

Lecturas sobre sostenibilidad y pensamiento crítico

ENCINA CALVO IGLESIAS
Universidad de Santiago de Compostela (España)
encina.calvo@usc.es

15.1. Introducción

Vivimos en un período de crisis, rodeados de guerras y conflictos, y en medio de una polarización política, potenciada por las redes sociales, que no ayuda a resolver ni la crisis social ni el impacto cada vez mayor del cambio climático. Somos partícipes de momentos de incertidumbre en los que deberíamos preocuparnos por las consecuencias de nuestras acciones, tanto para los humanos como no humanos, como señala la filósofa Pelluchon (2024). Además, como indica el también filósofo Michael Marder, «los resultados de estas acciones no solo nos dañan a nosotros y nosotras mismas, sino también a las próximas generaciones» (Lorenzo, 2022).

Esta preocupación debería llevarnos a conseguir un desarrollo sostenible, es decir, a afrontar las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones, como se señala en el conocido Informe Brundtland (ONU, 1987). Una definición polémica, pues «no se cuestiona sobre el concepto de “necesidades”, siendo allí donde radica culturalmente el problema. No todo lo que la sociedad cree, anhela y ambiciona es una necesidad; precisamente, suplir esas ansias de tener ha contribuido al agotamiento y degradación de la naturaleza y de la sociedad» (Parra y Soto, 2023, p. 98). De hecho, la Real Academia Española ha admitido el término Antropoceno

para designar a la época en la que vivimos, que «abarca desde mediados del siglo xx hasta nuestros días y está caracterizada por la modificación global y sincrónica de los sistemas naturales por la acción humana», una época a la que también se ha denominado Capitoceno (Moore, 2016), buscando señalar que no todas las personas tienen la misma responsabilidad en este deterioro ambiental. Asimismo, desde el ecofeminismo se ha propuesto Androceno porque, como afirma Aragón (202, p. 23), «el dominio de la naturaleza y la acumulación capitalista se asientan en un sistema patriarcal, competitivo, agresivo, desafectivo e indiferente a consecuencias y tragedias». En este sentido, y desde la educación científica, es importante abordar esta problemática para desarrollar el pensamiento crítico y promover la justicia, reconociendo también los errores que se han cometido en nombre de la ciencia (Torres-Olave *et al.*, 2023).

A nivel mundial, para conseguir esta ansiada sostenibilidad, en 2015 se aprobaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2015). Son 17 objetivos y 169 metas específicas, relacionados con la reducción de la pobreza, las mejoras en la salud y en los ecosistemas que deberían alcanzarse en 2030. Estos ODS, según plantea el Real Decreto 822/2021 de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, deben incorporarse en los planes de estudios del Estado español como «contenidos o competencias transversales en el formato que el centro o la universidad decida, en las diferentes enseñanzas oficiales que se oferten, según proceda y siempre atendiendo a su naturaleza académica específica y a los objetivos formativos de cada título» (p. 119542). Además del mandato legal, la integración de los ODS en la enseñanza universitaria genera mejoras en el rendimiento del alumnado (Epifanio *et al.*, 2023).

Para promover el aprendizaje de la sostenibilidad en la Unión Europea, en enero de 2022 se publicó el *Marco europeo de competencias en materia de sostenibilidad* (Bianchi *et al.*, 2022). Este marco contiene un total de 12 unidades de competencia, de carácter transversal, que abordan la formación en sostenibilidad necesaria para que el alumnado adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para pensar y actuar en pro del bienestar de los seres humanos y de la sostenibilidad del plane-

ta, en el marco de los valores democráticos y los ODS. El pensamiento crítico forma parte de estas competencias sobre sostenibilidad, necesarias para la transición diseñada por la Unión Europea, ya que puede capacitar al alumnado...

...para que sea más responsable y coopere activamente en la creación de un mundo sostenible. Más concretamente, el refuerzo del pensamiento crítico le ayudará a ir más allá de la mera comprensión pasiva de los conceptos de sostenibilidad. Le ayudará a desarrollar la capacidad para reflexionar sobre teorías y supuestos, y evaluarlos. (Bianchi *et al.*, 2022, p. 21)

Dada la importancia del pensamiento crítico, tanto para la sostenibilidad como para poder distinguir lo que es cierto de las noticias falsas que circulan por internet, y que con la llegada de los *deepfakes* es más complicado detectar (García-Ull, 2021), en los próximos apartados analizaremos cómo se puede desarrollar esta competencia. En primer lugar, veremos la importancia del pensamiento crítico y cómo la lectura puede ayudar a desarrollar dicha competencia. A continuación, mostraremos la experiencia de innovación docente realizada con la finalidad de contribuir al desarrollo del pensamiento crítico. Finalmente, analizaremos los resultados obtenidos.

15.2. Lectura y pensamiento crítico

Importancia del pensamiento crítico

En estos momentos en los que «imperan el flujo constante de información, el riesgo y la incertidumbre asociada a problemáticas complejas, promover el desarrollo de habilidades relacionadas con analizar, interpretar, argumentar y discernir ha cobrado relevancia» (Meinguer, 2018, p. 10). Así, el desarrollo del pensamiento crítico es de gran importancia para la formación de una ciudadanía activa y comprometida con la sociedad. Por este motivo, se han realizado numerosas investigaciones con el fin de explorar los métodos didácticos utilizados para estimular dicha competencia en el ámbito universitario (López-Ruiz *et al.*, 2021).

La lectura, como señala Freire (2004, p. 48), puede ser uno de los métodos para desarrollar el pensamiento crítico, ya que «nadie lee o estudia auténticamente si no asume, frente al texto o al objeto de la curiosidad, la forma crítica de ser o de estar siendo sujeto de la curiosidad». Por ello, «educar para la sustentabilidad del planeta comporta desarrollar la capacidad de leer todo tipo de textos y modos comunicativos, y de analizar críticamente la información» (Oliveras y Sanmartí, 2009, p. 233). Así, en los últimos años, se han publicado propuestas para incorporar la lectura crítica y reflexiva de noticias publicadas en la prensa digital, con el propósito de desarrollar el pensamiento crítico y actitudes de responsabilidad en el alumnado de Educación Secundaria ante asuntos relacionados con la energía (García-Carmona y Guerrero-Márquez, 2020) o dirigidas al alumnado del máster universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria (Chuliá-Jordán *et al.*, 2022).

En esta era digital, en la que «la educación se confunde con el entrenamiento y los estudiantes con máquinas que funcionan mediante un proceso de *input-output*» (Avraamidou, 2024, p. 3), la lectura es de gran relevancia para poder desarrollar el pensamiento crítico. Así se destaca en el Manifiesto de Liubliana sobre la importancia de la lectura profunda, firmado por intelectuales como Margaret Atwood o Slavoj Žižek y al que se han adherido distintas universidades, como la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC, 2024).

Además, la lectura en papel, como se destaca en la Declaración de Stavanger (2019), favorece la concentración, el desarrollo de la memoria o la ampliación del vocabulario. Como señala Vallespín (2024), mientras a través de los libros cultivamos la paciencia, la asunción del cambio constante y la concentración en lapsos breves resulta del trabajo con las pantallas. Según su hipótesis, «las personas que mejor usan los ordenadores son grandes lectores de libros, porque requiere concentración e imaginación, así que la combinación de ambos medios es muy importante» (Vallespín, 2024, párr. 5).

Leer en papel nos entrena en la calma y es de gran importancia en estos tiempos de aceleración y falta de atención. Klein (2024, p. 314) argumenta:

La razón consciente no puede ocuparse simultáneamente de dos cosas. Las personas dinámicas creen que con la denominada multitarea

rea podrán ejecutar varias tareas a la vez; por desgracia, se trata de una ilusión: cada vez que centramos nuestra atención en un nuevo problema, dejamos de ocuparnos del anterior. Y en cada cambio de escena se producen pérdidas, puesto que se desvanecen informaciones importantes de la memoria de trabajo. Por ese motivo, muchas de las costumbres rápidas que hemos adquirido durante los últimos años (hablar por teléfono y escribir correos electrónicos a la vez, por ejemplo) en realidad son una pérdida de tiempo.

De igual forma, como defiende el filósofo y divulgador González (2023), escribir a mano en lugar de usar un dispositivo digital...

...detiene estos tiempos acelerados y enloquecidos, permite arrinconar la fiebre devoradora que nos impele a buscar nuevas distracciones a cada instante y nos concede reconectar nuestras manos con nuestra psique, un proceso olvidado en tanto que es el automatismo del cuerpo, enganchado a los dispositivos digitales, el que no permite detenernos a reflexionar sobre qué actividad estamos llevando a cabo y por qué.

Por ello, se ha realizado una experiencia docente que integra la lectura y comentario de textos en papel para contribuir a que el alumnado reflexione sobre las problemáticas que le rodean, y pueda tomar posición en el discurso de la sostenibilidad (Baena-Morales *et al.*, 2023). Esta experiencia para desarrollar el pensamiento crítico en el alumnado del grado de Biotecnología de la Universidad de Santiago de Compostela busca también fomentar la desconexión en un alumnado que se ha criado con la inmediatez, está acostumbrado a las plataformas y permanece hiperconectado. La experiencia se describirá con más detalle en el siguiente apartado.

Experiencia docente

La innovación docente se ha llevado a cabo en la asignatura de Física del grado de Biotecnología. Dicha asignatura se imparte en el primer curso de esta titulación y es cursada por 56 estudiantes (39 mujeres y 17 hombres). Con anterioridad al desarrollo de la experiencia se pasó un cuestionario (Calvo-Iglesias, 2024) para

determinar los conocimientos previos del alumnado sobre los ODS y, en particular, el ODS 5: «Lograr la igualdad entre los géneros y la autonomía de todas las mujeres y niñas», y el ODS 7: «Energía asequible y limpia». Los resultados de dicho cuestionario mostraron que, en general, el alumnado posee un buen conocimiento de los ODS, pero tiene dificultades para identificar el ODS 7, ya que solo cuatro estudiantes lo identifican correctamente, algo que ya se había detectado el curso anterior.

Para mejorar los conocimientos sobre el ODS 7 y desarrollar el pensamiento crítico, se ha diseñado una experiencia docente que integra la lectura con el propósito de reflexionar sobre esta temática durante una sesión de tutoría en el aula. Para ello se han analizado, en primer lugar, los ensayos relacionados con la sostenibilidad, publicados en los últimos años, y se han elegido los que podrían ser de interés para el alumnado de esta titulación, buscando «desarrollar conocimientos científicos para proteger, en lugar de explotar, el lugar que habitamos» (Torres-Olave, 2024, p. 2).

Selección de textos

Los textos elegidos pertenecen a los libros: *Contra la sostenibilidad* (Escrivá, 2023), *Petrocalipsis* (Turiel, 2020) y *Ausencias y extravíos* (Herrero, 2021). El primero de ellos «se dirige contra la banalización del término sostenibilidad por parte de instituciones políticas y sobre todo contra su uso empresarial como forma de lavado verde de imagen (*green washing*) o, aún peor, como *marketing* de productos o servicios insostenibles» (Roca, 2023, p. 226), y de este libro se ha seleccionado el capítulo titulado: «Contra la energía que salvará el planeta», ya que nos muestra que ninguna energía, ni siquiera las renovables, salvarán el planeta. El segundo de los libros (Turiel, 2020) ya se había utilizado de forma satisfactoria en anteriores experiencias docentes relacionadas con este objetivo (Calvo-Iglesias, 2024); en esta ocasión, se ha elegido el capítulo: «Por qué no todo se puede alimentar con energía eólica», por su conexión con el impacto de las eólicas en la comunidad autónoma donde se imparte esta titulación, ya que la proliferación de los parques eólicos ha causado gran polémica en Galicia. El último libro se ha elegido para acercar a Yayo Herrera, referente ecofeminista en España, al alumnado de esta titulación. En particular, se ha propuesto la lectura del capítulo: «Ausencia de límites físicos y extravío de las matemáticas».

Desarrollo de la actividad

La actividad era de carácter voluntario, contribuía con 0,5 puntos a la nota final, y se llevó a cabo durante una sesión de tutoría de una hora. En esta sesión, en la que participó la mayoría de alumnado (96%), se les pidió que respondieran por escrito a un cuestionario con preguntas de distinto tipo: abiertas y de reflexión, o cerradas, para comprobar que se había entendido el texto. Previamente, se había pedido al alumnado que leyera los textos y subrayara las ideas principales para poder realizar la actividad durante el tiempo de la tutoría.

En el cuestionario, de once preguntas en total, se incluyeron seis preguntas de reflexión sobre los textos de Escrivá (2023) y Herrero (2021).

En relación con el de Escrivá (2023, p. 82), se solicitó relacionar el número de muertes debidas a la generación de electricidad por teravatio/hora: «32,7 para el lignito; 24,6 para el carbón; 18,4 para el petróleo; 4,63 para la biomasa; 2,82 para el gas; 1,3 para la hidroeléctrica; 0,04 para la eólica; 0,03 para la nuclear; 0,02 para la solar», con las palabras del filósofo y arquitecto francés Paul Virilio sobre las consecuencias del progreso, sobre los avances técnicos y sobre cómo cada avance conlleva su propio accidente (Virilio, 2010). También se solicitó la opinión del alumnado sobre la frase «salvar al planeta», tras la lectura del texto en el que se afirma que «no hace falta que lo salven; llevaba 4500 millones de años dando vueltas en el sistema solar antes de que apareciésemos nosotros, y seguirá existiendo otros tantos hasta que el Sol, convertido en una gigante roja, lo engulla» (Escrivá, 2023, p. 80). Además, se preguntó por las razones por las que deberíamos desengancharnos de los combustibles fósiles.

Del texto de Herrero (2021, p. 56), donde se diferencia entre extraer y producir –«el cobre, el litio o el cobalto no se producen, se extraen»– se preguntó si era importante hacer esta distinción y se solicitó comentar la frase: «Lo que se llama energía verde no es como publicitan las empresas energéticas, pasar a vivir de la brisa, la fuerza de las olas o la luz del sol» (Herrero, 2021, p. 61).

También se incluyeron preguntas de verdadero o falso en el cuestionario. Así, en relación con el texto de Turiel (2020), se solicitó que señalaran si cuatro afirmaciones sobre la energía eólica eran verdaderas o falsas. Con ello se pretendía llamar la atención del alumnado sobre la necesidad de los combustibles

fósiles para construir o instalar un parque eólico, y de qué modo la energía eléctrica supone solo un 20% de la energía que necesitamos en esta sociedad industrial, además de alertar sobre los problemas que presenta la energía eólica marina, entre ellos, los posibles peligros para la navegación.

Por último, se preguntó qué texto había gustado más, solicitando una justificación de su elección.

Resultados y discusión

Los textos fueron bien acogidos, siendo el texto de Escrivá el que más gustó al alumnado de la materia, como se puede ver en la figura 15.1.

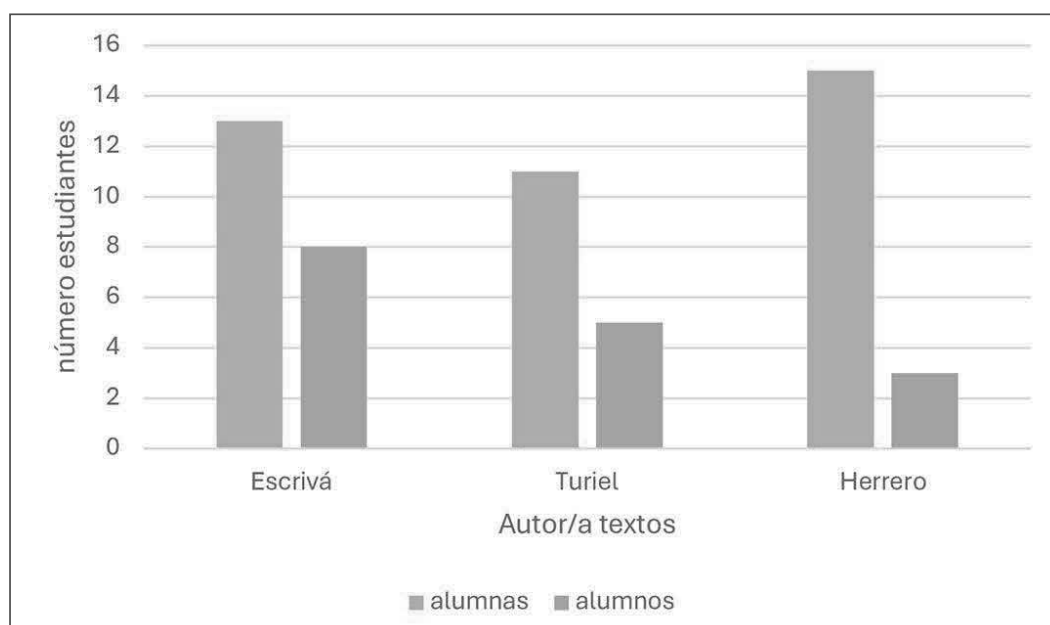


Figura 15.1. Estudiantes y elección de texto.

Algunas de las razones esgrimidas para justificar la elección fueron:

La que más me gustó fue «Contra la energía que salvará el planeta» porque expone todas las alternativas utilizando la realidad. Es decir, hasta de las alternativas más favorables cuenta sus aspectos negativos, desmontando la idea de que hay energías milagrosas. (Alumna 1)

La que más me gustó fue la de «Por qué no todo se puede alimentar con energía eólica», ya que descubrí una nueva realidad sobre la

energía eólica. Yo tenía una idea totalmente equivocada y no conocía muchos de los inconvenientes que presenta. (Alumna 2)

El texto «Ausencia de límites físicos y extravío de las matemáticas». El principal motivo es que ofrece una crítica política y social a la vez que muestra una realidad a la que tenemos que hacer frente. Los recursos son limitados y su exigencia está sometida a las decisiones de gente con poder y dinero, que busca más poder y dinero, haciendo de los materiales necesarios un privilegio de unos pocos cada vez más inaccesibles. Como se dice en el texto: «en tiempos de translimitación y de estancamiento económico, la única posibilidad es dividir entre 0». (Alumno 3)

La lectura de «Ausencia de límites físicos y extravío de las matemáticas» fue la que más me gustó. Tanto por la forma de comenzar, con un ejemplo literario, como por el contenido, pues comparto la idea de que en la actualidad buscamos constantemente conseguir más beneficios (dinero), intentando llegar a un infinito inalcanzable olvidándonos de la existencia de límites físicos, como es el caso de los minerales. Además, me pareció muy visual la idea de que para buscar el beneficio solo pensamos en sumar y multiplicar, olvidándonos de que tenemos que retar la destrucción y dividir los beneficios entre todos y todas. (Alumna 4)

Estas respuestas también nos muestran que, en general, se consiguió el objetivo de promover la reflexión sobre las problemáticas que plantean los avances técnicos, en particular los relacionados con el ODS 7. Por ello creemos que deberían realizarse este tipo de actividades en todas las titulaciones relacionadas con las disciplinas científicas, para que así el alumnado pueda desarrollar la competencia de pensamiento crítico.

Además, en la figura 15.1 podemos observar que hay diferencias entre los libros preferidos por los alumnos y las alumnas. Así, las alumnas se inclinan en su mayoría por el texto de Yayo Herrero, pero las diferencias con los otros textos son muy pequeñas, es decir, el 38% de las alumnas eligió este texto, el 33% eligió el texto de Escrivá y el 28% el de Turiel. Sin embargo, los alumnos prefirieron el texto de Escrivá, y con gran diferencia, ya que este texto lo eligió el 50% de ellos, mientras que el 31% eligió el de Turiel y solo un 19% el de Yayo Herrero.

Las razones por las que el texto de Yayo Herrero gustó menos a los alumnos podrían estar relacionadas con la autoridad, que se atribuye en general a los hombres, y no a las mujeres. Así, en términos generales, las mujeres estamos más dispuestas a leer libros de hombres, pero los hombres están menos dispuestos a leer libros de mujeres. Como señala la periodista y escritora Mary Ann Sieghart (Merritt, 2021):

En cuanto a los libros de no ficción, que son leídos por un número ligeramente superior de hombres que de mujeres, las mujeres tienen un 65 % más de probabilidades de leer un libro de no ficción del sexo opuesto que los hombres. Todo esto sugiere que los hombres, consciente o inconscientemente, no conceden a las autoras tanta autoridad como a los autores.

Por ello, para cambiar esta situación resulta de gran importancia que en las lecturas se propongan autoras y se visibilicen las contribuciones femeninas en las bibliografías de las materias.

15.3. Conclusiones

La Educación Superior debería preparar al alumnado para afrontar los retos a los que se tendrá que enfrentar en el futuro, ayudándole a desarrollar, entre otras competencias, el pensamiento crítico. Una competencia necesaria en estos tiempos de *deepfakes*, donde es difícil distinguir una imagen real de una creada con un programa de inteligencia artificial, y de gran importancia para hacer frente a los retos ecosociales que inciden ya en nuestras vidas. La lectura es uno de los métodos que se puede emplear para desarrollar esta competencia. Es más, leer en papel y escribir nos pueden servir también para lograr la calma y ayudarnos a recuperar la atención y la desconexión digital.

En esta comunicación, hemos mostrado una experiencia didáctica, realizada en la asignatura de Física del grado de Biotecnología, para desarrollar el pensamiento crítico mediante la lectura en papel y el comentario escrito, ayudando a fomentar así una ciencia más solidaria, sostenible y que valore la Tierra y a sus habitantes humanos y no humanos. Para ello se eligieron textos de libros de ensayo, publicados recientemente, relaciona-

dos con la sostenibilidad y que promovieran la reflexión sobre los avances técnicos, en particular los relacionados con el ODS 7, que era el menos conocido por el alumnado de esta titulación. La experiencia fue bien acogida por el alumnado, que leyó los textos y participó mayoritariamente en el comentario de las lecturas realizado en la sesión de tutoría, y sirvió para promover la reflexión sobre las consecuencias del uso de combustibles fósiles y la problemática que presenta el uso de fuentes renovables, como mostraron las respuestas reproducidas en esta comunicación. Esta actividad podría realizarse en otras titulaciones del ámbito científico-técnico, y ayudaría a desarrollar las competencias en sostenibilidad del alumnado de estas titulaciones.

Quizás lo más sorprendente de esta experiencia ha sido observar las diferencias que existen entre alumnos y alumnas al escoger una lectura, ya que ellos han preferido los textos de autoría masculina. Estas diferencias podrían ser debidas a que vivimos en una sociedad androcéntrica y, en este contexto, los alumnos podrían no conceder la misma autoridad a mujeres que a hombres. Por ello, consideramos que para educar en igualdad y derribar los prejuicios ocultos sobre la autoridad femenina, deberíamos incluir las contribuciones de las mujeres en nuestros programas y visibilizarlas en las bibliografías de nuestras materias.

Referencias

- Aragón, V. (2022). *Ecofeminismo y decrecimiento: frente a la crisis global*. Los Libros de la Catarata.
- Avraamidou, L. (2024). Can we disrupt the momentum of the AI colonization of science education? *Journal of Research in Science Teaching*, 2024, 1-5. <https://doi.org/10.1002/tea.21961>
- Baena-Morales, S., Merma-Molina, G. y Ferriz-Valero, A. (2023). Integrating education for sustainable development in physical education: fostering critical and systemic thinking. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24 (8), 1915-1931. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2022-0343>
- Bianchi, G., Pisiotis, U. y Cabrera, M. (2022). *GreenComp. El Marco Europeo de Competencias sobre sostenibilidad*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://doi.org/10.2760/094757>.

- Calvo-Iglesias, E. (2024). Experience implementing curricular activities in physics to familiarize students with SDGs 5 and 7. *Feminismo/s*, 43, 109-126. <https://doi.org/10.14198/FEM.2024.43.05>
- Chuliá-Jordán, R., Vilches, A. y Calero, M. (2022). The press as a resource for promoting sustainability competencies in teacher training: the case of SDG7. *Sustainability*, 14 (2), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su14020857>
- Declaración de Stavanger sobre el Futuro de la Lectura (2019). *Universo abierto*. Blog de la Biblioteca de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca. <https://universoabierto.org/2019/03/04/declaracion-de-stavanger-sobre-el-futuro-de-la-lectura/>
- Epifanio, I., Alcacer, A., Ferrando, L., Gual-Arnau, X., Lloria, A., Martín-Cruz, H., Martínez-García, M., Moyano-Fernández, J. J., Pérez-Callejo, E. y Sepúlveda, I. (2023). *Integrating Sustainable Development Goals in statistics and math subjects in university teaching*. Proceedings 16th annual International Conference of Education, Research and Innovation. IATED. <http://doi.org/10.21125/iceri.2023.0121>
- Escrivá, A (2023). *Contra la sostenibilidad*. Arpa.
- Freire, P. (2004). *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI.
- García-Carmona, A. y Guerrero-Márquez, I. (2020). La energía y su impacto socioambiental en la prensa digital: temáticas y potencialidades didácticas para una educación CTS. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17 (3), 1-17.
- García-Ull, F. J. (2021). «Deepfakes»: el próximo reto en la detección de noticias falsas. *Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, 64, 103-120. <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3378>
- González, C. J. (2023, 28 de diciembre). Escribir a mano: la trinchera de la libertad. *Ethic*. <https://ethic.es/2023/12/escribir-a-mano-la-trinchera-de-la-libertad/>
- Herrero, Y. (2021). *Ausencias y extravíos*. Escritos Contextatarios.
- Klein, S. (2024). *El tiempo. Los secretos de nuestro bien más escaso*. Península.
- López-Ruiz, C., Flores-Flores, R., Galindo-Quispe, A. y Huayta-Franco, Y. (2021). Pensamiento crítico en estudiantes de Educación Superior: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 3 (2), 374-385. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.006>
- Lorenzo (2022, 25 de mayo). Para resolver las cuestiones energéticas también se necesitan filósofos. *Ethic*. <https://ethic.es/2022/05/entrevista-michael-marder/>

- Meinguer, J. (2018). El valor del pensamiento crítico en la educación científica. *Eutopía*, 11 (29), 5-11. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/eutopia/article/view/68494>
- Merritt, S. (2021). Why do so few men read books by women? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/books/2021/jul/09/why-do-so-few-men-read-books-by-women>
- Moore, J (2016). *Anthropocene or capitalocene? Nature, history, and the crisis of capitalism*. PM.
- Oliveras, B. y Sanmartí, N. (2009). La lectura como medio para desarrollar el pensamiento crítico. *Educación Química*, 20, 233-245. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(18\)30058-2](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(18)30058-2)
- ONU (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- ONU (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopto-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Parra, L. A. y Soto, E. M. (2023). Qué enseña a la sustentabilidad la propuesta «contra la sostenibilidad» de Andreu Escrivà. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas. FACCEA*, 13(2), 91-107.
- Pelluchon, C. (2024, 25 de febrero). ¿Cómo vivir sin ser depredadores? La ética de la consideración empieza por el aire que respiro. *El País*. <https://elpais.com/ideas/2024-02-25/como-vivir-sin-ser-depredadores-la-etica-de-la-consideracion-empieza-por-el-aire-que-respiro.html>
- Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Boletín Oficial del Estado, 233, de 29 de septiembre de 2021, 119537-119578. <https://www.boe.es/boe/dias/2021/09/29/pdfs/BOE-A-2021-15781.pdf>
- Roca, J. R. (2023). Andreu Escrivà. Contra la sostenibilidad. *Revista de Economía Crítica*, 36, 226-230. <https://www.revistaeconomicacritica.org/index.php/rec/article/view/747>
- Torres-Olave, B. (2024) Transformative science teaching: a catalyst for justice and sustainability. *Educational Review*, 2024, 1-2. <https://doi.org/10.1080/00131911.2024.2370734>
- Torres-Olave, B., Tolbert, S. y Frausto-Aceves, A. (2023). Reflecting on Freire: a praxis of radical love and critical hope for science educa-

- tion. *Cultural Studies of Science Education*, 18, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s11422-023-10168-1>
- Turiel, A. (2020). *Petrocalipsis: crisis energética global y cómo (no) la vamos a solucionar*. Alfabeto.
- UPC (2024, 14 de febrero). *Adhesión de la UPC al Manifiesto de Liubliana, en defensa de la lectura*. <https://www.upc.edu/es/sala-de-prensa/noticias/adhesion-upc-manifiesto-liubliana-en-defensa-lectura>
- Vallespín, I. (2024, 2 de marzo). Mihael Kovač, experto en lectura y el efecto de las pantallas: «Quienes mejor usan los ordenadores son grandes lectores de libros». *El País*. <https://elpais.com/educacion/2024-03-02/mihael-kovac-experto-en-lectura-y-el-efecto-de-las-pantallas-quienes-mejor-usan-los-ordenadores-son-grandes-lectores-de-libros.html>
- Virilio, P. (2010). *El accidente original*. Amorrortu.