



Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em  
Ciências  
ISSN: 1806-5104  
ISSN: 1984-2686  
silnascimento@ufmg.br  
Associação Brasileira de Pesquisa em Educação  
em Ciências  
Brasil

## Reflexiones sobre la Lectura Crítica desde una Perspectiva Freireana en la Educación Básica

**Nascimento Ferreira, Dayana**

**Revel Chion, Andrea**

**Lima da Silva, Márcia Gorette**

Reflexiones sobre la Lectura Crítica desde una Perspectiva Freireana en la Educación Básica

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 22, pp. 1-27, 2022

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

Disponível en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571674320013>

DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u197223>

# Reflexiones sobre la Lectura Crítica desde una Perspectiva Freireana en la Educación Básica

Reflexões sobre a Leitura Crítica a partir de uma Perspectiva Freireana na Educação Básica  
Reflections on Critical Reading from a Freirean Approach to Basic Education

*Dayana Nascimento Ferreira*  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*  
dayreeves@hotmail.com

*Andrea Revel Chion*  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
andrearevelchion@yahoo.com.ar

*Márcia Gorette Lima da Silva*  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*  
marciaglsilva@yahoo.com.br

DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u197223>

Recepción: 19 Abril 2021  
Aprobación: 17 Agosto 2021



Acceso abierto diamante

## Resumen

En este estudio proponemos abordar la lectura crítica de textos de prensa con contenido científico apoyados en la perspectiva freireana y en el CRITIC — desarrollado por Bartz (2002) y adaptado por Oliveras et al. (2013). Se elaboró una secuencia de actividades a partir de un texto de internet relacionado con la realidad local. La intervención se llevó a cabo en una escuela brasileña con estudiantes de la carrera de técnico en alimentos. Se organizó en 4 momentos: antes de la lectura (imágenes y título), durante la lectura (guion de lectura), pos-lectura (debate) y reescritura de la noticia. Se utilizó una rúbrica para el análisis de los textos producidos. Las producciones muestran que, antes y durante la lectura, se establecieron relaciones discretas con los temas del área de los alimentos. En las actividades pos-lectura los textos expresan preocupación social por la posible manipulación hacia lectores con poco o ningún conocimiento científico, estableciendo explícitas relaciones con su cultura. En la reescritura de la noticia, no incluyeron sus experiencias personales, no exploraron aspectos de su cultura, ni conocimientos locales relacionados con el artículo científico que originó el texto periodístico. En función de estas diferencias asumimos que una mirada freireana en las actividades de lectura crítica de textos de la prensa con contenido científico podrían contribuir para minimizar el distanciamiento del capital cultural en la promoción del sujeto crítico.

**Palabras clave:** LECTURA CRÍTICA, CRITIC, PERSPECTIVA FREIREANA, CAPITAL CULTURAL.

## Resumo

Neste trabalho, propomos abordar a leitura crítica de notícias com conteúdo científico divulgados nos meios de comunicação, baseado na perspectiva freireana e no acrônimo CRITIC, desenvolvido por Bartz (2002) e adaptado por Oliveras et al. (2013). Uma sequência de atividades foi desenvolvida com base em um texto divulgado na Internet relacionado à realidade local; a intervenção foi realizada em uma escola brasileira com estudantes do ensino técnico de nível médio em alimentos, e as atividades foram organizadas em 4 momentos: antes da leitura (imagens e título), durante a leitura (roteiro de leitura), após a leitura (discussão) e reescrita da notícia. Uma rubrica foi utilizada para analisar os textos produzidos. Os resultados mostram que, antes e durante a leitura, foram estabelecidas relações discretas com os temas na área de alimentos. Nas atividades após a leitura, os textos expressam preocupação social sobre a possível manipulação para com os leitores leigos. Na reescrita das notícias, os alunos não incluíram suas experiências pessoais, não exploraram aspectos de sua cultura, nem o conhecimento local relacionado ao artigo científico que originou o texto da notícia. Com base nessas diferenças, assumimos que uma abordagem freireana nas atividades de leitura crítica de textos com conteúdo científico divulgados nos meios de comunicação podem contribuir para minimizar o distanciamiento do capital cultural na formação do sujeito para a criticidade.

**Palavras-chave:** LEITURA CRÍTICA, CRITIC, PERSPECTIVA FREIREANA, CAPITAL CULTURAL.

## Abstract

In this study we intend to discuss critical reading from a class activity using news articles on scientific topics, supported by the Freirean approach and the CRITIC acronym developed by Bartz (2002) and adapted by Oliveras et al. (2013). We designed a sequence of activities using a text from the internet that related to the students' local community. The intervention was carried out with high school students enrolled in a Career and Technical Education program in food science and technology. The sequence was organized in four parts: before reading (images and title), during reading (the actual text), after reading (a debate) and rewriting the story (hands-on activity). A checklist was used for the analysis of the texts produced. Results show that, before and during the reading, students seemed to make connections between the text and the topics on food science. In the debate, students expressed social concern about manipulation of readers with little or no scientific knowledge — a link with their culture. In the hands-on activity, the students did not include personal experiences, aspects of their culture, nor local knowledge related to the scientific article that originated the news story. Based on these differences, we assume that a Freirean approach to activities for critical reading could contribute to close the gaps of cultural capital in order to develop a more critical subjectivity.

**Keywords:** CRITICAL READIN, CRITIC, FREIREAN APPROACH, CAPITAL CULTURE.

## Introducción

En el campo de la educación, preparar a los sujetos para actuar en la sociedad de manera crítica y significativa, exige promover actividades que favorezcan la igualdad y la participación de los individuos. Asumimos en el presente trabajo características de igualdad discutidas por Freire (2014), como:

Cualidades o virtudes como el cariño, el respeto por los demás, la tolerancia, la humildad, el gusto por la alegría, el gusto por la vida, la apertura a lo nuevo, la disponibilidad para el cambio, perseverancia en la lucha, rechazo a los fatalismos, identificación con la esperanza, apertura a la justicia (Freire, 2014, p. 118, nuestra traducción).

Uno de los cambios más evidentes que ha impactado en la sociedad es el avance de la tecnología, el acceso a Internet a nivel mundial y, en consecuencia, la facilidad de acceso a contenidos sobre diversos temas que ha provocado que los sujetos puedan acceder de forma independiente a la búsqueda de información. Por su parte, los medios de comunicación<sup>1</sup> se han mostrado capaces de poner a disposición diversas informaciones, textos, videos y otros formatos que pasan a formar parte de la vida cotidiana de gran parte de la población. Ya sea por curiosidad o necesidad, lo cierto es que esta gama de noticias tiene un potencial educativo en las escuelas, ya que se considera que una buena parte de la población está cada vez más conectada a una amplia red de información respecto de la que es necesario aprender a seleccionar, cuestionar, reflexionar y criticar para no entrar en la alienación que pueden proyectar los medios de comunicación. En este sentido, Freire y Guimarães (2011) asumen que

Los medios de comunicación no son ni buenos ni malos en sí mismos. Utilizando técnicas, son el resultado del avance de la tecnología, son una expresión de la creatividad humana, de la ciencia desarrollada por el ser humano. El problema es preguntar al servicio de “qué” y al servicio de “quién” son los medios de comunicación (Freire y Guimarães, 2011, p. 32, nuestra traducción).

Esta afirmación acerca de la intencionalidad de las formas de comunicación también se discute en relación con el conocimiento científico y cultural construido en la sociedad. Sales y Almeida (2007) afirman que el conocimiento no existe si no hay una fuente de información que proporcione insumos para su construcción y, durante todo el proceso histórico de desarrollo del conocimiento, el hombre ha dependido de fuentes de información que se han transformado y continúan haciéndolo. Así, en el sentido de continuidad y avance, una gran parte de la sociedad vive momentos de intensa conexión con las nuevas informaciones. A pesar de esto, el informe Digital 2021, elaborado por We are social (2021), señala que en ese año aproximadamente el 40% de la población mundial no tendrá acceso a internet debido a cuestiones políticas, bloqueos de internet y restricciones de las plataformas digitales. En este mismo informe, según Kemp (2021), en enero de ese año, alrededor de 160 millones de brasileños utilizarán Internet y unos 150 millones tendrán perfiles en redes sociales online (Facebook, Youtube, Instagram, WhatsApp, Twitter y Telegram, entre otras). Estas cifras corresponden a más del 75% de la población brasileña, considerando la estimación de 215 millones de habitantes realizada en el año 2022 por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

Por otro lado, el aumento del uso de estas fuentes de comunicación apunta a otra cuestión importante: la relativa a la veracidad de la información transmitida o incluso a las llamadas fake news (cuya traducción literal es “noticias falsas”), es decir, qué es (y qué no es) ‘verdad’ en la información difundida en los medios de comunicación. El término post verdad (del inglés post-truth) según el diccionario Oxford Languages (2016) tuvo su primer registro en 1992, cuando el dramaturgo Steve Tesich, escribió para la revista The Nation acerca del escándalo Irán-Contra (o Iran gate) y la Guerra del Golfo Pérsico. El uso de la palabra en cuestión, según la misma fuente, registró un aumento en su uso en el año 2016, en el contexto de la retirada del Reino Unido de la Unión Europea, y en el de las elecciones presidenciales de los Estados Unidos del mismo año. El departamento de la Universidad de Oxford responsable de la publicación de los diccionarios ha elegido el término “post verdad” como la palabra del año (Oxford Languages, 2016) y la ha definido como la acción de “relacionar o denotar circunstancias en las que los hechos objetivos son menos

influyentes en la formación de la opinión pública que las apelaciones a la emoción y la creencia personal” (Oxford Languages, 2016, nuestra traducción). El uso masivo y sin reflexión crítica de las informaciones vehiculizadas en los medios de comunicación, por ejemplo, pueden respaldar la creencia y consecuentemente la difusión de fake news en la sociedad. En ese sentido, en tiempos de post-verdad, en las clases de ciencias, actividades orientadas para lectura crítica con una visión freireana sobre estas noticias, pueden contribuir con una posición y acción de los/las estudiantes en la sociedad actual.

Desde una perspectiva freireana, partimos de la premisa de que las creencias y emociones personales son importantes para el desarrollo del individuo en la sociedad, porque forman parte de la construcción del ‘capital cultural’. A su tiempo, cuanto más conscientes sean los/as ciudadanas acerca de su propio capital cultural más oportunidades tendrán de quedar a salvo de las manipulaciones de los medios de comunicación. Y esto es así porque los medios, además de difundir información, pueden influir en los modos de pensar y actuar y comprometerse (o no) en cuestiones políticas, religiosas, culturales y personales, la defensa de causas de impacto social y el consumo (o no) de determinados productos o servicios.

En este sentido, Freire y Guimarães (2011) afirman que cuanto mayor sea nuestro capital cultural, nuestro conocimiento y la decisión de buscar nuevos conocimientos, más significados y plurales se revelarán en relación que pueden establecerse con cada información recibida. En este sentido, reconocemos a la escuela como un espacio de formación consciente, comunicativa, creativa y crítica, a pesar de que la realidad en las clases de ciencias pareciera enfatizar la memorización acrítica, reconocida por Freire (2005) como “educación bancaria”, aquella en la que “el único margen de actuación que se ofrece a los alumnos es recibir los depósitos, guardarlos y archivarlos” (Freire, 2005, p. 80, nuestra traducción).

Desde la perspectiva de Charaudeau (2010) los medios de comunicación pueden constituirse en entidades manipuladoras en la relación que establecen con quienes los consumen. En este sentido, los reconocemos como herramientas potentes para la enseñanza, ya que su inclusión adecuada didácticamente en las clases de ciencias podría contribuir con la formación de ciudadanos críticos. Esta perspectiva ha sido desarrollada por diferentes autores que abordan en las aulas de ciencias los procesos de lectura crítica en textos de divulgación científica revelando su relación con la argumentación (McClune y Jarman, 2011; Oliveras et al, 2014; Silva et al, 2017). Silva et al (2017) asumen que la lectura crítica es un proceso fundamental que todos los/as estudiantes deben adquirir en su trayecto por la escuela, porque a través de la misma serán capaces de encarar aprendizajes al largo de sus vidas, al tiempo que podrían adquirir posicionamientos críticos que les permitiría analizar informaciones y actuar eficientemente en la sociedad. A su tiempo, Oliveras et al (2014) asumen que la lectura es un proceso activo de construcción de significados basado en el texto, siendo dichos significados reconstruidos por el lector a partir de sus propias referencias. En una dirección similar, Freire (1989) afirma que la comprensión del texto mediante la lectura crítica implica la percepción de las relaciones entre el texto y el contexto. Es decir, el lector, al “encontrarse” con el texto, inicia una serie de construcciones de pensamiento que promueven interacciones con sus conocimientos y experiencias previas y, en este proceso, los nuevos conocimientos son resignificados a la luz de dichos saberes y experiencias. McClune y Jarman (2011) definen al lector crítico como aquel que es capaz de establecer comparaciones entre los datos, las pruebas o la información presente en el texto o de otras fuentes (por ej. Internet) con su propio conocimiento, por ejemplo, el científico, para llegar a conclusiones que contemplen diversos puntos de vista.

Con base en estas ideas, el presente trabajo surge y toma forma a partir de discusiones y estudios realizados dentro del Grupo de Estudio e investigación sobre la argumentación en la enseñanza de las ciencias — ArgEC y de observaciones de nuestra práctica docente de materias específicas del curso técnico en alimentos del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rio Grande do Norte.

Nuestra pregunta de investigación se orienta en buscar a través de actividades orientadas, ¿qué elementos emergen cuando los estudiantes realizan la lectura crítica de información con contenido científico presentada en texto de divulgación de este tipo? Además, esperamos que el diseño metodológico aporte aspectos didáctico-pedagógicos de una aproximación a la lectura crítica en una perspectiva freireana y, a partir de esta temática, contribuir a la discusión sobre las implicaciones en el aprendizaje relacionado con la divulgación científica en el actual escenario de falsedad. Creemos que en este momento que vivimos la

cantidad de noticias falsas desde vacunas, terraplanismo, y otras visiones distorsionadas de la ciencia, son necesarias como una forma de lucha contra un retroceso tan grotesco. ¡O sea, no es solamente una forma de resistencia! ¡Es una forma de lucha! Es educar contra todas las formas dogmáticas y nocivas de nuestro entorno.

## Lectura crítica en tiempos de post verdad

La definición de post verdad citada en la introducción, y establecida a su tiempo por el Diccionario Oxford, hace énfasis en que la característica principal es el hecho de que las creencias personales son más importantes que las situaciones reales. Según Dunker (2018), el aspecto central de la post verdad es que “requiere un rechazo del otro, o al menos una cultura de la indiferencia que, cuando se ve amenazada, reacciona con odio o violencia” (Dunker, 2018, p. 28). Con respecto a la expresión “Tiempos de Post Verdad” o “Era de la Post Verdad”, Marrega et al (2018) asumen que esta expresión se utiliza para nombrar un período impulsado por principios como la devaluación de la verdad, la banalización de la objetividad de los datos, y la soberanía del discurso emocional que influyen directamente en todos los sectores de la sociedad.

El área de la Ciencia y la Tecnología, esta posición ha sido responsable en las últimas décadas de grandes transformaciones en la sociedad. Particularmente en lo que se refiere a la educación científica, se impone reflexionar críticamente sobre los intereses que están en la raíz de estas transformaciones desde el punto de vista sociocultural, político-económico, y sus consecuencias (Chiaro y Aquino, 2017). En este contexto, uno de los objetivos de la enseñanza de las ciencias en la escuela debe ser la de contribuir con la formación de sujetos independientes, capaces de analizar críticamente la información y aplicar los conocimientos adquiridos en diferentes situaciones. Probablemente uno de los mayores desafíos para el colectivo docente sea asegurar que los/as estudiantes sean capaces de transferir los conocimientos aprendidos en el aula al momento de analizar las situaciones que surgen en contextos variados (Oliveras et al, 2014). La lectura se constituye, en este sentido, en una habilidad esencial a ser adquirida por los/as estudiantes de manera tal de que los/as habilite a actuar como ciudadanos conscientes, autónomos y transformadores de su realidad. La lectura hace este aporte a la formación de ciudadanía cuando propone ir más allá de la lectura de los códigos, es decir, cuando habilita a los sujetos a reflexionar acerca de aquello que fue leído, a opinar, discutir y dialogar sobre sus alcances e identificar relaciones con el mundo en el que están insertos, contribuyendo así al desarrollo de una sociedad que busca aportar en nombre de todos. Considerando entonces que el acto de leer y escribir no constituye habilidades naturales o adquiridas sólo en la educación inicial, sino que, por el contrario, requieren aprendizaje y ejercitación a lo largo de la vida y la formación del individuo, es que se impone que el colectivo docente reflexione acerca de la implementación de herramientas y actividades que hagan atractivo el proceso de lectura.

Aunque la lectura y la escritura permiten el acceso a los conocimientos disciplinarios, éstos se negocian en el aula sobre la base de ciertas prácticas y dimensiones lingüísticas específicas que deben ser enseñadas y aprendidas (Navarro y Revel Chion, 2013). Para estos autores, las actividades de lectura son importantes porque, entre otros aspectos, proporcionan herramientas para determinar qué es lo relevante de un texto y cómo apropiarse y monitorear su propio aprendizaje a través de la lectura (Navarro y Revel Chion, 2013). Particularmente en la educación científica, los estudios apuntan a que las dificultades de los/as estudiantes se profundizan por la singularidad que supone la comprensión de la jerga y los propios conceptos científico (McClune y Jarman, 2011). En sintonía con estos autores, entendemos a la lectura crítica como una herramienta para contribuir con este proceso, muy particularmente con los textos de contenido científico.

Además, el dominio progresivo de la lectura crítica puede contribuir con el desarrollo del pensamiento crítico, ya que el significado del texto no está contenido en sí mismo, sino que lo construyen los lectores utilizando sus conocimientos previos (Oliveras et al, 2013). Teniendo en cuenta que esa información está disponible en diferentes formatos, la lectura crítica también adquiere relevancia en la época de post verdad, ya que experimentamos una multitud de contenidos digitales difundidos con rapidez y facilidad que, en el caso de los contenidos científicos, pueden conducir a interpretaciones erróneas que contradicen los

conocimientos científicos aceptados. Uno de los aspectos posibles en este contexto, es el hecho de que las personas tienden a abordar la información buscando encontrar la “verdad” en versiones cercanas a sus afectos, creencias y valores, evitando las contradicciones que pudieran surgir de considerar aquellas otras que se pudieran oponer a sus creencias. Lo que pareciera importar es si la información es lo que se cree que es y se ajusta a las propias convicciones (Momesso y Monteiro, 2019). Un caso concreto lo constituye la información presentada en los textos periodísticos con contenido científico, respecto de cuya información Bartz (2002) afirma que es tomada por los/as estudiantes como verdadera, con poco o ningún posicionamiento crítico, simplemente porque consideran que la radio, la televisión, los periódicos y las revistas son garantía suficiente de veracidad. Uno de los aspectos destacados por este autor es la falta de motivación de los/as estudiantes para evaluar críticamente la información recibida, independientemente de las fuentes que la presentan. Otro aspecto que resalta el autor son las escasas oportunidades que tienen los/as estudiantes, durante su formación, para tomar contacto con saberes relativos a la metodología de la investigación y la estadística, que podrían aportar informaciones que colaboraran con la comprensión profunda de ciertos artículos científicos.

En las actividades que implican la lectura crítica de esos materiales, debe considerarse que se despliegan modelos interactivos entre lector y contenido a partir de los cuales la información será procesada y redefinida. Una de las posibilidades, en el contexto escolar de la enseñanza de las ciencias, es promover situaciones que conduzcan a los/as estudiantes a analizar críticamente los textos y a evaluar la información, los hechos, los datos y los argumentos presentados (Silva et al, 2017). Una herramienta para el análisis de textos periodísticos científicos desarrollada por Bartz (2002), conocida por las siglas CRITIC2, consiste en una secuencia de preguntas dirigidas al lector para analizar los diferentes aspectos de la noticia (a quién va dirigida, los objetivos perseguidos por el autor, la veracidad de la información, la relación establecida con las disciplinas estudiadas, la presencia de contradicciones, las pruebas y experimentos propuestos y las conclusiones a las que se arriba). Este instrumento hace foco en los contenidos y los procedimientos de la lectura crítica, pero omite la consideración del capital cultural de los lectores y su proximidad con las temáticas presentadas.

Esta omisión nos resulta significativa porque entendemos que, detrás de toda información ofrecida, subyace la intención de informar, aclarar, convencer, denigrar, mentir, desinformar, confundir, entre otras intencionalidades. Oliveras et al (2013) defienden la importancia de las actividades y la construcción de herramientas didácticas para dirigir al lector a realizar lecturas críticas ya sea en los periódicos u otras fuentes (internet, revistas, etc.) con contenidos científicos y señalan que el objetivo de las noticias científicas presentes en textos de prensa es, principalmente, el de comunicar y no enseñar ciencia. Por ejemplo, en los medios de comunicación se pueden encontrar diferentes tipos de artículos con contenido científico que persiguen diferentes propósitos: aportar información científica, explicar problemas relacionados con la ciencia o utilizar argumentos científicos para apoyar las ideas que se han de defender o debatir. En este sentido, consideramos de enorme valor la inclusión de aquellas perspectivas que orienten a los/as estudiantes para realizar lecturas eficientes que los habiliten a evaluar y comprender la ciencia presentada en las noticias y otras fuentes en los medios de comunicación y, muy especialmente, a reconocer limitaciones y contradicciones significativas.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos surge, en el contexto de la educación científica, el reto de desarrollar la lectura crítica muy especialmente a través de la relación con la promoción del pensamiento crítico. En consonancia con este reto surgen interrogantes: ¿de qué modo enseñar a los/as estudiantes a diferenciar la información verdadera de la falsa? ¿Qué características deben considerarse en cuanto a la autoridad del autor y la fuente? ¿Existen datos científicos que corroboren la información? Y, por último, ¿en qué medida la lectura crítica contribuye a la transformación social de los/as estudiantes?

En este trabajo, discutiremos estas cuestiones y proponemos una secuencia didáctica que pone el foco en actividades que propician la lectura crítica en diálogo con la perspectiva freireana.

## Lectura crítica desde una perspectiva freireana

Paulo Freire fue un gran defensor del papel de la alfabetización como medio de transformación social. Su noción del efecto alienante de los medios de comunicación destaca, especialmente, la necesidad de que los sujetos asuman actitudes cuidadosas y precavidas hacia los mensajes que transmiten, y el impacto que los mismos producen en la sociedad.

Una lectura crítica del mundo implica el ejercicio de la curiosidad y su desafío de saber cómo defenderse de las trampas, por ejemplo, que ponen las ideologías en su camino. Las ideologías transmitidas de manera sutil por los instrumentos llamados de comunicación. Mi lucha, por lo tanto, es por el aumento de la criticidad con la que podemos defender esta fuerza alienante (Freire, 2000, p. 48, nuestra traducción).

Según Freire y Guimarães (2011), los/as educadores deben identificar cómo hacer para minimizar el poder exagerado de los medios de comunicación que, mayoritariamente, se encuentran a manos de grupos que sostienen sesgos económicos y/o ideológicos, que suelen oponerse o no considerar la importancia del desarrollo de la capacidad crítica de las grandes masas populares. A su tiempo, son estos sectores populares sobre los que recae el mayor peso de sus comunicaciones.

Una postura crítica hacia la información que ofrecen los medios podría proteger a los/as estudiantes de ser manipulados por estas formas de opresión social. En este sentido, según Freire (2005), el ciudadano debe desarrollar un espíritu crítico cuando lee los periódicos o escucha las noticias de las emisoras de radio, no ya como simples receptores, es decir “como objeto de los comunicados que los prescriben, sino con una conciencia que necesita ser liberada” (Freire, 2005, p. 137, nuestra traducción).

En cuanto a la instrumentalización para la lectura crítica de los medios de comunicación en el aula, Pinheiro (2015) propone los siguientes pasos: (a) lectura de extractos de publicaciones de los medios de comunicación, en lugar de materiales completos; (b) exploración del conocimiento sobre el autor del texto, contexto en que el autor reside y escribe, y las intenciones que persigue con su texto; (c) lectura y discusión entre profesores(as) y estudiantes sobre el contenido leído. La propuesta del autor es coherente con las posiciones de Freire (1989) sobre los aspectos que conforman la lectura crítica: las relaciones entre el texto y el contexto, la intensidad, la colaboración, la reescritura y la reflexión. En otras palabras, Freire (1989) sostiene que cuando la lectura es crítica va más allá de la mera lectura de la palabra contenida en el texto, requiriendo la lectura del mundo y, en conjunto con otras prácticas políticas de participación, destaca que la capacidad de leer críticamente puede servir como instrumento de transformación tanto del individuo como del entorno en el que éste se inserta.

Basándose en el conjunto de información fragmentada que transmiten los medios de comunicación, Freire y Guimarães (2011) sostienen que la escuela puede desempeñar un papel importante como filtro crítico de los elementos presentes en los materiales y con la incorporación de los mismos desde perspectivas didácticas. Esto permitiría al alumnado construir estructuras mentales, no sólo ayudándoles a comprender mejor la realidad, sino también permitiéndoles identificar posibles discrepancias entre el mundo descrito en los medios de comunicación y aquella realidad sobre la que no informan.

Paulo Freire murió en 1997, por lo tanto, no vivió el poder de la información en la era de la post verdad, sin embargo, como educador adelantado a su tiempo se preocupó por una pedagogía crítica dirigida a la gran masa de la población, especialmente a los menos favorecidos de nuestra sociedad. Aunque el alcance de la información 30 años atrás tenía pocas similitudes con el que alcanza actualmente, Freire ya había mostrado su preocupación por los medios de comunicación alienantes y destacó la necesidad de adquirir formaciones centradas en el desarrollo del pensamiento crítico. La lectura, desde esta perspectiva, va más allá de las palabras, llega al mundo de los/as estudiantes en el que no debería haber barreras sino oportunidades para que puedan evolucionar como personas, como profesionales, como responsables y participantes activos de su entorno sociocultural; de este modo, podrían hacer valer sus voces en una sociedad atravesada por injusticias.

## Diseño metodológico

Nuestro campo de investigación fue puesto en marcha con estudiantes de un curso Técnico de nivel medio en alimentos del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rio Grande do Norte.

La investigación<sup>3</sup> se llevó a cabo entre el 30 de octubre y el 1 de noviembre de 2019, totalizando 7 horas de aplicación a lo largo de 3 encuentros. En las actividades participaron 30 estudiantes de entre 17 y 21 años, 29 mujeres y un hombre, todos ellos matriculados regularmente en el cuarto año del curso.

Para la actividad de lectura crítica, se seleccionó una noticia de contenido científico publicado en el sitio web de la revista Galileo<sup>4</sup> (2012) titulado Los alimentos orgánicos no son más nutritivos que los alimentos comunes (nuestra traducción del original en portugués titulado Alimentos orgânicos não são mais nutritivos que os comuns). Para la selección se tuvo en cuenta que tanto el tema como las imágenes son muy atractivas (la imagen refleja el estante de un mercado con alimentos vegetales de color verde, amarillo y rojo. La temática que se aborda es muy familiar para los residentes de la región donde se encuentra la escuela, ya que allí desarrollan sus actividades varias cooperativas agrícolas, agroecológicas y ferias orgánicas, siendo esta actividad parte cotidiana de la realidad del grupo de estudiantes. Los estudiantes se encuentran familiarizados con algunos de los puntos que aborda la noticia seleccionada, tales como las prácticas de cultivos agroecológico, la vinculación entre alimentación y salud, y el uso de pesticidas, entre otros. También se consideró el hecho de que es posible acceder al artículo científico original titulado: “Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives? a systematic review”, publicado en “Annals of internal medicine” (Smith-Spangler et al, 2012) que dio origen a la noticia de contenido científico propuesta a los/as estudiantes. Asimismo, se tuvo en cuenta que la jerga utilizada en el artículo científico se corresponde con términos técnicos comunes en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos, tales como nutrientes, alimentos orgánicos, pesticidas, vitaminas, bacterias, etc. que son, por lo tanto, familiares para los/as estudiantes.

Las actividades orientadas de nuestra intervención se organizaron según Solé(1998) en 3 etapas del proceso de lectura: antes, durante y después de la misma:

### 1. Antes de la lectura

Esta etapa consiste en un proceso de búsqueda para ayudar al lector en la comprensión del texto. En este proceso se pueden considerar seis rasgos dirigidos a la realización de la lectura: ideas generales, objetivos, motivación, revisión y actualización de conocimientos previos, determinación de predicciones acerca del texto y formulación de preguntas; todos estos puntos son importantes para que la lectura se entienda más allá de la función de aprendizaje, es decir que también asuma su función informativa y de satisfacción.

### 2. Durante la lectura

Esta etapa consiste en hacer foco en la comprensión, en la que pueden surgir errores, interpretaciones, recuerdos, cuestionamientos, suposiciones entre otras características cognitivas. En esta etapa de la lectura, la orientación didáctica es de fomentar las discusiones entre los lectores, utilizar materiales que representen desafíos, ayudar en la activación de los conocimientos previos, trabajar en la comprensión, asumir, arriesgar y buscar reflexiones sobre la lectura.

### 3. Después de la lectura

Aquí se comparan las etapas anteriores, buscando esclarecer las dudas o las dificultades que pudieran haberse generado en la comprensión de un hecho. Equivale a ampliar la comprensión del texto. La orientación para favorecer tal ampliación implica la preparación de un resumen sobre la lectura incluyendo la identificación de las ideas principales y las respuestas a las preguntas. Estas actividades son importantes para que el aprendizaje siga evolucionando (Solé, 1998).

A estas tres instancias se agregó una que se destinó a la reescritura de la noticia (descriptas en la Figura 1). En este sentido, nos apoyamos en Freire (2011), que afirma que la reescritura de lo leído consiste en el resultado de la interpretación a partir de la percepción del mundo del estudiante, sus vivencias y cultura,

haciendo que este proceso sea sumamente importante para la formación de un sujeto crítico. Por lo tanto, la adición de la etapa de reescritura de la noticia es significativa para analizar el proceso de la actividad de lectura, colocando al lector inicial como el sujeto responsable de la elaboración de la noticia. En este sentido se pretendió que el público seleccionado como receptor, accediera a la mejor comprensión posible, teniendo en cuenta la percepción crítica y la interpretación de los/as estudiantes después de la lectura y discusiones.

<b>Etapas</b>	<b>Descripción de las actividades</b>
<i>Antes de la lectura</i>	Los/as estudiantes recibieron una breve explicación acerca de la actividad de lectura crítica y sus etapas. Analizaron en forma individual, las imágenes y título con auxilio de un guion impreso para la producción escrita de los análisis. Mediadas por la discusión de la clase en su conjunto se socializaron los análisis realizados.
<i>Durante la lectura</i>	En esta etapa la noticia fue leída individualmente utilizando el cuestionario CRITIC (Figura 2) impreso para la producción escrita de los análisis de los diferentes aspectos de la noticia (a quién va dirigida, objetivo del autor, veracidad de la información, relación con las disciplinas estudiadas, contradicciones, propuestas de pruebas y experimentos y conclusiones). Al final de esta etapa, nuevamente se socializaron los análisis realizados.
<i>Después de la lectura</i>	Aquí se leyó un resumen traducido del artículo original (Smith-Spangler et al, 2012), a continuación de lo cual se propuso un debate sobre las impresiones que produjo dicha lectura haciendo foco en las consecuencias para la sociedad y las comparaciones entre la información científica original y las noticias publicadas en el texto de prensa.
<i>Reescritura de la noticia</i>	Esta etapa se dedicó a la reescritura de la noticia en grupos de dos o tres integrantes, las reescrituras se hicieron por escrito. El destinatario serían los estudiantes de una escuela de la ciudad donde viven, para lo cual se enfatizó la necesidad de “construir el perfil del receptor”, es decir, adecuar la noticia a aquellos estudiantes.

**Figura 1.**

Los tres pasos del proceso de lectura y el paso de reescritura  
Elaboración propia

En la etapa 1 se utilizó una guía de preguntas sobre las impresiones que tenían los alumnos al leer el título y las imágenes de la noticia. Las preguntas fueron registradas individualmente. La lectura del texto (etapa 2) utilizó el cuestionario CRITIC adaptado(Figura 2) con preguntas orientadoras. Los estudiantes se dispusieron en semicírculo lo que facilitó la organización de los subgrupos. Cada subgrupo registró las respuestas a las preguntas del CRITIC (adaptado).

¿En qué pensar al leer?	Preguntas
Contenido o declaración presentada en el texto.	¿Qué problema se expone en el texto? ¿Cuál es la idea principal? ¿Con qué contenidos científicos puede estar relacionada?
Rol de la declaración o papel de la declaración.	¿Por qué el autor lo escribe? ¿Está usted de acuerdo con lo que está escrito?
Ideas presentes en el texto	¿Qué ideas o creencias pueden estar por detrás de las declaraciones expresas en el texto?
Testes de comprobación o refutación de las declaraciones	¿Puede usted proponer una prueba o experimento para comprobar lo que fue expuesto en el texto? ¿Cuál? ¿Cómo sería? ¿Los datos presentados en el texto son suficientes y válidos? ¿Por qué?
Información	¿Qué pruebas o evidencias se presentan para apoyar la declaración del texto? ¿Las informaciones o datos tienen incoherencias, errores o contradicciones?
Conclusiones	¿Fue usted convencido sobre la declaración del texto? ¿El texto fornece argumentos suficientes? ¿El texto está de acuerdo con el conocimiento científico actual?

**Figura 2.**

Cuestionario CRITIC

Adaptado de Silva, Bargalló, Prat (2017) - basado en Bartz (2002) y por el grupo Language y Enseñanza de las Ciencias — LIEC de la Universitat Autònoma de Barcelona.

En la etapa 3, los estudiantes leyeron y compararon los hechos e informaciones del texto de divulgación científica con el artículo científico original. El artículo original fue traducido para facilitar la lectura del idioma. La intencionalidad fue la de comparar los hechos y datos científicos de la investigación con las informaciones presentes en el texto de divulgación científica.

Los debates fueron dirigidos por la profesora investigadora, al tiempo que participaron libremente, es decir, cada uno expresó su punto de vista y opiniones sin censuras o constricciones de ningún tipo. En aquellas situaciones en las que hubo más de un discurso al mismo tiempo, la profesora organizó la secuencia en el orden de las peticiones de discurso: escuchar, reflexionar, guiar y fomentar la participación de todos.

## Recogida y análisis de datos

Los datos que se obtuvieron fueron las transcripciones de las grabaciones de los debates y las producciones escritas (registro de las impresiones de las imágenes y del título; respuestas del CRITIC-adaptado y la reescritura de la noticia) obtenidas de las actividades desarrolladas en cada etapa. Para el análisis se utilizaron elementos de lectura crítica de noticias (textos) con contenido científico (Figura 3). Se establecieron seis categorías de análisis con 5 niveles cada una.

Categorías	Nivel
<p><i>1: Identificación de las ideas principales del texto</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Citan información no relevante o no reelaboran la información.</li> <li>2. Sólo identifican una de las ideas o conceptos clave.</li> <li>3. Hacen referencia a más de una idea o concepto clave.</li> <li>4. Expresan con sus propias palabras la información más importante. Identifican algunas de las ideas y conceptos clave que se usan de una manera comprensible. Hacen interacciones entre ideas.</li> <li>5. Expresan con sus propias palabras la información más importante de forma comprensible. Identifican todas las ideas y conceptos clave que se usan de una manera comprensible.</li> </ol>
<p><i>2: Identificación del propósito del autor</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se cita información irrelevante;</li> <li>2. La información expresada no se puede inferir del texto;</li> <li>3. Se supone que las noticias solo son para informar de una manera neutra e imparcial;</li> <li>4. Se identifica el propósito del autor, pero de manera poco precisa ya sea porque no se redacta bien o porque no se concreta lo suficiente.</li> <li>5. Se comunica bien el propósito que se cree que el autor tiene.</li> <li>6. Se nota que el autor, además de informar, tiene otras intenciones.</li> </ol>
<p><i>3: Identificación de las suposiciones y puntos de vista del autor</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se contesta o cita información irrelevante, o no se identifica el punto de vista del autor/a;</li> <li>2. Se hacen suposiciones no razonables en función de pruebas y no se identifica el punto de vista del autor ni se justifica el punto de vista del texto</li> <li>3. Se citan frases textuales del texto sin inferir el punto de vista del autor/a;</li> <li>4. Se hacen suposiciones razonables y se identifica el punto de vista del autor/a, pero no es justificado;</li> <li>5. Se hacen suposiciones razonables, se identifica y justifica el punto de vista del autor/a a partir del texto.</li> </ol>

**Figura 3.**

Elementos de lectura crítica (Oliveras et al, 2013)

Oliveras et al., 2013, pp. 895–896.

<p>4: <i>Formulación de una pregunta científica o diseño de un experimento para comprobar la información del texto</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se plantean preguntas poco coherentes o experimentos irrelevantes;</li> <li>2. Se plantean la pregunta sin concreciones o realizan experimentos demasiado generales.</li> <li>3. Se preguntan cuestiones a las que no responde el texto o realizan experimentos dirigidos únicamente a entender el porqué del problema.</li> <li>4. Se formulan preguntas fundamentadas e importantes desde la ciencia analizando solo una de las variables, o se realiza un experimento para comprobarlo basado en una de las variables;</li> <li>5. Se formulan preguntas fundamentadas e importantes desde la ciencia analizando todas las variables a considerar, o se realiza un experimento para comprobarlo basado en todas las variables.</li> </ol>
<p>5: <i>Identificación de datos y pruebas</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se valida la información por confianza (no se juzga la credibilidad de la fuente) porque se cree que el autor/a ha presentado las informaciones en el texto.</li> <li>2. Se citan informaciones del texto con un razonamiento no elaborado e impreciso o bien se sacan conclusiones basadas en informaciones del texto no relevantes y no se refieren si son evidencias o no.</li> <li>3. Se hace referencia a si el texto da pruebas o no, o si las informaciones que aporta tienen validez científica sin más explicaciones, o bien dan argumentos poco elaborados o sin buscar ninguno para validar la información del texto.</li> <li>4. Se sacan conclusiones fundamentadas a partir de la información aportada por el texto (hecho, datos, pruebas, etc.), sin distinguir el tipo de fuente (hecho, opinión, argumento científico, etc.).</li> <li>5. Se hace distinción entre hechos, argumentos científicos y opiniones del texto. Se saca conclusiones teniendo en cuenta la información de que se dispone y por un razonamiento sensato demuestran capacidad para analizar y evaluar la información objetivamente.</li> </ol>
<p>6: <i>Argumentación de conclusiones a partir de pruebas</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se citan argumentos irrelevantes.</li> <li>2. Se llega a conclusiones a partir de conocimientos cotidianos sin activar los conocimientos científicos.</li> <li>3. Utilizan sus conocimientos de la ciencia y muestran capacidad para argumentar acuerdo o desacuerdo y no confrontan sus conocimientos con la información del texto.</li> <li>4. Confrontan la información del texto con los conocimientos científicos y muestran sus acuerdos o desacuerdos razonables sin fundamentarlos explícitamente.</li> <li>5. Confronta la información del texto con los conocimientos científicos y muestran capacidad de argumentar de forma fundamentada.</li> </ol>

Figura 3.

Elementos de lectura crítica (Oliveras et al, 2013) (continuação)

Oliveras et al., 2013, pp. 895–896.

La elección de utilizar la rúbrica de elementos de lectura crítica desarrollada por Oliveras et al. (2013) en el paso durante la lectura, radica en el hecho de que esta rúbrica fue desarrollada en consonancia con las exigencias del cuestionario CRITIC, que dirige el análisis de este. Tanto el análisis de las afirmaciones de

los estudiantes, como los textos reescritos se apoyaron en la perspectiva freireana (Freire, 1989; Freire y Guimarães, 2011; Freire y Macedo, 2015; Gadotti et al., 1986).

## Resultados y discusiones

A partir de las tres etapas del proceso de lectura (antes, durante y después) y la reescritura de la noticia se realizó el análisis y discusión de los resultados obtenidos en cada etapa del proceso. Inicialmente, explicitaremos sucintamente lo que se abordó en el texto de divulgación científica.

La noticia del texto de divulgación científica fue publicada en la revista Galileo y presenta un estudio de revisión (artículo científico), realizado por investigadores de la Universidad de Stanford en el año 2012 en el que se analizaron 17 estudios en humanos (pruebas clínicas para resultados alérgicos tales como eczemas, sibilancias, sensibilización atópica o síntomas de infección por *Campylobacter*; niveles de pesticidas en orina; niveles de biomarcadores y nutrientes en suero, orina, leche materna y semen). También se realizaron 223 estudios que compararon los niveles de nutrientes y contaminantes en alimentos orgánicos y convencionales. Relata que los investigadores concluyen que hay pocas pruebas consistentes en la literatura que confirmen que los alimentos orgánicos sean significativamente más nutritivos que los alimentos convencionales (Smith- Spangler et al., 2012). Los principales conceptos científicos abordados en el texto de la noticia de contenido científico son los alimentos orgánicos, los nutrientes, las dietas y los pesticidas.

Entendemos que en general lo que llama la atención del lector es la afirmación acerca de la similitud entre los nutrientes de alimentos orgánicos con los de los alimentos convencionales, porque se suele considerar que los alimentos orgánicos son más nutritivos y, por lo tanto, más saludables. Esta creencia se extendió a lo largo del crecimiento del mercado de los alimentos orgánicos a pesar de lo cual el texto señala que “en relación con la cantidad de vitaminas y otros nutrientes, los alimentos orgánicos son similares a los producidos de manera convencional”. El autor de la noticia en el texto de divulgación científica contradice esta idea extendida y propone preguntarse: ¿vale la pena pagar más por ellos?

El análisis crítico de la información de las noticias implicó la definición de alimento orgánico y sus características, por ejemplo, sobre el posible impacto de una producción en larga escala (con pesticidas) en detrimento de las pequeñas comunidades productoras de alimentos orgánicos. Además, se discutió la fiabilidad de los datos y las fuentes y ciertos aspectos sobre el autor (objetivo perseguido, creencias, argumentos y conocimientos en el ámbito de la ciencia de los alimentos).

### Antes de la lectura

En la primera etapa del proceso, previo a la lectura (título e imágenes del texto de divulgación científica), el 80%5 de los estudiantes participantes manifestaron no creer en la noticia; defendieron sus creencias y los conocimientos aprendidos durante su formación, acerca de que los alimentos orgánicos son más nutritivos, al tiempo que asociaron la noticia como una forma de denigrar la imagen de los alimentos orgánicos. El término pesticida fue ampliamente utilizado en las respuestas elaboradas por los estudiantes para diferenciar los alimentos orgánicos de los convencionales. Los extractos siguientes ilustran estas opiniones de los estudiantes:

A1 — Las primeras impresiones que se obtuvieron fueron que el informe atribuía un sentido peyorativo a los alimentos orgánicos, afirmando que ambos tienen el mismo valor nutritivo y sin tener en cuenta los beneficios que proporcionan los alimentos cultivados sin el uso de pesticidas.

A9 — Me pareció una noticia falsa, porque por mis conocimientos en el área de alimentos, los alimentos orgánicos son de hecho más saludables y nutritivos para los seres humanos.

La afirmación de A9 se refiere a creencia de que “los alimentos orgánicos son de hecho más saludable y nutritivos...”, y clausura el diálogo porque considera que sus conocimientos y creencias son suficientes para conformar una opinión “verdadera”. De esta manera, la estudiante posiblemente no cuestiona la afirmación ya que contradice con lo que cree, sus valores y emociones.

El siguiente diálogo refuerza la percepción de la mayoría (80%) en lo que se refiere al título del artículo y la que lo acompaña:

A27 — Yo creo que es fake news.

Profesora — ¿Pensaría que es una fake news? ¿Por qué?

A27 — Porque lo dices como si los alimentos orgánicos no fueran comunes, como si no fueran también nutritivos; sólo que tienes varios estudios y varias personas que dicen que los alimentos orgánicos son más nutritivos.

Un porcentaje de los participantes (20%) consideró que la noticia era cierta, afirmando que, en su opinión, el uso de pesticidas no interfiere en la composición química de los alimentos, aunque los alimentos son más sanos sin pesticidas, lo que podría indicar que buscan apoyar sus afirmaciones en el conocimiento científico. El siguiente diálogo entre la profesora y el estudiante ilustra esta posición:

A18 — Tenía la impresión de que esto era una noticia real, porque lo que cambia de la comida orgánica a la normal es la forma en que se tratan las zonas, pero creo que la composición nutricional sigue siendo la misma. Cuando dices que nutricionalmente los alimentos no son diferentes, creo que la información es correcta, si viera esta noticia, pensaría que es cierta y creería lo que dice.

Profesora — Ha pensado de forma diferente a sus colegas, ¿no? ¿Pero se refiere a algo que leyó, o que recordó?

A18 — Recuerdo tanto la definición como también que conozco a algunas personas que producen. Profesora — ¿Dónde?

A18 — En Malhada6

Profesora — Sí, en Malhada, ¿el personal produce alimentos orgánicos allí?

A18 — Eso, mi mamá los compra allí y es básicamente lo mismo, al menos ella dice que lo es, y sólo hay diferencia en la forma en que se tratan.

En este diálogo se observa la influencia que tuvo en A18 el contexto en el que vive, porque remite directamente en su respuesta a la experiencia comunitaria y familiar; reflexiona sobre la información recibida en función de su experiencia vital pero también la pone en diálogo con los conocimientos científicos. Según Freire (1989), “la lectura de la palabra está siempre precedida por la lectura del mundo. La comprensión del texto que se logra mediante su lectura crítica implica la percepción de las relaciones entre el texto y el contexto” (Freire, 1989, pp. 7–9, nuestra traducción).

Tras los debates, el A18 hace la siguiente reflexión crítica y consciente sobre el tema:

A18 — En el caso de estos alimentos comunes, que consideramos que son los que tienen pesticidas, esto es una construcción, porque de tanto consumir alimentos que tienen pesticidas, empezamos a verlos como comunes y a los alimentos comunes que deberíamos ver serían los orgánicos.

Este discurso señala que, al percibir la influencia del medio ambiente en nuestras construcciones socioculturales, favorece la creación de conceptos y normas que con el tiempo se naturalizan (“de tanto consumir alimentos que tienen pesticidas, empezamos a verlos como comunes”). El discurso de A18 es parte de la lectura que fue más allá de los códigos, expone su pensamiento a partir de sus reflexiones sobre la lectura del título y su lectura del mundo, haciendo una crítica sobre el tema y la construcción cultural en torno a los alimentos orgánicos. En palabras de Freire, la alfabetización es parte del proceso de importar por el cual uno se vuelve autocrítico sobre la naturaleza históricamente construida de su propia experiencia. Es ser capaz de nombrar la propia experiencia como parte de lo que significa “leer” el mundo y comenzar a comprender la naturaleza política de los límites, así como las posibilidades que caracterizan a una sociedad más amplia (Freire y Macedo, 2015).

## Durante la lectura

En esta etapa, a partir de las respuestas al cuestionario CRITIC, observamos que 87% identificó sólo una idea principal (“los alimentos orgánicos no son más nutritivos que los alimentos comunes y que la diferencia es el uso de pesticidas”). El siguiente extracto ilustra esta posición:

A13 — Es la idea de que los alimentos orgánicos y convencionales no tienen diferencias significativas en el número de nutrientes, difiriendo sólo en los niveles de pesticidas que se encuentran en cada tipo.

Respecto del objetivo perseguido por el autor del texto periodístico, el 73% de los/as estudiantes considera que persiguió mostrar la información de manera neutra e imparcial para la sociedad, mientras que el 27% consideró que el objetivo fue el de desmitificar la idea de que los alimentos orgánicos son mejores que los comunes en relación con los nutrientes, lo que conduciría a los lectores a cuestionarse por qué deberían pagar más por un producto que ofrece las mismas características nutricionales. El siguiente extracto ilustra esta posición:

A19 — Mostrar al público que por famosos que sean los alimentos, no son más nutritivos que los comunes y lo único que los diferencia son los niveles de pesticidas.

Acerca de la posibilidad de sugerir pruebas o experimentos para verificar las afirmaciones del texto, los/as estudiantes evidenciaron limitaciones ya que la mayoría de ellos/as (87%) sugirió realizar análisis de la composición centesimal de los alimentos y el 13% propuso pruebas de composición y pruebas clínicas de seguimiento en consumidores de alimentos orgánicos y convencionales durante un cierto período (2–10 años) Además, diseñaron experimentos destinados a comprender la razón del problema, como se señala en la siguiente declaración:

A26 — Sugerimos un experimento con los análisis fisicoquímicos de hasta 5 tipos de alimentos orgánicos y convencionales diferentes. Hacer comparaciones y analizar la salud de los consumidores de estos alimentos durante unos 5 años y cuáles son las influencias de estos alimentos en la salud de los consumidores.

En las propuestas de los/as estudiantes acerca de los experimentos se destacaron algunos conocimientos técnicos científicos como el análisis de la composición centesimal, las pruebas toxicológicas, los exámenes clínicos de los consumidores con dietas para cada tipo de alimento, el control microbiológico, el análisis del suelo y las condiciones de producción de los alimentos.

Después de leer las noticias utilizando el cuestionario CRITIC como guía, se procedió con la lectura del artículo científico que dio origen al texto de divulgación científica, centrándose las discusiones en analizar la coherencia entre ambos.

Los/as estudiantes afirmaron que, al leer el texto científico, muchas ideas quedaron más claras, lo que a su tiempo les permitía comprender la razón del título. Sin embargo, algunos/as señalaron que faltaba información acerca del autor y algunos datos cuantitativos sobre los estudios de alimentos orgánicos y el uso de pesticidas.

También señalaron que el texto de divulgación tenía inconsistencias en relación con el artículo científico. Por ejemplo, con respecto al título ellos/as destacan que en la noticia se afirma un hecho y en el artículo científico el mismo se presenta como un cuestionamiento. Otro punto destacado fue que los autores del artículo científico afirman en sus conclusiones la necesidad de ampliar la investigación, al tiempo que el texto de divulgación expone los hechos concretos omitiendo la posición de los autores. Destacan que la información y los contenidos científicos no siempre son claros para informar a la sociedad, ya sea por su complejidad o por la ausencia de conocimiento por parte del público. Señalan la necesidad de cuestionar la autoridad del autor del texto periodístico y la información en otras fuentes basadas en el conocimiento científico. En algunos tramos de la discusión generada durante la actividad, los/as estudiantes establecieron una aproximación de la información con su realidad local (una comunidad de campesinos productores de alimentos orgánicos).

A continuación, se presenta un extracto de los diálogos de una estudiante y su profesora:

A13 — Estoy un poco en desacuerdo con lo que las chicas dijeron allí, teniendo en cuenta que, en el texto, el autor llevará toda esta información científica a un público que tiene poco o ningún conocimiento del área. Así que no pones demasiados datos, no pones información de carácter científico, para que sea fácil de entender. En general, el tipo de texto de las noticias tendrá una información más general y la dirigirá a los interesados en el tema. Para mí, creo que fue suficiente en términos de información.

Profesora — Pero déjeme preguntarle algo, ¿cree que no tener el nombre del autor le daría confianza? ¿O confiarías en la fuente que fue la revista Galileo?

A13 — Eso no sería un problema para mí, porque buscaría exactamente la fuente.

Profesora — Bien, ¿lo has hecho? Por ejemplo, ¿tú has visto alguna noticia y tenías el enlace, o tenías los datos de la investigación y los buscaste? ¿Alguien ha hecho?

Aunque la mayoría de ellos respondieron que no intentarían leer el artículo original (porque está en inglés o porque es largo), la actividad es positiva porque resalta las diversas posibilidades de obtener información a partir del diálogo en el aula, donde se intercambian experiencias y opiniones, que podrían servir de incentivo para que los/as estudiantes, que no tienen la costumbre de realizar este tipo de actividad, interroguen al colega, al profesor(a), a la sociedad y, sobre todo, se interroguen a sí mismos.

Freire y Guimarães (2011) afirman que el estudiantado debe acostumbrarse a preguntar y preguntarse. Debe ser constantemente desafiado a comprender su mundo, su realidad y ser invitado a catalogar y clasificar las cosas, a tomarse un tiempo para pensar en sus opiniones, a confrontar con los demás, para descubrir que su pensamiento es también social.

En relación con el contexto de post-verdad, el cuestionamiento parece no existir, es decir, si la información coincide con el pensamiento del lector, puede considerarse verdadera. Por otro lado, si la información va en contra de lo que los sujetos creen, se considerará falsa. Es en este sentido que las oportunidades para cuestionar y cuestionarse es una forma de problematizar y comprender el significado de las informaciones de una forma crítica.

## Después de la lectura

En esta etapa del proceso se debatió sobre la importancia y las repercusiones que este tipo de información y sus formas de difusión pueden tener para la sociedad.

Se plantearon varios puntos a tener en cuenta, algunos de ellos fueron: (a) la necesidad de ampliar las investigaciones señaladas en el artículo científico, (b) realizar nuevas pruebas (comentadas en el artículo científico) con datos homogéneos, pues según los autores sus análisis fueron con base en 223 estudios impartidos sobre diversos tipos de productos, calificando esta muestra como heterogénea; (c) reconocer los cambios que se presentan en el lenguaje de las noticias respecto del artículo original, (d) llamar la atención sobre las posibles manipulaciones del discurso y las diferencias en los modos de titular la noticia y el artículo científico.

A partir de los puntos planteados anteriormente se exponen a continuación dos afirmaciones hechas por los/as estudiantes:

A13 — El impacto social, porque llama la atención sobre la agricultura familiar, por lo que hay una tendencia en esta noticia a cambiar lo que mucha gente dice: que no importa si se come alimentos convencionales u orgánicos porque todos tienen los nutrientes.

A24 — Y otro aspecto interesante es que como se trata de un artículo en inglés, mucha gente no tendrá acceso a esta información, el autor de la noticia puede haberse aprovechado de ello y reajustado los hechos queriendo convencer al lector, ya que mucha gente no se detendrá a leer la noticia, este es un hecho que limita mucho.

A partir de los trechos observa la preocupación social con los lectores que tienen poco o ningún conocimiento del área de ciencia de los alimentos, lo que permitiría la manipulación de la noticia, se refieren a dificultades con el idioma al intentar buscar las informaciones en el artículo original.

En este contexto de dificultades de lectura, según Freire y Guimarães (2011), “es necesario llamar la atención acerca de que se trata de una tarea fundamental el hecho de leer y saber leer: antes de interpretar los códigos hay que saber leer” (Freire y Guimarães, 2011, p. 96, nuestra traducción). Ir más allá de las palabras, construir opiniones, separar lo que es importante, relacionarlo con su realidad, volverse autónomo. Esto según la concepción de Freire, también está relacionado con las iniciativas y las acciones del individuo.

En el aula es importante mantener un diálogo fructífero con los/as alumnos sobre su vida cotidiana sin que se filtren comentarios con información difundida en las redes sociales, la televisión e Internet (sitio web, blogs, vídeos, etc.) y de su realidad cotidiana, emociones, creencias, valores y cultura. De esta manera, un punto relevante es el papel de los/as educadores es la promoción de actividades de interacción con estos

medios, aprovechando el potencial de aquellas herramientas para lograr/estimular la atención de los/as estudiantes respecto de las informaciones que circulan. En lugar de luchar contra la difusión de post verdad y las fake news, podemos utilizarlas como herramientas de aprendizaje de manera tal de que los/as estudiantes afronten advertidos/as las trampas que pudieran tenderle las redes de información de la sociedad moderna.

### Reescritura de la noticia. Análisis de las producciones

En la etapa de reescritura de noticias, los/as estudiantes podían disponer de todo el material utilizado en las actividades. Se estableció que el receptor del nuevo texto serían los jóvenes que asisten a una escuela de su ciudad.<sup>7</sup>

En total, se reescribieron 12 textos con una característica común a todos ellos, fueron breves y directos; 8 de ellos se iniciaban con títulos en forma de pregunta. A continuación, tres ejemplos de los títulos de los textos reescritos:

Grupo A5, A17 y A18 — Título: Alimentos orgánicos: ¿más seguros o más nutritivos?

Grupo A1 y A12 — Título: ¿Son los alimentos orgánicos más nutritivos que los comunes?

Grupo A3, A21 y A30 — Título: ¿Son los alimentos sin productos químicos añadidos más nutritivos que los convencionales?

La totalidad de los textos reescritos se apoya en conocimientos científicos y, al mismo tiempo, se identifica la ausencia de relaciones de estos con sus emociones, creencias, valores, conocimientos, vivencias y cultura, que sí se explicitaron en las producciones de las etapas anteriores. A continuación, se expone uno de ellos:

Grupo A7 y A8 — Título: Alimentos orgánicos y convencionales: ¿hay una diferencia nutricional? Durante años se ha creído que los productos orgánicos tienen una calidad nutricional superior a la de los productos convencionales. Sin embargo, según un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Stanford, se revela lo contrario: los alimentos orgánicos tienen cantidades similares de nutrientes y vitaminas que los alimentos convencionales, pero tienen una menor exposición a los residuos de pesticidas.

En este texto, los/as estudiantes apelan a la autoridad, un recurso interesante para dar credibilidad a las afirmaciones en este caso particular por ser una universidad de prestigio, comienzan con una pregunta y la responden a lo largo de todo el texto, apoyándose en la investigación realizada por la unidad académica que realizó el estudio. Transcriben la idea principal de que no hay diferencias nutricionales significativas entre los alimentos orgánicos y los convencionales, al tiempo que indican que los alimentos orgánicos son más seguros en virtud de no estar expuestos a los pesticidas.

Al reescribir la noticia, los/as estudiantes tuvieron la oportunidad de asumir el papel de autor y la responsabilidad de informar a partir de las lecturas y discusiones propuestas. También tuvieron la libertad de reflexionar, dialogar con sus compañeros y recrear las noticias para que el público, al que ahora está destinado el texto reescrito, alcance la mejor comprensión posible desde sus propias perspectivas.

En el reconocimiento de la importancia de la lectura y su implicación en la percepción crítica, la interpretación y la reescritura de la lectura, Freire y sus colaboradores afirman que el “lector crítico” es aquel que, hasta cierto punto, reescribe lo que lee y reinventa el contenido de la lectura según sus propios principios. En sentido contrario, el lector “no crítico” actúa como una especie de herramienta del autor, paciente y dócil repetidor de lo que lee (Freire, 1989; Gadotti et al., 1986). Estos autores asumen que para el caso del lector no crítico:

No hay una verdadera aprehensión del significado del texto, sino una especie de yuxtaposición, collage, adhesión. Así, se puede tener un texto crítico con una lectura ingenua y un texto ingenuo con una lectura crítica, que reescribe y supera la ingenuidad del texto. Esta superación sólo es posible a través de la lectura crítica, que es la que fundamentalmente sabe situar en un contexto lo que se está leyendo. Una buena educación crítica establece permanentemente este movimiento dinámico entre la palabra y el mundo, y viceversa (Gadotti et al., 1986, p. 86, nuestra traducción).

Observamos en los textos producidos, que los/as estudiantes fueron directos y transcribieron la mayor parte de la información presente en el texto sin modificarla, no se atrevieron a ir más allá, no expusieron características de su mundo, de las comunidades en las que están inmersos, ni se sus experiencias en ellas. Estos resultados invitan a reflexionar acerca de los modos en los que se llevó a cabo esta etapa de la actividad. Cabe preguntar: ¿se dieron las orientaciones necesarias para la realización de la propuesta? ¿Fue adecuado el tiempo destinado a la actividad? Estas son algunas de las cuestiones que se impone repensar para reorganizar esta etapa, es decir, para diseñar intervenciones más ajustadas que den lugar a la reflexión y al desarrollo crítico y consciente de los/as estudiantes. Probablemente estas intervenciones deberían tener lugar más tempranamente en la formación de los/as estudiantes. El camino por delante es desafiante, y supone sortear obstáculos cuyos modos de lograrlo son parte central de los desafíos del colectivo docente.

## Consideraciones finales

Dirigiendo responder a nuestra pregunta de estudio, verificamos que los/as estudiantes establecieron relaciones técnicas y científicas del contenido, aunque discretas. Por ejemplo, establecieron relaciones con la formación técnica recibida en el curso, al cuestionar la metodología de recogida y análisis de datos, la necesidad de nuevas pruebas y la ampliación de la investigación. Por otra parte, expusieron la ‘preocupación social’ con lectores que tienen poco o ningún conocimiento del área y que no sabían inglés para leer en el artículo científico original; también destacaron la posible manipulación de la noticia en el texto de divulgación científica.

En los debates observamos la relación con sus experiencias del mundo. Por otro lado, estas vivencias no son expresas en la reescritura de la noticia. Ellos/as transcribieron la mayor parte de la información presente en el texto de divulgación científica. Esto podría indicar que una preocupación con la formalidad del texto escrito y que el proceso de reescritura debería ser más extendido y constar de mayores espacios de reflexión en términos de lograr ciertas actitudes de transformación social. Una alternativa que evaluamos como posible sería fomentar la creatividad a través de formatos más abiertos tales como el musical, el lúdico o el teatral.

De manera general en este estudio, un aspecto positivo de la utilización de textos de divulgación científica con contenido científico, difundidos en los medios de comunicación, fue de favorecer una posición crítica al leer y evaluar el contenido de la información. Fue posible percibir que las actividades orientadas de lectura crítica impartida en nuestra intervención favorecieron a los/as estudiantes pensar sobre las informaciones presentes en el texto periodístico con su capital cultural. Expusieron sus creencias, emociones y preocupación con sus compañeros de labor en la agricultura agroecológica familiar en función de la posible influencia del uso de alimentos con pesticidas en detrimento de los orgánicos. Utilizaron sus conocimientos científicos para contrastar la noticia con los datos del artículo científico.

En términos de reflexión crítica de nuestra parte sobre los instrumentos, entendemos la necesidad de profundizar el cuestionario CRITIC. Reconocemos como una herramienta potente para las actividades de lectura crítica, como se evidencia en varios trabajos disponibles en la literatura, pero no nos permitió establecer las relaciones con la perspectiva de lectura crítica de Paulo Freire. Nuestra percepción es que la herramienta CRITIC se distancia en términos de los objetivos de la perspectiva freireana de un abordaje sociopolítico de la lectura crítica. En primer lugar, por la forma pragmática del CRITIC dirigido a los contenidos científicos en la noticia. En contrapartida la perspectiva freireana considera la relevancia del alumnado leer la noticia con contenido científico considerando sus experiencias del mundo o sea su capital social. Mientras estas características son fundamentales para la realización de una lectura crítica según Paulo Freire. O sea, requiere una lectura del mundo, una discusión filosófica y política dirigida a una educación emancipadora, posibilitando los/las estudiantes a cuestionar la apariencia de los hechos, problematizar sus creencias y experiencias vividas. Por eso las preguntas ¿Por qué se escribió y propagó el texto de esta manera? ¿Con qué fin? ¿Al servicio de quién? ¿A favor de quién? ¿Contra quién? considerando el contexto sociocultural del alumnado y buscando relacionarlo con el contexto escolar, para que ambos puedan seguir en la dirección de la formación continua para una ciudadanía crítica. En segundo lugar, las

preguntas que orientan la herramienta CRITIC están vinculadas al texto y dan poco o ninguna margen para que el sujeto ultrapase la barrera técnica para leer, es decir, la lectura de la palabra debe ser superada por la lectura del mundo del alumno. Este desborde que limita el texto refleje el pensamiento de Paulo Freire sobre la importancia de la lectura en la formación del ciudadano.

En esta dirección, seguiremos nuestros estudios sobre la perspectiva freiriana de la lectura crítica con la construcción de futuras propuestas de actividades y rúbricas de análisis con orientaciones centradas en el diálogo con el mundo. Creemos que las actividades de lectura crítica deben ser repensadas de modo a favorecer la posibilidad de los/as estudiantes relacionar con su capital cultural como parte de su lectura del mundo y la formación del sujeto responsable y consciente de sus ideas. Significa mucho más que un lector crítico. Paulo Freire ha sido criticado a menudo por no hablar de guiones y pasos para aplicar sus ideas en la educación, porque siempre ha defendido que cada país, región, escuela y estudiante es dueño de su propio mundo y condiciones, por lo tanto, el aprendizaje tiene que establecer relaciones con el mundo del estudiante. En estrecha sintonía con esta postura, no asumimos en este trabajo una mera receta para fomentar la lectura crítica, a través de aportar a los/as estudiantes elementos para la formación de su pensamiento crítico. Lo que proponemos para romper las cadenas del adoctrinamiento y alienación, es reflexionar y estudiar cómo sugerir formas para que los/as estudiantes desarrollen su pensamiento crítico a partir de sus realidades, ya que asumimos que incluso en el marco de la formación técnica, es posible que la lectura crítica sea una vía para la formación ciudadana.

Por último, destacamos las posibles aportaciones de nuestro estudio al ámbito de la investigación en la enseñanza, en la dirección de ampliar el debate en el aula en todos los niveles y ámbitos de formación, sobre la importancia de formar para la lectura crítica de forma continuada, a todas las fuentes de información, es decir, construir el hábito en el alumnado y auxiliar a los profesores con actividades con potencial de promover la formación para la ciudadanía crítica y emancipadora.

## Agradecimientos

Agradecemos al Programa de Posgrado en Enseñanza de las Ciencias y Matemáticas de la Universidad Federal de Rio Grande del Norte, a la Universidad de Buenos Aires por la colaboración en este trabajo, al Grupo ArgEC y a los estudiantes participantes en este estudio. Este trabajo fue realizado con el apoyo del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y tecnológico (CNPq — proceso n. 308932/2020–0).

## Referencias

- Bartz, W. R. (2002). Teaching skepticism via the CRITIC acronym and the skeptical inquirer. *Skeptical Inquirer*, 26(5), 42–44.
- Charaudeau, P. (2010). O discurso propagandista: uma tipologia. In I. L. Machado, y R. de Mello (Orgs.), *Análises do Discurso Hoje*, volume 3 (pp. 57–78). Nova Fronteira/ Lucerna.
- Chiaro, S., y Aquino, K. A. S. (2017). Argumentação na sala de aula e seu potencial metacognitivo como caminho para um enfoque CTS no ensino de química: uma proposta analítica. *Educação e Pesquisa*, 43(2), 411–426.
- Dunker, C. (2018). Subjetividade em tempos de pós-verdade. In C. Dunker, C. Tezza, J. Fuks, M. Tiburi, y V. Safatle (Orgs.), *Ética e pós-verdade* (pp. 11–41). Dublinense.
- Freire, P. (1989). *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam* (23ª ed.). Cortez.
- Freire, P. (2000). *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. Unesp. Freire, P. (2005). *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2011). *A importância do ato de ler em três artigos que se completam: volume 22*. Cortez.

## Notas

1 Asumimos medios de comunicación por el sinónimo media que incluye “toda estructura de difusión de información, noticias, mensajes y entretenimiento que establece un canal intermediario de comunicación no personal, de comunicación de masas, utilizando diversos medios, incluyendo periódicos, revistas, radio, televisión, cine, correo directo, vallas publicitarias, boletines, teléfono, internet etc.” (MEDIA, 2021, nuestra traducción). Particularmente, en nuestro estudio trabajamos con noticias de divulgación científica y su respectivo artículo científico.

2 El significado en inglés de cada letra es: Claim; Role of the claimant; Information backing the claim; Testing; Independent testing; Cause proposed.

3 La investigación fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación en julio de 2019 con el número CAAE — 12095119.9.0000.5537. También firmaron el Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLI). Para cumplir con el compromiso ético con los participantes, el estudio preservó la identidad de los estudiantes, utilizando códigos de identificación descritos como A1 a A30, correspondientes a los 30 estudiantes que participaron en la investigación.

4 Es una revista de divulgación científica con publicaciones mensuales desde 1991 por la editora Globo. Aborda diversos temas (ciencia, salud, tecnología, astronomía, historia, arqueología, biología, medio ambiente entre otras). Disponible en el sitio <http://revistagalileu.globo.com>

5 Los datos porcentuales utilizados en este estudio consideraron el 100% del número total de estudiantes participantes (30). Los resultados descritos equivalen a la frecuencia de las similitudes en las respuestas escritas y dialogadas durante las actividades.

6 Malhada es una comunidad rural a unos 20 km de la ciudad de Currais Novos — Rio Grande do Norte, cuya principal actividad económica es la producción de alimentos agroecológicos y orgánicos que se comercializan en Currais Novos y en las ciudades vecinas.

7 El centro en el que se llevó a cabo la secuencia didáctica recoge estudiantes que residen en varias ciudades de la microrregión que conservan prácticas de agricultura familiar.