

Lectura crítica

Aprender ciencias en tiempos de pandemia

Claudia González | Cecilia Torres | Maestras. Diplomado Superior en Enseñanza de las Ciencias. Conocimiento científico en contexto social (FLACSO). Florida.

Ezequiel Meiras | Pablo Meneses | Maestros. Montevideo.

Integrantes del Equipo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias Naturales, revista *QUEHACER EDUCATIVO*.

«La pandemia de COVID-19 (...) ha impactado con fuerza en todos los modos de relación social (...) Los maestros y maestras del Uruguay (...) se han visto, desde el inicio mismo del año lectivo, frente a la necesidad de planificar, ejecutar y evaluar su docencia en formatos que tenían poco transitados y meditados, y que por cierto causan ansiedad e incertidumbre.

(...) Pero esta misma situación de interrupción de las rutinas aceitadas también nos da una buena oportunidad (...) para reflexionar críticamente una vez más sobre la enseñanza de las ciencias naturales.»

Adúriz-Bravo (2020:56-57)

Este planteo de Adúriz-Bravo toma aún más relevancia cuando lo que se presentará en el siguiente artículo refiere, básicamente, a actividades cuyo foco es la reflexión sobre las características particulares de la lectura en esta área del conocimiento.

En este contexto, aprender Ciencias Naturales ofrece simultáneamente la posibilidad de aprender prácticas de lectura propias de estas situaciones de estudio. Es decir, podemos abordar las prácticas de lectura como una herramienta para aprender Ciencias Naturales, pero también para tratarla como objeto de enseñanza en sí mismo y, en el marco de esta secuencia, abordar prácticas específicas con medios digitales y con entornos virtuales.

«Leer es una herramienta fundamental –no excluyente– para aprender contenidos de cualquier área. Además, durante toda la escolaridad, es objeto de enseñanza porque es en la escuela donde se enseña a leer. Por eso se sostiene que la lectura es a la vez objeto de enseñanza y herramienta de aprendizaje en Ciencias Sociales y Naturales.»

(Lerner, Aisenberg y Espinoza, 2008
apud Castedo, 2018)

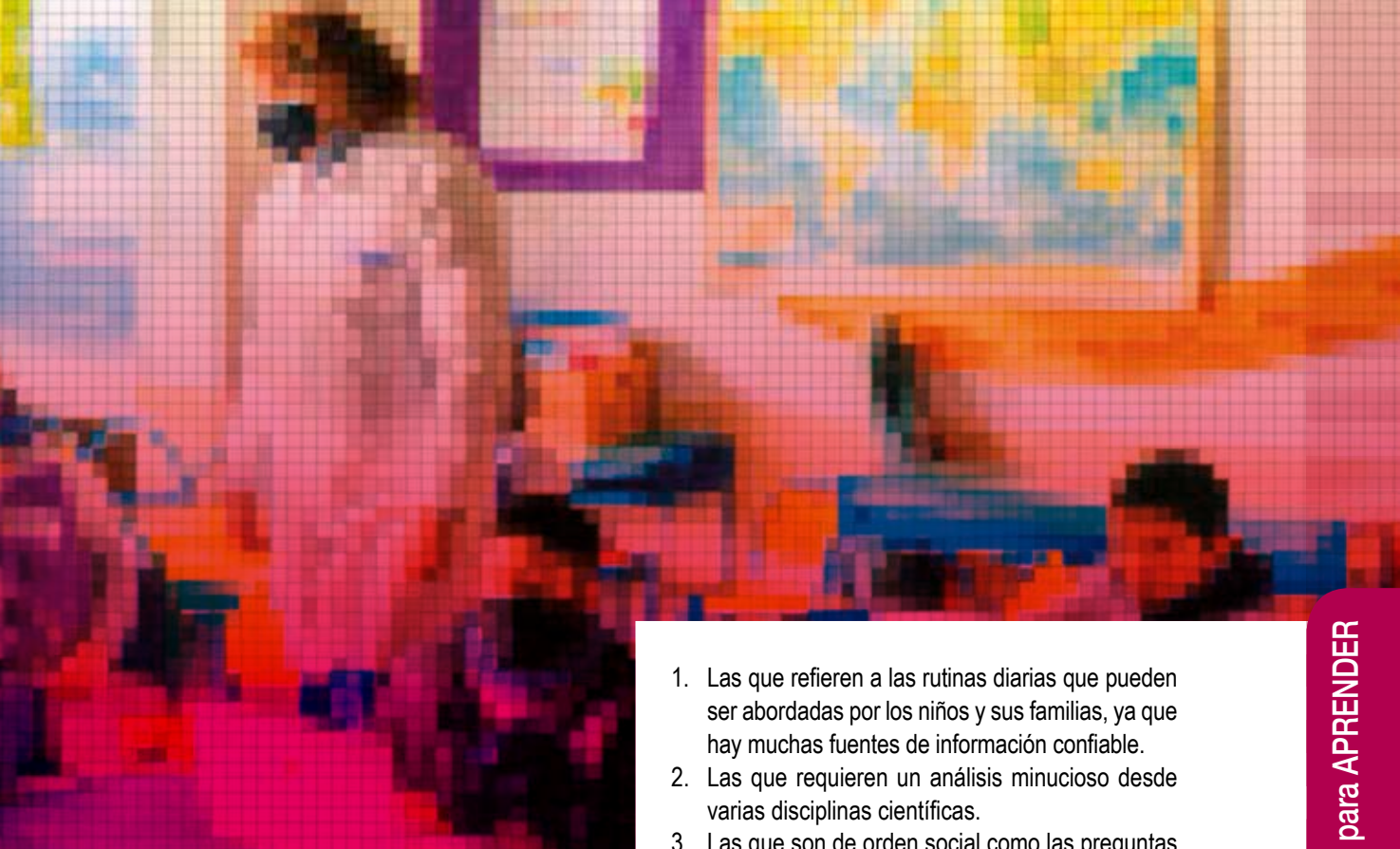
Atento a lo expresado, el equipo de Ciencias Naturales de la revista se propuso:

- Abordar el tema trabajando en primer lugar con y sobre las ideas que los niños y niñas tenían acerca de la COVID-19.
- Diseñar actividades de intervención que potenciaran avances desde el punto de vista conceptual y procedimental, este último con referencia a la lectura en ciencias.
- Dar cuenta de dichos avances.

Pensar el escenario de enseñanza

¿Cómo abordamos la secuencia?

La secuencia comenzó con la indagación de dudas, inquietudes o aspectos que deseaban saber sobre la COVID-19. Se partió de “Un buzón de dudas” sobre un virus que nos obligaba a estar en aislamiento social desde el 13 de marzo de 2020.



Para realizar dicha indagación se planteó un foro en CREA 2 con la siguiente consigna:

*Voy a abrir un foro de participación familiar, tanto para **alumnos** como para la **familia**, donde podrán **comunicar** todas sus **dudas o preguntas** sobre esta **nueva enfermedad**. Ej.: ¿Qué quieren saber sobre la COVID-19? ¿Qué dudas les surgen? ¿Qué les causa angustia o miedo? ¿Cómo viven la situación? ¿Qué aspectos de nuestras rutinas diarias cambiaron? ¿Qué han oído de la enfermedad que les genera inseguridad? Para participar pueden escribir, enviar audios o videos, que permitan visualizar sus inquietudes. Espero las participaciones: tanto familiares como de los alumnos.*

Al analizar las respuestas se encontraron variadas preguntas sobre la enfermedad, que iban desde las que competen al área de ciencias (principalmente las que realizaron los alumnos) hasta las que permiten una reflexión desde lo educativo y económico (las presentaron sus familias, adultos referentes).

Organizamos sus “inquietudes” en distintos grupos y les dimos un orden de prioridad para ser tratadas en clase:

1. Las que refieren a las rutinas diarias que pueden ser abordadas por los niños y sus familias, ya que hay muchas fuentes de información confiable.
2. Las que requieren un análisis minucioso desde varias disciplinas científicas.
3. Las que son de orden social como las preguntas que se centraron en las proyecciones referidas a lo educativo y económico a nivel nacional.

Para contestar al **primer grupo** de preguntas se analizaron páginas de salud oficiales: MSP, OMS y de la OPS, porque coincidía que algunas de las preguntas planteadas en el foro tenían sus respuestas específicas en las páginas nombradas anteriormente.

En la página de la OMS encontramos un vínculo muy útil: “Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)”¹.

Para aquellas preguntas que requerían un abordaje minucioso desde las disciplinas del área, las presentes en el **segundo grupo**, de la página web de la OMS seleccionamos videos e imágenes, entrevistas a científicos y noticias de diferentes portales. En este período, la pandemia dejaba entrever a la ciencia como actividad y como conocimiento, cómo iba construyendo sus explicaciones sobre las investigaciones diarias a nivel mundial, se revelaba la propia naturaleza de las ciencias.

Las preguntas del **tercer grupo** fueron trabajadas con la incertidumbre de que las decisiones a nivel económico y educativo le corresponden al Gobierno y se iban tomando en función de la realidad sanitaria del país.

¹ En línea: https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=CjwKCAjwh7H7BRBBEiwAPXjadojcigPuBYcNJX8p11DM-T7IYrxfb615JVkQxLvgAIVXiTALckk8xoC69YQAvD_BwE

¿Cómo abordamos las preguntas desde el estudio de las disciplinas científicas?

Las preguntas que se planteaban desde el estudio de las disciplinas científicas debían partir del conocimiento básico que posibilitase su comprensión y, a la vez, implicase un desafío, ya que este último promovería la combinación e integración de la información que se posee con la nueva, al igual que el pensamiento crítico y creativo, basado en un sustento confiable.

Para continuar avanzando sobre el estudio de la COVID-19, en CREA 2 se planteó la siguiente consigna:

Observa el siguiente video²: <https://youtu.be/BEkrm6EwUyU> y luego responde el cuestionario:

1. ¿Qué tipo de lenguaje se utiliza?
2. Identifica y registra en un listado, palabras clave sobre la COVID-19.
3. ¿Por qué el video repite (minuto 0:21 – minuto 4:18): “Lo que se sabe del virus ahora podría cambiar en el futuro”? ¿A qué característica del conocimiento científico hace referencia?
4. ¿Qué tipo de actividades realizan los científicos del mundo para obtener una posible vacuna o medicación?

En general las respuestas muestran que:

1. La mayoría de los alumnos no reconoce el lenguaje científico presente en el video. Algunos pocos hicieron referencia al idioma y otros a un lenguaje propio de la medicina.
2. El listado de palabras clave incluye principalmente: COVID-19, virus, mutaciones, contagio, higiene.
3. En su mayoría logran identificar que el conocimiento varía o cambia con cierta vertiginosidad en función de lo estudiado o de lo investigado por los distintos científicos del mundo.
4. Con buenas intervenciones, los alumnos identifican las actividades que realizan los científicos, seguramente debido a la exposición que los medios de prensa realizan sobre la temática. Nombran actividades experimentales, básicamente las genéticas; resaltan el trabajo con microscopios.



JUAN BAUTISTA Mar 19 May, 2020 at 3:19 pm

1- Se maneja un lenguaje científico, por los términos que utiliza.

2- Listado de palabras:

- Neumonía
- Virus
- Coronavirus
- Síntomas respiratorios
- * Gastrointestinales
- Enfermedades respiratorias
- Resfriado
- S.A.R.S.-cov
- M.E.R.S.-cov
- Fiebre
- Insuficiencia renal
- Infección
- P.C.R.

3- Es un video informativo con un lenguaje científico, que nos dice lo que se sabe hasta el momento, pero la ciencia es cambiante y está en constante investigación.

Hace referencia a la observación (por el comportamiento del virus y los síntomas que presentan las personas enfermas) e hipótesis.

² El video está en inglés, con subtítulos en español.

Detrás de las noticias

Después de analizar las respuestas de los alumnos se comparte un espacio con las familias y los niños a partir de "Conference", donde se socializan los aspectos más destacados del video desde el punto de vista biológico. Pero también se trabaja desde la naturaleza de la ciencia destacando los aspectos abordados en el cuestionario, y otros como el proceso de construcción de conocimientos en las ciencias.

Al seguir profundizando en las dudas iniciales de los alumnos y las familias, nos encontramos con un problema que, aún hoy, sigue siendo investigado: "¿Cómo se produjo el coronavirus?" Cuando realizamos la pregunta por Conference, la alumna deseaba saber: ¿Cuál era el origen del SARS CoV-2? Otros alumnos lo plantearon directamente: ¿Cuál es el origen del nuevo virus?

Nuestra intervención se centró en analizar lo siguiente: ¿cómo se llega a las hipótesis sobre él?, ¿cómo se investiga?, ¿cómo se revisan o descartan hipótesis?, en una primera instancia a partir de titulares de diarios o informativos a los que ellos tienen acceso.

La consigna se planteó en CREA 2 mediante un foro de debate con la siguiente consigna:

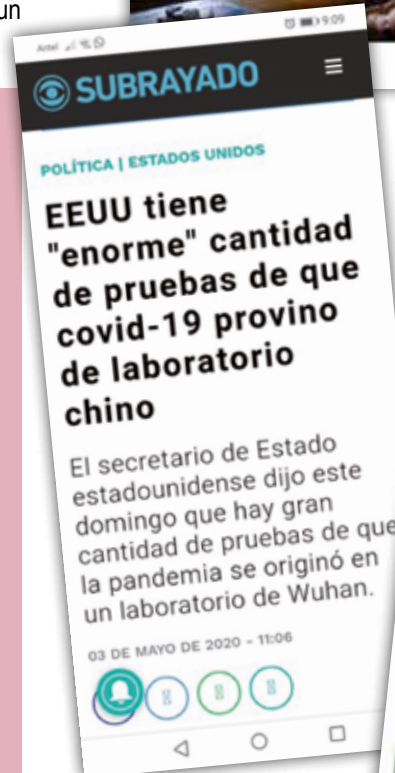
En este foro los invito a participar para debatir sobre el "origen de la COVID-19". Sabemos que se ha discutido y se discute al respecto y que no se ha dilucidado aún. Lean las distintas hipótesis planteadas sobre el tema:

1. Una de ellas es que se originó como arma biológica en un laboratorio militar chino secreto en la ciudad de Wuhan que, de alguna manera (¿quizás intencionalmente?), escapó hacia la población civil.
2. Los científicos, en general, creen que el virus se originó en los murciélagos y se transmitió a los humanos a través de los animales salvajes vendidos en un mercado de mariscos de Wuhan.
3. Otra posibilidad a considerar es una de las formas en que la madre naturaleza "resiste" el ataque de la humanidad contra sus sistemas de vida fundamentales.

¿Con cuál "hipótesis" estás de acuerdo? ¿Qué información sabes, o has leído, que permite argumentar tu elección?

¿Qué preguntas se pueden plantear para fundamentar su rechazo? ¿En qué fundamentas tu rechazo?

Intercambien opiniones a partir de las intervenciones generadas por sus compañeros.



Las respuestas fueron muy variadas.

La mayoría estaba de acuerdo con la segunda hipótesis –“origen natural del virus”– porque:

- ▶ “Es la más dicha por los científicos.”
- ▶ “Es la más sensata, acertada.”
- ▶ “Los científicos tienen experiencias con otros casos.”
- ▶ “Todavía se sigue investigando.”
- ▶ “Porque yo escuché que el murciélago contrajo el virus y en China se consumen, se enferman de coronavirus, así se fue contaminando la población y llegó a casi todo el mundo.”
- ▶ “Porque en otros momentos existieron otros coronavirus similares a este, los cuales tuvieron su origen en animales. Además se estudiaron los murciélagos y encontraron que coincide con este coronavirus en un 96%, por lo cual hay pruebas por ahora para afirmar que viene de los murciélagos y dónde empezó el brote, es una ciudad que tiene un mercado de animales salvajes y las condiciones de higiene en ese lugar son horribles.”

Algunos dudaron ya que:

- ▶ “Dicen que se transmitió de un murciélago, cuando en realidad no se sabe cómo se transmitió, porque todavía siguen investigando sobre la causa, eso me informé por medio de la tele e Internet.”

Pocos alumnos estaban de acuerdo con la tercera hipótesis –“su origen es una venganza de la naturaleza hacia los seres humanos”– porque:

- ▶ “Nosotros los humanos sin darnos cuenta estamos destruyendo y dañando la naturaleza con tanta tecnología, los vehículos, la suciedad en las calles, las innovaciones y más cosas que dañan al medio ambiente. Por eso de alguna forma esto que está ocurriendo es una enseñanza para saber proteger y cuidar más a la naturaleza y el planeta.”

Muchos dudaron y otros la rechazaron:

- ▶ “Esto estaba escrito en la Biblia pero no es seguro.”
- ▶ “La tres no es muy probable pero puede ser cierta.”
- ▶ “Eso lo vi en los informativos, por ejemplo que las aguas en Venecia se ven más claras y pueden observarse los peces.”
- ▶ “Estoy en desacuerdo porque en las informaciones que hay sobre el virus nunca dice eso.”
- ▶ “No me parece la más cierta que la madre naturaleza lo hizo porque algunas personas la protegen y han muerto, entonces no me parece que sea la causa.”

En cuanto a la primera hipótesis –“fue ‘creado’ en un laboratorio militar chino”– pocos alumnos la apoyaron:

- ▶ “Hay personas que dicen que los chinos se pusieron de acuerdo para matar a sus aldeanos porque eran muchos, entonces quisieron disminuir sus vivientes.”
- ▶ “Puede ser cierta porque escuché otra versión que unos científicos chinos hicieron un experimento que contenía muchas enfermedades graves y se les escapó, y entonces empezó toda la revolución.”

Surgieron varias dudas:

- ▶ “Lo que se hace en un laboratorio son investigaciones y experimentos de trabajo para lograr algo nuevo y no para dañar.”
- ▶ “Si se hubiese creado ya tendrían que haber encontrado la cura.”
- ▶ “No es muy cierta porque el gobierno chino no hubiera querido que murieran sus habitantes.”
- ▶ “Tengo mis dudas porque me cuesta creer que los científicos sean capaces de crear un virus para matar personas.”
- ▶ “No hay pruebas. EE. UU. es quien dice que el virus salió de un laboratorio de China y que tiene pruebas para decir eso, pero no las han presentado.”



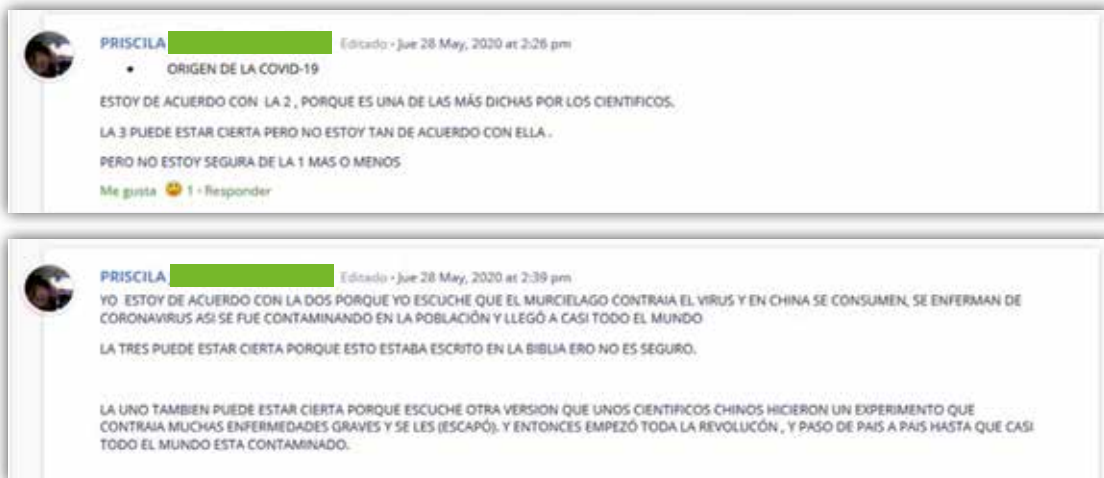
THIAGO SEBASTIAN [Online] Hoy a 1:03 pm

Estoy de acuerdo con la hipótesis 2, porque en otros momentos existieron otros coronavirus similares a éste, los cuales tuvieron su origen en animales. Además se estudiaron a los murciélagos y se encontraron, con que coincide con este coronavirus en un 96%, por lo cual hay pruebas por ahora para afirmar que viene de los murciélagos y en donde empezó el brote, es una Ciudad que tiene un mercado de animales salvajes y las condiciones de higiene en ese lugar son horribles.

Con respecto a la hipótesis 1, no hay pruebas. EE UU. es quien dice que el virus salió de un laboratorio de China y que tiene pruebas para decir eso, pero no las han presentado.

Con respecto a la hipótesis 3, creo que el virus no está asociado a la naturaleza sino a un animal. Pero sin dudas, esto nos hace reflexionar de todo el daño que le hacemos y a lo que por medidas preventivas en todo el mundo, los seres humanos no podemos andar como antes, se ve reflejado en la naturaleza, en la limpieza de los mares y ríos, en que al no circular tantos vehículos no hay tanta contaminación, en la limpieza de calles, parques, en fin

Mostrar menos



Luego de relevadas estas respuestas era necesario generar avances. En forma primaria y sin criterios de valoración, recurrían a comparar con otras noticias que habían escuchado en la televisión o buscado en Internet, pocos argumentaban. Entre otros aspectos, era necesario aprender a identificar la fuente para poder considerarla confiable o no.

Decidimos volver a presentar las noticias, una por grupo, ahora para ser abordadas a partir de una guía detallada de lo que se pretendía analizar:

¿Cómo puedo saber si lo que me dice es válido?
¿Cuál o cuáles son las fuentes de información?
¿Quiénes lo avalan?
¿Qué argumentos identificas de su postura?
¿Lo reenviarías? ¿Por qué?
¿Qué tipo de “comunicación” es considerado fuente confiable de información en ciencias?

Cuando se lee con propósitos diferentes, se abordan los mismos textos con estrategias también diferentes. Por eso, es fundamental instalar un propósito claro de lectura en relación con el tema.

«Si partimos de la idea de que las personas somos constructores permanentes de significado, intentaremos propiciar que nuestros estudiantes comprendan su proceso de aprendizaje como lectores y den cuenta de ello a partir de un análisis crítico de sus actividades, estrategias y procesos de lectura.» (Pérez Garrido et al., 2017:124)

Al centrarse en las preguntas, los alumnos hicieron un análisis crítico, lograron identificar las fuentes de información y su fiabilidad, quiénes las avalaban.

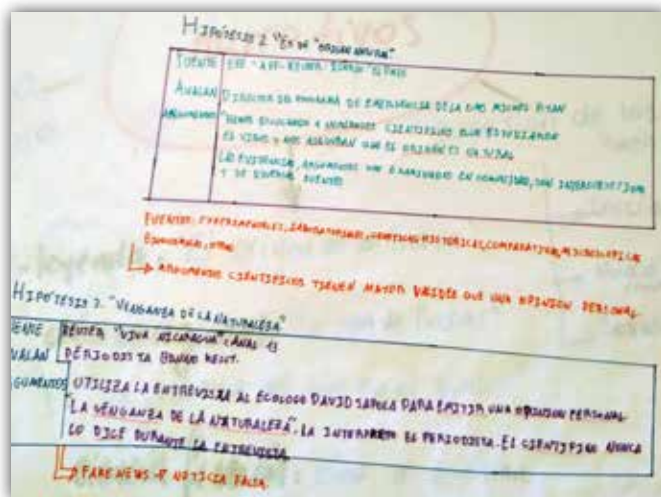
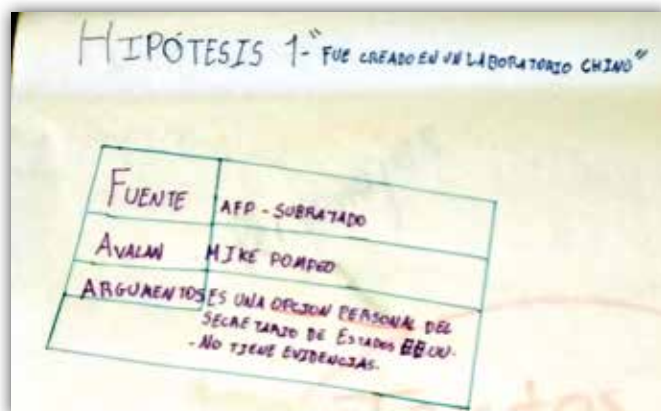
Es por ello que posteriormente decidieron si reenviarían la noticia a sus contactos (en redes sociales) sobre la base de la comprensión de la veracidad de la misma. Durante el desarrollo de la actividad se escucharon muchos intercambios de opiniones y fundamentaciones de diversas posturas.

En este caso en concreto nos interesaba examinar las fuentes y valorarlas, identificar intenciones (¿qué pretenden generar en el lector?) así como el rigor de la información que presenta quien la emite, distinguir la correlación entre lo que el autor dice y lo que el periodista relata.

Cuando enseñamos ciencias no buscamos que los niños reproduzcan textualmente lo leído, sino que interpreten la información, la contrasten con sus conocimientos previos y busquen evidencias que sostengan lo leído. Es por ello que consideramos que este tipo de actividades de lectura resulta imprescindible. Recordemos además que las ciencias tienen un lenguaje particular que debe ser interiorizado para poder comprender la información.

Para cerrar la propuesta realizamos, en forma conjunta, un cuadro comparativo (papelógrafo) sobre las tres hipótesis abordadas en clase, en el que se dejan registrados los siguientes datos: *fuentes, emisor de la noticia* (es decir, quién avala) y *el argumento de su postura*. Introducimos el concepto de “noticias falsas” (*fake news*), definidas por la Red de Periodismo Ético como: «Toda aquella información fabricada y publicada deliberadamente para engañar e inducir a terceros a creer falsedades o poner en duda hechos verificables»¹.

¹ La traducción al español es de *El Correo de la UNESCO*. En línea: <https://es.unesco.org/courier/july-september-2017/informacion-falsa-opinion-periodistas>



Era el momento de acordar un criterio común para identificar las noticias falsas. A fin de determinar cuáles deberían ser consideradas así, definimos criterios con el objetivo de incentivar la reflexión sobre la lectura de noticias en temas de ciencia y como forma de verificar su veracidad. Se destacó la importancia del contexto y de las citas textuales que determinan la veracidad.

Se seleccionaron los siguientes aspectos:

- **Fuente:** ¿Cuál o cuáles son las fuentes de información? Importancia de verificar la existencia de la fuente.
- **Encuadre:** ¿Quiénes lo avalan?, ¿quién evalúa?, ¿quién garantiza la información?
- **Argumentos:** ¿Qué argumentos identificas de su postura?
- **Título:** ¿Qué observas en el título? Generalmente son altamente persuasivos y le generan miedo a la población.

Tal vez, la desinformación intencional haya sido una de las ideas más complejas para explicar y comprender. Resultaron de gran valor los ejemplos con

otras difusiones de información en las redes sociales, con el objetivo puesto en aumentar el número de seguidores y, en consecuencia, de incrementar el valor económico de una cuenta. "He visto carteles emergentes en Internet donde dice alguna noticia sobre un famoso; entrás y no hay nada", ejemplifica un niño.

A partir de allí se abordaron semanalmente, para su lectura crítica, fragmentos de noticias aportados por los alumnos. Eran noticias que iban surgiendo naturalmente de las investigaciones científicas a nivel mundial sobre la COVID-19 y que analizábamos sobre la base del criterio presentado anteriormente.

En determinado momento fue necesario aclarar que las noticias falsas pueden tener "verdades" científicas, es decir que el contenido puede ser verdadero, pero se ve afectado para causar miedo, temor o falsas expectativas en quien lee.

El cuestionamiento a la credibilidad de una información llegó a tal punto que permitió abordar la pregunta: *¿Qué confianza nos merece la ciencia y su modo de producir conocimiento?* En función de ello se debieron considerar las limitaciones mismas de un "buen criterio" para seleccionar información. Algunos argumentos científicos revisten una complejidad significativa para quienes no somos expertos, de modo que la criticidad negocia constantemente con la confianza en el conocimiento científico.

	HIPÓTESIS 1	HIPÓTESIS 2	HIPÓTESIS 3
FUENTE	AFP - SUBRATADO	AFP - SUBRATADO	AFP - SUBRATADO
AVALAN	MIKE POMPEO	MIKE POMPEO	MIKE POMPEO
ARGUMENTO	ES UNA DECISION PERSONAL DEL SECRETARIO DE ESTADOS EEUU. NO TIENE EVIDENCIAS.	ES UNA DECISION PERSONAL DEL SECRETARIO DE ESTADOS EEUU. NO TIENE EVIDENCIAS.	ES UNA DECISION PERSONAL DEL SECRETARIO DE ESTADOS EEUU. NO TIENE EVIDENCIAS.
FAKE NEWS	SI	NO	SI

Un cierre transitorio

La secuencia culminó con el armado de una cartelera titulada "Las ciencias del COVID-19", donde fuimos seleccionando las noticias con verdadero contenido científico avalado y garantizado por expertos en el tema.

Reflexiones finales

La lectura crítica es fundamental cuando tratamos de comprender temas de ciencias. En un contexto de total bombardeo de “noticias” que abordan el tema sanitario del momento, es primordial formar alumnos capaces de interpretar y validar la información que reciben de los medios de comunicación.

«El pensamiento crítico es un aspecto crucial que todo ciudadano necesita para poder participar en una sociedad democrática y plural. La lectura, en clase de ciencias, de artículos y textos de diferentes fuentes, así como su comprensión crítica, puede ayudar a los estudiantes a desarrollar esta capacidad y potenciar la participación en el discurso social en relación a temáticas científicas que los afectan directamente.» (Oliveras y Sanmartí, 2009:926)

Asimismo entendemos la lectura como una práctica social, cognitiva, cultural y lingüística. No es, de ningún modo, una habilidad general y universal para abordar cualquier tipo de texto. Es por ello que consideramos que los estudiantes se deben enfrentar a diversas oportunidades de lectura, para ir avanzando en la adquisición de herramientas que les permitan un buen desempeño. Nuestra intención, a través de las actividades propuestas, es que el alumnado adopte una postura crítica iniciando una negociación interactiva entre el texto y sus creencias u opiniones, para lograr una interpretación lo más consistente y completa posible.

Es, a su vez, fundamental que reconozcan la importancia de utilizar fuentes confiables donde se visualice el propósito de la información. Dicha criticidad desde el momento de seleccionar la fuente hasta la lectura de la información se logra con la práctica, con el uso, y estamos convencidos de que es la escuela la que debe propiciar dichas instancias de selección de la información, de lectura e interpretación.

Es importante que las interpretaciones sean aceptadas y validadas por todos los actores involucrados, escuchando todas las voces y analizándolas, y no dar por certera únicamente la voz del docente. El docente debe asumir el rol de moderador, permitiendo el intercambio, la *contrastación* y el enriquecimiento de ideas. Durante los foros de debate, dicho rol es fundamental ya que la lectura de las intervenciones de los compañeros acompañada de los aportes del docente permite que las futuras intervenciones retomen lo expuesto y lo involucren en sus nuevos aportes.

«Es evidente que en las clases de ciencias los alumnos tienen que aprender los modelos científicos y los términos especializados que forman parte de estos modelos, pero deben empezar a hablar (leer y escribir) de los fenómenos con sus propias palabras, y éstas irán cambiando a medida que adquieran nuevos conceptos. De alguna manera, la actividad científica también es una actividad lingüística.» (Márquez Bargalló, 2005:27-28) 

Referencias bibliográficas

- ADÚRIZ-BRAVO, Agustín (2020): “Enseñanza de las ciencias naturales en tiempos de pandemia. Repensar contenidos, métodos... y finalidades” en *QUEHACER EDUCATIVO*, N° 160 (Junio), pp. 56-62. Montevideo: FUM.TEP.
- CASTEDO, Mirta (aut.) (2018): *Leer y escribir para aprender. Módulo 5. Alfabetización en la unidad pedagógica. Especialización docente de nivel superior*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. En línea: <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/1351/1335/4366-1>
- LERNER, Delia; AISENBERG, Beatriz; ESPINOZA, Ana (2008): “La lectura en Ciencias Sociales y en Ciencias Naturales: objeto de enseñanza y herramienta de aprendizaje” en J. A. Castorina, V. Orce (coords.): *Anuario 2008 del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*. Buenos Aires: FFyL. UBA.
- MÁRQUEZ BARGALLÓ, Conxita (2005): “Aprender ciencias a través del lenguaje” en *Educar* (Abril-Junio), pp. 27-38. En línea: https://gent.uab.cat/conxitamarquez/sites/gent.uab.cat/conxitamarquez/files/Aprender%20Ciencias%20a%20traves%20del%20lenguaje_0.pdf
- OLIVERAS PRAT, Begoña; SANMARTÍ PUIG, Neus (2009): “Lectura crítica, una herramienta para mejorar el aprendizaje de las ciencias” en *Enseñanza de las Ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, Número Extra, VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de la Ciencias, pp. 926-930. En línea: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/293868/382392>
- PÉREZ GARRIDO, Lourdes; FERREIRA, Mirna; VALERIO, Silvia; BARALE, Eduardo; REGGIARDO, Marta; KOSOLAP, Nora; PÉREZ, Ana Isabel; LANDÓ, Rosana (2017): “Construir estrategias. Enseñar a leer” (Cap. 4) en L. Pérez Garrido (coord.): *Enseñar a leer. Hacia la autonomía. El lugar de la metacognición*. Montevideo: Camus Ediciones.
- SANMARTÍ, Neus (2010): “Enseñar a leer desde todas las áreas” (Primera parte). El Escorial. Universidad Complutense de Madrid. Curso de verano. En línea: <http://www.youtube.com/watch?v=vRiqHaBDWVvK>