a).

Por último, en este ítem, aquellos ítems de mayor interés fueron la manipulación de alimentos en diferentes contextos, la relación entre la seguridad alimentaria y los problemas ambientales y la alimentación de las mascotas (100% de interés) (Figura 5).

De esta forma, como puede apreciarse en el siguiente gráfico los temas que presentan un interés mayor son aquellos relacionados con la alimentación y el ambiente, el marco legal y jurídico en la producción y consumo de alimentos y la alimentación de las mascotas y las interacciones con las mismas (Figura 6):

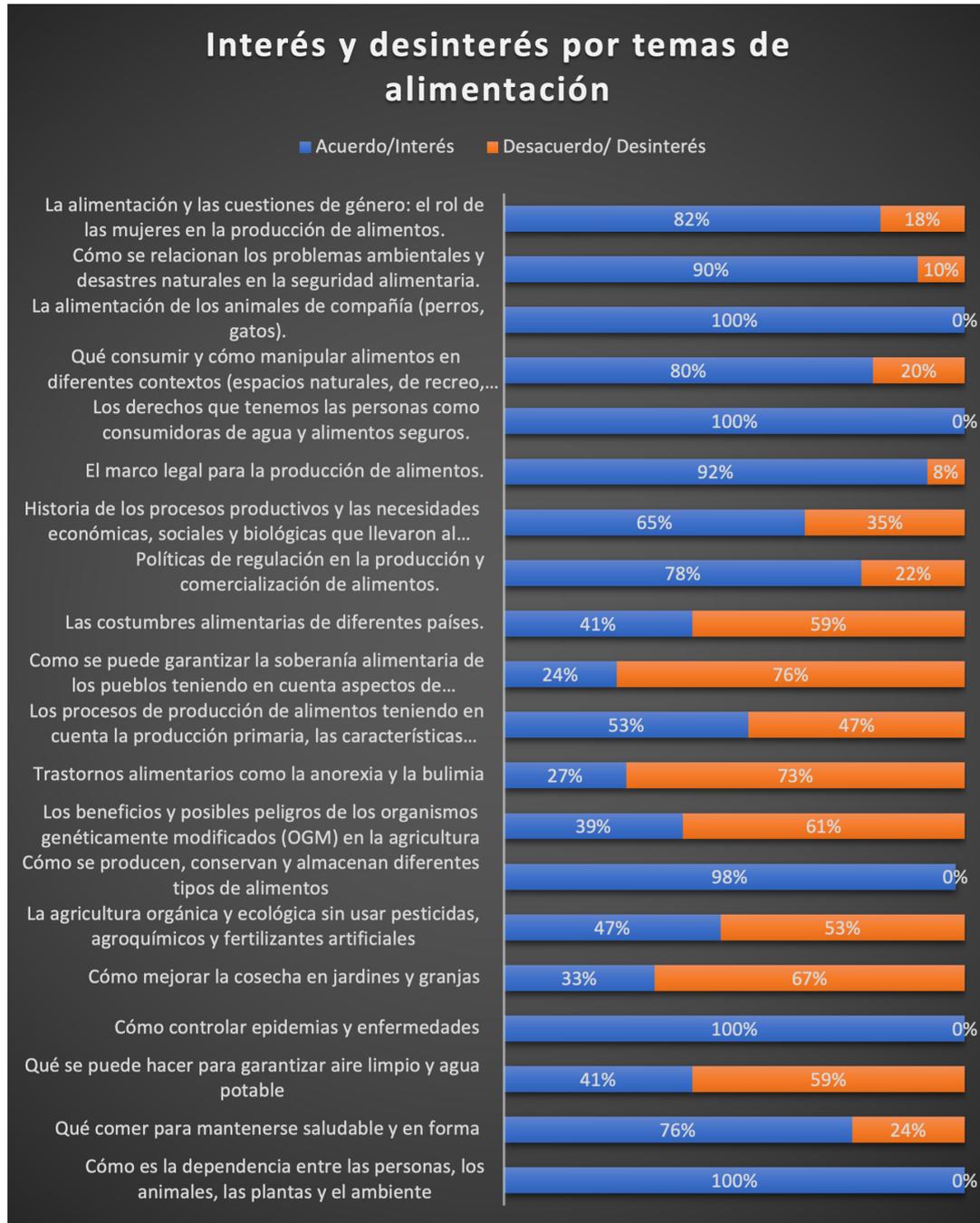


Figura 6. Interés y desinterés por temas de alimentación.



El proyecto ROSES busca dar voz al estudiantado en función de diferentes temáticas relacionadas con la ciencia y la tecnología (cyt). Tal es así, busca contextualizar la enseñanza de las ciencias de forma que el estudiantado adquiera una perspectiva crítica y una posición ciudadana sobre los temas en los que suele involucrarse socialmente. Conocer las actitudes, intereses y emociones sobre temas socialmente relevantes permite fomentar la inclusión educativa. El mayor interés que se presentó en los resultados tiene que ver con la relación entre los seres humanos y los animales. Lo cual permite afirmar que existe un interés por parte de la ciudadanía sobre el concepto de Una Salud. Una Salud engloba una mirada multidimensional sobre la salud humana, animal y del ambiente bajo perspectivas de las ciencias sociales y ciencias naturales.

Una característica propia del enfoque Una Salud es su escaso abordaje educativo y la carencia de enfoques o paradigmas para su enseñanza. Por tal motivo, siguiendo el modelo presentado por Vázquez-Alonso y Manassero-Mas (2019), donde reconocen a la naturaleza de la ciencia como heredera de la educación CTS, se ha elaborado una conceptualización sobre los meta-conocimientos de naturaleza de la ciencia denominado modelo de 4-mundos, que toma como referencia el mundo natural, el mundo de la práctica tecno-científica y el mundo de los conocimientos tecno-científico de Popper, pero agregando un cuarto mundo, el de los nuevos metaconocimientos que incluye disciplinas de las ciencias sociales: economía, historia, sociología, psicología, lingüística, entre otras. En base a ese modelo, Lampert y Cortizas (2023) han trabajado sobre la implementación de la geografía de los alimentos como metaconocimiento para la educación alimentaria en contexto. Tomar a la geografía de los alimentos como metaconocimiento para la educación CTS permite englobar, también, la alimentación de los animales, la cuestión ambiental y la salud humana. Por tal motivo, este trabajo no solo permite obtener resultados acerca de los temas que resultan interesantes para el estudiantado sino también, poder comprender desde qué enfoque podría posicionarse el profesorado para abordarlos.

Conclusiones

La emergencia alimentaria a nivel global es preocupante en todas sus dimensiones. Hoy por hoy, la educación alimentaria está comenzando a adquirir un lugar como posible solución en Argentina y ese cambio no es menor.

Asimismo, los intereses del estudiantado sobre temas de alimentos van más allá de la composición química y la funcionalidad biológica de los mismos. Es por ello que es importante incluir la propuesta CTS en este abordaje; hoy más que nunca se necesita tomar una posición crítica sobre los temas que involucran a la alimentación (ambiente, derechos humanos, mascotas, etc.). Nuevos metaconocimientos, como la geografía, deben hacerse lugar para afrontar los ODS y, en este sentido, como propuesta a futuro quedará el desarrollo de secuencias didácticas y la formación del profesorado.



Contribución de los autores/as

El trabajo realizado ha sido elaborado en conjunto por todo el equipo de autoría. Esta línea de investigación corresponde al plan de trabajo de la beca de postdoctorado de uno de los integrantes.

Agradecimientos

Ayuda PID2020-114191RB-I00 financiada por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033

Referencias

- Arango, C. B. (2020). Educación sexual integral en escuelas medias de la provincia de Buenos Aires. Tensión entre los discursos jurídicos, la acción docente y el mensaje en los textos de salud y adolescencia. (Tesis de doctorado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2265>
- Blacha, L. E. (2022). Agronegocio y desigualdad nutricional en Argentina (siglos XX y XXI). La dieta entre la productividad y la exclusión social. *História: Debates e Tendências*, 22(3), 87-107.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Houghton Mifflin Harcourt.
- España, E., Cabello Garrido, A. , y Blanco López, Á. (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.
- Estébanez, M. E. (2014). Conocimiento científico, desastres y política pública *Scientificknowledge, disasters and publicpolicy*. *Revista CTS*, 9(25). Recuperado de: <http://www.revistacts.net/volumen-9-numero-25>
- Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 140(1), 107-118.
- Harris, M. (2005). *Bueno para comer. Enigmas de alimentación y cultura*. Alianza editorial. Madrid. Mendizábal, Nora. Cap. 2, 65-106.
- Knowles, S. G. (2020). Slow disaster in the anthropocene: a historian witnesses climate change on the Korean Peninsula. *Daedalus*, 149(4), 192-206. DOI: 10.1162/DAED_a_01827
- Lampert, D. A. (2022). La enseñanza de las enfermedades transmitidas por alimentos y el desarrollo del pensamiento crítico. Aportes desde la geografía de la salud. (Tesis de doctorado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/3822>
- Lampert, D. (2023). La relevancia de las actitudes en relación a la educación alimentaria en Argentina: aportes de las Ciencias Sociales y Naturales para la educación CTS. *Boletín de la AIA-CTS*, (19).
- Lampert, D., & Porro, S. (2022a). Educación alimentaria con enfoque CTS en Argentina. *Revista Iberoamericana De Ciencia, Tecnología Y Sociedad - CTS*, 17(51), 221–242. Recuperado de: <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/327>



- Lampert, D. A., & Porro, S. (2022b). Actitudes del estudiantado por temas de alimentación. Aportes del proyecto ROSES. VIII Seminário Ibero-americano CTS. Recuperado de: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/siacts/article/view/3586/1955>
- Lampert, D. y Cortizas, L. (2023, septiembre). La geografía como metaciencia/metaconocimiento para el abordaje de temas de alimentación en la escuela secundaria y en carreras universitarias científico-tecnológicas. *Educación Química*, 34 (número especial). <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2023.4.86125e>
- Lampert, D. y Porro, S. (2023). La educación alimentaria en los nuevos profesados de la Provincia de Buenos Aires. *Nuevas Perspectivas*. II (3) Pp. 24-34
- Luna, S. (2022). Simple y consciente. Buenos Aires: Editorial Vergara.
- Manassero-Mas, M., & Vázquez-Alonso, Ángel. (2023). Uma análise da mudança de atitudes gerais em relação ao ambiente da juventude espanhola. *Indagatio Didactica*, 15(1), 369-388. <https://doi.org/10.34624/id.v15i1.32279>
- Martínez, N. G., Martínez, S. G., Martínez, P. A., y Ruiz, L. A. (2018). Ciencia en la cocina. Una propuesta innovadora para enseñar Física y Química en educación secundaria. *Enseñanza de las ciencias*, 36(3), 179-198.
- Ministerio de Economía (2022). Condiciones de vida. Vol. 7, nº 4 Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos. Segundo semestre de 2022 ISSN 2545-6660. Recuperado de: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_03_2302A7EBAFE4.pdf
- Muñoz Dávila, C. (2017). La educación alimentaria nutricional como apoyo a la adopción de hábitos alimentarios saludables. *Salud (i) Ciencia*, 22(5), 467-468.
- Porro, S. (2022). La enseñanza de la química en tiempos de emergencia. *Anales de la Asociación Química Argentina*, Vol. 109, Número extra / Selección de Trabajos Presentados a JEQUSSST 2022| pp. 196-203.
- Vázquez-Alonso, A. y Manassero-Mas, M. A (2019). Un modelo conceptual y taxonómico para estructurar el campo ciencia-tecnología-sociedad (o naturaleza de la ciencia y tecnología, o como se llame). *Indagatio Didáctica*, 11(2), 121-139.