

Informes de la  
Internacional  
de la Educación



# *Hacia una transición justa en el sector educativo*

GUÍA ESTRATÉGICA SOBRE LA DESINVERSIÓN EN LOS COMBUSTIBLES  
FÓSILES PARA LOS SINDICATOS DE LA EDUCACIÓN



Education International  
Internationale de l'Éducation  
Internacional de la Educación  
Bildungsinternationale

Autora:

**Alanah Torralba**, de nacionalidad filipina, es una defensora de la justicia climática especializada en formulación de políticas internacionales. Fue periodista climática en Filipinas, donde cubría eventos climáticos extremos, los impactos del cambio climático en la salud pública de poblaciones indígenas, y las negociaciones en política climática internacional. Alanah tiene una maestría en Ciencias Políticas y actualmente vive en Barcelona, España.



Education International  
Internationale de l'Éducation  
Internacional de la Educación  
Bildungsinternationale

### Sede

15 Boulevard Bischoffsheim

1000 Bruselas, Bélgica

Tél. +32-2 224 0611

headoffice@ei-ie.org

[www.ei-ie.org](http://www.ei-ie.org)

Publicado por la Internacional de la Educación -  
Noviembre 2023

978-92-9276-001-4 (PDF)

*Atribución-NoComercial-CompartirIguual 4.0  
Internacional. (CC BY-NC-SA 4.0)*



(CC BY-NC-SA 4.0)

### *Usted es libre por:*

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

**Adaptar** — remezclar, transformar y crear a partir del material

### *Bajo los siguientes términos:*

**Atribución** — Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciente.

**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con fines comerciales..

**CompartirIguual** — Si usted mezcla, transforma o crea nuevo material a partir de esta obra, usted podrá distribuir su contribución siempre que utilice la misma licencia que la obra original.

# INTRODUCCIÓN

Cada año, pese a las múltiples declaraciones de emergencia climática<sup>1</sup>, el mundo consume más combustibles fósiles que nunca<sup>2</sup>. No obstante, el crecimiento continuo en la generación de energía renovable<sup>3</sup>, que se aleja de los sistemas energéticos basados en los combustibles fósiles, permanece cargado de obstáculos debido principalmente a que el sistema socioeconómico favorece abiertamente al sector de los combustibles fósiles<sup>4</sup>. Las emisiones de gases de efecto invernadero aumentan constantemente a medida que las centrales eléctricas de carbón y petróleo se van expandiendo, lo que provoca que el presupuesto de carbono<sup>5</sup> restante del mundo se haya agotado nada menos que un 36 % en 2022<sup>6</sup>. A este ritmo, las emisiones admisibles para limitar el calentamiento al umbral de seguridad de 1,5 °C se consumiría en menos de siete años<sup>7</sup>. En consecuencia, las condiciones de vida en el planeta están cambiando de forma esencial, rápida y constante. En la era de la emergencia climática, la exigencia de suprimir progresivamente los combustibles fósiles y acelerar una transición justa y rápida hacia una economía hipocarbónica es una tarea política urgente.

La ciencia ha sido inequívoca con respecto a qué se debe hacer para abordar la crisis climática. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, el mayor consorcio de personal científico de las Naciones Unidas, la extracción y la quema de combustibles fósiles deben cesar ya para evitar repercusiones peligrosas en el cambio climático<sup>8</sup>. Para conseguir esta meta tan crítica, el 80 % de las reservas de carbón, la mitad de las de gas y un tercio de las reservas de petróleo deben permanecer en el suelo, sin explorarse<sup>9</sup>. Asimismo, esto implica que no deberían efectuarse más inversiones en el sector de los combustibles fósiles con posterioridad al año 2021<sup>10</sup>.

Entre los llamamientos rotundos a poner fin a la dependencia de los combustibles fósiles<sup>11</sup>, el sector de los combustibles fósiles continúa desempeñando un papel muy protagonista en la economía mundial. En 2022, un año marcado por los numerosos fenómenos meteorológicos extremos, las guerras y la crisis del costo de la vida, las cinco principales corporaciones occidentales de combustibles fósiles registraron unos beneficios combinados de 200 000 millones de USD<sup>12</sup>. Para Exxon, Chevron, British Petroleum y Shell, ha sido su año más lucrativo hasta el momento. Siendo claros, estas corporaciones no acumularon unos beneficios sin precedentes en igualdad de condiciones. En vez de eso, la dominación del mercado por parte del sector fue posible

gracias a una infraestructura económica que permite la extracción y destrucción incesantes de la naturaleza para que una élite minoritaria acumule una gran riqueza<sup>13</sup>. Aparte de afrontar reglamentos medioambientales laxos, el sector también recibe ahora 1 billón de USD en subsidios en todo el mundo, una cifra que continúa aumentando cada año<sup>14</sup>. Pese a funcionar con un modelo de negocio basado en la destrucción del planeta<sup>15</sup>, el sector no deja de disfrutar de una licencia social para operar, aunque la comunidad científica haya expresado reiteradamente advertencias urgentes sobre su rol en la crisis climática. Por lo tanto, los sindicatos de la educación tienen el imperativo político de unirse al movimiento para dismantlar la legitimidad social de la industria de los combustibles fósiles. Esto puede comenzar a través de una campaña estratégica de desinversión en los combustibles fósiles.

La Internacional de la Educación, con arreglo a su compromiso con la justicia climática y el fomento de una transición justa en el sector educativo, lanzó este proyecto para apoyar al colectivo sindicalista de la educación con estrategias que permitan promover una desinversión en los combustibles fósiles en sus sindicatos, escuelas, comunidades y Gobiernos. Comienza con un análisis esencial de la relación entre el sector de la educación y la industria de los combustibles fósiles, para continuar con la participación del sector educativo en el movimiento de desinversión en los combustibles fósiles. Este proyecto, basado en la fortaleza de su red Educar por el planeta, congregó a sindicalistas de todo el mundo para potenciar las tácticas de organización y movilización generadas por los sindicatos para lograr la desinversión en los combustibles fósiles. A través de este proyecto, la IE espera poner de relieve la capacidad y el compromiso del colectivo sindicalista de la educación para participar en una acción climática basada en la justicia, la equidad y la solidaridad.

# LA INFLUENCIA DEL SECTOR DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES EN LA EDUCACIÓN: EL CASO DE LA “PETROPEDAGOGÍA”

La influencia del sector de los combustibles fósiles en el seno de la educación ha sido insidiosa además de innegable. En muchas naciones, especialmente las que disponen de reglamentos corporativos deficientes, el sector ha sido capaz de establecer la agenda de los planes de estudios en enseñanza de las ciencias, al influir no solo en lo que aprende el alumnado acerca de temas urgentes como el cambio climático, sino también en la función de la educación en la sociedad en general<sup>16</sup>. Se ha acuñado el término “petropedagogía” para hacer alusión a la influencia que esta industria ha ejercido en el sector educativo mediante el empleo de técnicas y recursos de enseñanza que reproducen los discursos de la industria de los combustibles fósiles, cementando así su legitimidad en la conciencia pública<sup>17</sup>.

Este tipo de influencia pedagógica no solo se limita a la propaganda anticientífica y negacionista del cambio climático que hacen las empresas de combustibles fósiles. También se extiende a la intensificación de las actitudes neoliberales hacia la educación. La introducción de una orientación de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM) en la enseñanza científica, por ejemplo, ha conllevado la adición en los planes de estudios de cursos de ingeniería y alta tecnología que se han adaptado específicamente a los requisitos laborales de los sectores predominantes<sup>18</sup>. En el caso de la industria de los combustibles fósiles, los programas de CTIM pueden servir de “canalización” entre los centros de enseñanza y las corporaciones de combustibles fósiles<sup>19</sup>. Si bien la preparación del alumnado para el mundo del trabajo es, en efecto, una función vital de la enseñanza, la educación de CTIM se apoya en la idea de la “teoría del capital humano”, en la que los sistemas educativos estatales se organizan exclusivamente con el propósito de producir mano de obra mercantilizada para un supuesto mercado libre<sup>20</sup>. No obstante, dado el carácter sumamente especulativo de los mercados laborales, solo el 25 % del alumnado que se gradúa en CTIM sigue buscando trabajo en ese ámbito<sup>21</sup>, lo cual da credibilidad a las acusaciones de que la educación de CTIM meramente produce una burbuja de capital humano, un suministro excesivo de personal graduado en medio de un escasez de empleos en el sector de CTIM<sup>22</sup>.

Como tal, la educación es otro lugar donde la industria de los combustibles fósiles pretende consolidar su poder hegemónico, un componente vital para el régimen de obstrucción del sector que incluye el control corporativo de la industria energética, la interferencia política y la manipulación pedagógica<sup>23</sup>. La petropedagogía puede contribuir a la capacidad de la industria de los combustibles fósiles de impedir el progreso hacia la acción climática y una transición justa al moldear la opinión que tiene el alumnado del sector.

# La petropedagogía en acción

En los Estados Unidos y el Reino Unido, donde tienen sede algunas de las mayores compañías petroleras de carácter privado, ha trascendido que Exxon Mobil y British Petroleum (BP) han difundido propaganda a favor del petróleo y en contra de la ciencia en la educación primaria y secundaria. En 2016 en los Estados Unidos, por ejemplo, Oklahoma Energy Resources Board (OERB) produjo un libro infantil titulado “Petro Pete’s Big Bad Dream” (La gran pesadilla de Petro Pete), que se distribuyó entre niños y niñas de la escuela elemental<sup>24</sup>. La trama es que un niño en edad escolar se encuentra inmerso en un sueño extraño, donde el petróleo se había borrado de la faz de la tierra. Petro Pete empieza a desesperarse al darse cuenta de que, en un “mundo sin petróleo”, su balón de fútbol y su helado favorito se habrían extinguido, ya que estos productos se han fabricado de una manera u otra con petróleo. Cuando el niño se despierta del sueño, se siente aliviado al descubrir que el mundo es “normal” y sigue lleno de sus queridos objetos derivados del petróleo. “¡Todos mis productos derivados del petróleo han vuelto!”, exclama incluso<sup>25</sup>. OERB distribuyó el libro de cuentos a niños y niñas en edad escolar como parte de un programa extraescolar, aunque evidentemente tenía la intención de adoctrinar al alumnado en la creencia de que los combustibles fósiles son indispensables en una sociedad moderna y cómoda, una declaración evidentemente falsa y que niega el cambio climático<sup>26</sup>.

En el Reino Unido, BP comenzó su actividad en la educación por medio de la creación de los servicios educativos de BP en la década de 1970<sup>27</sup>. El programa educativo de BP, que se concibió inicialmente como una herramienta de selección de personal, pronto se expandió para promover ideas del mercado libre en las escuelas<sup>28</sup>. Una de sus primeras obras fue un libro infantil titulado “Children and Oil” (La infancia y el petróleo), que de forma muy parecida al cuento sobre Petro Pete de OERB, pretendía inculcar una profunda noción de dependencia del petróleo en el alumnado y el profesorado<sup>29</sup>. El programa educativo de BP seguiría produciendo incontable material de propaganda, incluida una unidad didáctica para secundaria llamada “BP en el negocio”, que decía deliberadamente al alumnado que “BP tiene una gran responsabilidad...para garantizar la seguridad del suministro [energético]...[y] cerciorarse de que siempre sea capaz de proporcionar suficiente petróleo y gas a sus clientes...ajustándose a las condiciones legales que debe cumplir”<sup>30</sup>. La influencia de BP en la política de enseñanza de CTIM también se ha extendido a la creación de programas de desarrollo profesional continuo (DPC) para el personal docente<sup>31</sup>. En 2008, Wellcome Trust, la mayor institución benéfica del país, creó el proyecto ENTHUSE<sup>32</sup>, una asociación de financiación entre el Gobierno, instituciones filantrópicas y empresas que aportó una inversión inicial de 30 millones de libras esterlinas a programas de formación en enseñanza científica “apoyados en la experiencia del sector”<sup>33</sup>. La persona que ocupa el cargo de Responsable de Desarrollo Comunitario de BP en el Reino Unido forma parte del consejo de administración de STEM Learning y del proyecto ENTHUSE, con lo que prácticamente se garantizaba que la compañía tenía una influencia directa en el programa educativo de CTIM en el país. Desde 2019, los servicios educativos de BP cuentan con cientos de recursos didácticos en línea de

carácter gratuito dirigidos a alumnado con edades comprendidas entre los 4 y los 19 años, con materias de ciencias, geografía, empresariales, diseño y tecnología<sup>34</sup>.

En Australia, las industrias del petróleo, el gas y la minería han difundido desinformación contra la ciencia y el cambio climático en escuelas y universidades con un éxito moderado<sup>35</sup>. En 2021, por ejemplo, durante el examen del plan de estudios de ciencias, al menos cinco organizaciones con vínculos con la industria australiana de los combustibles fósiles plantearon objeciones en relación con la ampliación de material sobre el cambio climático<sup>36</sup>. Sin embargo, debido a los estrictos reglamentos del país en materia de grupos de cabildeo, algunas compañías de combustibles fósiles han optado por modos de educación influyentes que eludían las protecciones del Gobierno, como la distribución de planes de estudios y una oferta de talleres, conferencias y material de clase para el profesorado<sup>37</sup>. En dicho material se incluye información sobre el cambio climático que alude confusamente a calificar la función de los combustibles fósiles en el cambio climático como “abierto al debate”<sup>38</sup>. Para el sector australiano de los combustibles fósiles, las escuelas y las universidades son un campo de batalla para negociar su licencia social para operar, en medio de unas cifras decrecientes de matriculación en cursos relacionados con los combustibles fósiles<sup>39</sup>.

En Canadá, donde el “petronacionalismo” ha culminado con la protección total de los sectores de los combustibles fósiles y la extracción como bien público y la demonización de quienes lo critican como “anticanadienses”<sup>40</sup>, la petropedagogía está teniendo éxito en encaminar al profesorado hacia una visión aislada de la acción climática. Por ejemplo, la organización SEEDS, que se fundó originalmente para abordar el pánico surgido en la industria por la crisis del petróleo de la OPEC que tuvo lugar en la década de los 90, se ha reanimado para llevar a cabo un programa de escuelas ecológicas que fomenta las actuaciones individuales, como los proyectos de reciclado y conservación realizados por estudiantes y docentes, como una manera de promover la acción individual para solucionar la crisis climática<sup>41</sup>. En este caso, la táctica clásica empleada por el sector de los combustibles fósiles de aislarse de los debates sobre su responsabilidad con la crisis climática mediante el fomento del consumo individual como la causa de la crisis y la solución a la misma, se está potenciando marcadamente en las escuelas canadienses, sobre todo en provincias históricamente implicadas en la industria de los combustibles fósiles<sup>42</sup>. En Saskatchewan, por ejemplo, determinadas organizaciones con vínculos con corporaciones de combustibles fósiles están financiando “visitas educativas” del personal docente a plantas de fracturación hidráulica para mostrar los beneficios económicos de esta industria, así como las prácticas supuestamente autorreguladoras que llevan a cabo estas compañías<sup>43</sup>. Consecuentemente, esto puede dar lugar a la valorización y la falsa representación de los combustibles fósiles como parte integral de la prosperidad y la vida moderna. Ese tipo de sentimientos puede propiciar que numeroso personal docente simplifique en exceso las complejidades de la rendición de cuentas histórica y los efectos desproporcionados del cambio climático, para promover en vez de eso un enfoque atomizado de las soluciones al

problema del cambio climático que se centre en dar respuesta al consumo individualista, una verdadera señal de que el neoliberalismo se ha apropiado de la educación ambiental<sup>44</sup>.

## La financiación del sector de los combustibles fósiles en la investigación académica

En la educación superior, las corporaciones de combustibles fósiles han ejercido su influencia de formas todavía más encubiertas. Por ejemplo, entre 2010 y 2020, las universidades y los centros de enseñanza superior de los Estados Unidos recibieron 700 millones de dólares en financiación para la investigación por parte de seis grandes compañías de combustibles fósiles<sup>45</sup>. Solo la Universidad de Harvard recibió al menos 20 millones de dólares<sup>46</sup>. La mayor parte de la financiación se encauzó hacia la investigación climática, donde las agendas han cambiado para beneficiar a la industria de los combustibles fósiles, así como a encaminar las recomendaciones de política hacia las que respalda el sector<sup>47</sup>. Entre ellas figuran la promoción de los biocombustibles, el cambio de imagen del “gas natural” como combustible de transición y la legitimización de las tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, pese a que la comunidad científica y el movimiento activista contra el cambio climático han advertido de que estas tecnologías no probadas solo prolongan la dependencia de los combustibles fósiles y ofuscan la culpabilidad de la industria por la crisis climática<sup>48</sup>. En algunos casos, como en España, por ejemplo, las donaciones al mundo académico han tenido un efecto de ecoimpostura al posicionar al sector como un agente benevolente y socialmente responsable<sup>49</sup> pese a haber donado únicamente una cantidad trivial de sus enormes beneficios.

Como ha manifestado la propia representación sindical de la IE del ámbito de la educación superior, la dificultad cada vez mayor de obtener financiación para la investigación en el mundo académico conlleva que el rechazo rotundo de los fondos de las compañías de combustibles fósiles sea una cuestión polémica. Por lo tanto, es imperativo que los sindicatos de la educación lideren las conversaciones acerca de una transición justa en la investigación académica y se planteen las siguientes preguntas: ¿cómo pueden transferir estas materias su experiencia y aptitudes en la producción de conocimiento a los ámbitos de investigación relacionados con la sostenibilidad? ¿Qué clase de apoyo institucional necesitan? ¿Cómo sería un plan de transición justa en estos sectores? No existe una única respuesta clara a este dilema. En vez de eso, es importante defender el proceso democrático en los sindicatos para dar con una respuesta amplia y equitativa a estas preguntas inevitables en la educación superior.

# HACIA UN SECTOR EDUCATIVO COMPROMETIDO CON LA ACCIÓN POR EL CLIMA

Los ejemplos anteriores de injerencias del sector de los combustibles fósiles no son de ninguna manera exhaustivos, ya que hay muchos otros casos en otros países. En concreto, debido a la escasez de estudios académicos que analicen la petropedagogía en las naciones que producen combustibles fósiles y con altos niveles de emisiones del Sur Global, los ejemplos mencionados en esta guía proceden todos de países ricos del hemisferio norte. Sin embargo, cada vez preocupa más que el auge del nacionalismo climático y el ecofascismo<sup>50</sup> pueda llamar al escrutinio de la influencia que tienen las instituciones como los medios de comunicación y el sector de la educación en la configuración de la opinión pública y las percepciones de las políticas dirigidas a frenar el cambio climático. Como se ha puesto de manifiesto anteriormente, el sector educativo se ha instrumentalizado para reproducir discursos a favor de los combustibles fósiles que promueven las actitudes nacionalistas y patriarcales en la política sobre el clima<sup>51</sup>. Estas actitudes nacionalistas —promovidas incluso por Gobiernos moderados y no solo por los partidos situados en los extremos del espectro político— han demostrado ser un escollo para fomentar la cooperación multilateral, un factor esencial de la acción climática<sup>52</sup>.

Asimismo, estos ejemplos pretenden ilustrar las distintas maneras que tienen las compañías de combustibles fósiles para usar al sector de la educación con el objetivo de difundir propaganda y atrincherar su legitimidad. Como tal, este tipo de intromisión corporativa puede estropear gravemente los esfuerzos dedicados a presionar en aras de una educación climática de calidad para todos. También puede contribuir a generar un entorno político que normalice la privatización entre el alumnado y sus comunidades. Por eso, es importante que el movimiento sindical en el ámbito de la educación sea crítico con los patrocinios, las donaciones y la financiación del sector privado que se filtran en sus respectivos centros escolares. En consonancia con su compromiso de limitar la comercialización de la educación, el colectivo sindical de la educación también debe resistir a la incursión de la industria de los combustibles fósiles en la enseñanza, financiera y epistémicamente, por medio de una desinversión estratégica en los combustibles fósiles.

## El sector educativo y el movimiento de desinversión en los combustibles fósiles

---

El sector educativo siempre ha estado al frente del movimiento de desinversión en los combustibles fósiles. Las reivindicaciones de romper las relaciones financieras de los centros de enseñanza superior y las universidades con la industria de los combustibles fósiles, provenientes

principalmente de grupos de estudiantes de la enseñanza superior, comenzaron cuando grupos de estudiantes de los Estados Unidos instaron a seis universidades a desinvertir sus dotaciones financieras procedentes del sector del carbón en 2011<sup>53</sup>. Estas fueron algunas de las primeras expresiones de desinversión en los combustibles fósiles<sup>54</sup>. La desinversión, que es una estrategia fundamentalmente política, no solo tiene por objeto limitar la capacidad de la industria de los combustibles fósiles de generar beneficios por medio de la contención de la entrada de flujos de capital en el sector<sup>55</sup>, sino que también pretende enviar una señal poderosa de que la financiación mundial se debe redirigir hacia empresas e industrias sostenibles para acelerar la transformación de la economía mundial en hipocarbónica. El sector de la educación, en calidad de principal sector dedicado a la formación de la ciudadanía con aptitudes de pensamiento crítico, sentido del deber cívico y responsabilidad social, y en especial sus sindicalistas, gozan de una buena posición para promover esta tarea política.

## El efecto de la desinversión en las carteras de inversión: activos bloqueados y fondos de pensiones

El valor de los fondos de pensiones en todo el mundo ha crecido enormemente con el paso de los años. En 2021, los activos de los fondos de pensiones mundiales superaron los 35 billones de dólares, pese a la paralización de las economías por la pandemia de COVID-19<sup>56</sup>.

Esto sugiere que una desinversión en combustibles fósiles sostenida y coordinada a nivel mundial podría tener un impacto sustancial en la viabilidad financiera prospectiva de la industria de los combustibles fósiles.

Respecto a la distribución, los países de ingresos altos poseían 34,2 billones de dólares de estos activos, y un selecto subconjunto acaparaba una parte importante de esa cifra. En los Estados Unidos, por ejemplo, el 1 % de la cima de la población controla el 39 % de todos sus activos financieros, mientras que el 50 % de la parte inferior posee tan solo el 4 %<sup>57</sup>. Esto tiene un sinnúmero de implicaciones en lo que respecta a la repercusión económica de la desinversión en los combustibles fósiles.

Uno de los argumentos más habituales a favor y en contra de la desinversión en los combustibles fósiles es el riesgo de los activos varados. Los activos varados son capital invertido cuya proyección de beneficios se ve frustrada por avances tecnológicos revolucionarios o nuevas políticas públicas<sup>58</sup>. Quienes defienden la desinversión en los combustibles fósiles sostienen que el Acuerdo de París<sup>59</sup> ha propiciado que más Gobiernos aprueben leyes y reglamentos que promueven la energía renovable de modo que, cuando esto se combina con los fondos para sufragar los gastos de las tecnologías de las energías renovables, este nuevo régimen provocará que las inversiones en los combustibles fósiles sean inviables en el futuro próximo. Por ejemplo, si se ponen en marcha con éxito las iniciativas de cero netos<sup>60</sup>, la mitad de los activos mundiales del sector de los combustibles fósiles podría dejar de tener valor en 2036<sup>61</sup>. Se da por hecho que la medida

lógica que adopten los inversores ante estos riesgos sea retirar los activos de las compañías de combustibles fósiles y reinvertir en sectores sostenibles alineados con la política climática como el de la energía renovable.

Sin embargo, las entidades a favor de los combustibles fósiles han aludido al mismo riesgo de los activos varados sosteniendo argumentos contra la desinversión en los combustibles fósiles e incluso pidiendo una ampliación de las inversiones en el sector. Argumentan que los activos varados fruto de una medida de ese tipo podrían provocar la ruina financiera para muchos Gobiernos y desencadenar agitación social<sup>62</sup>. Mencionan la probabilidad de que los fondos de pensiones, en particular, tengan un rendimiento inferior al esperado o no generen los pagos prometidos en caso de que colapse la industria de los combustibles fósiles.

Sin embargo, un estudio reciente ha desmentido este argumento central. Según Semieniuk et al.<sup>63</sup>, los Gobiernos no deben ser disuadidos de perseguir una acción por el clima decidida y decisiva por el riesgo de los activos varados, ya que las inversiones en los combustibles fósiles están concentradas en manos de quienes tienen más riqueza. Esto implica que las pérdidas financieras producto de la desinversión en los combustibles fósiles las sufrirán en mayor parte una minoría acaudalada de la población. Para aportar contexto, en un supuesto de 350 000 millones de dólares en activos varados en los Estados Unidos, la peor parte de las pérdidas se la llevará el 1 % de la parte superior de la población, cuya riqueza podría contraerse solo de forma insustancial<sup>64</sup>. En Europa, donde se estima que las pérdidas serían de 200 000 millones de dólares, la pérdida de la riqueza es comparable<sup>65</sup>. Además, incluso en una previsión extrema de varado de activos fruto de la plena aplicación de políticas alineadas con el Acuerdo de París, este subconjunto acaudalado de la sociedad perdería únicamente el 2 % de su riqueza acumulada<sup>66</sup>. Por ello, el grueso de los efectos de una desinversión concertada en los combustibles fósiles no sacudiría a los fondos de pensiones, como se ha sostenido anteriormente.

Por el contrario, esto también indica que solo la clase más rica, que es propietaria de una parte sustancial de los activos de combustibles fósiles en todo el mundo, ha estado beneficiándose del reciente resurgimiento de ganancias en la industria de los combustibles fósiles. Esto significa que la posibilidad de que la capacidad elogiosa de dicho sector para el crecimiento económico permee en la mayoría es un mito.

No obstante, en el Sur Global, es probable que las naciones menos ricas y productoras de petróleo experimenten repercusiones macroeconómicas más severas<sup>67</sup>, lo que sugiere que los planes de transición justa serán más complicados en estos países. Debido a la realidad material de la dependencia económica de los combustibles fósiles, las naciones productoras de carbón, como la India e Indonesia, afrontarán numerosas dificultades a la hora de aliviar las preocupaciones relativas a la seguridad energética y la estabilidad económica<sup>68</sup>. Sin embargo, varios factores como el aumento de la competitividad en la energía renovable, la obligación de mejorar la vida de las comunidades afectadas por la menor producción de carbón, el riesgo creciente de activos varados en la industria de los combustibles fósiles y la urgencia de la crisis climática deben instar a los Gobiernos de

las naciones del Sur Global que dependen de los combustibles fósiles a perseguir programas de transición justa<sup>69</sup>. En este sentido, los próximos años serán cruciales para las iniciativas mundiales encaminadas a cambiar a una economía hipocarbónica conforme la Asociación para una Transición Energética Justa, que representa uno de los principales resultados de las negociaciones en materia climática mantenidas en Glasgow (Escocia) en 2021, comience a implementarse<sup>70</sup>.

Estos hallazgos implican que la desinversión puede tener un potencial genuino y enorme para poner fin a la dependencia de los combustibles fósiles, en particular si los agentes del Norte Global, como los Gobiernos, dirigentes del sector y titulares de fondos de pensiones privados, marcan el camino y promulgan la justicia climática a este nivel. También conllevan que el personal, y especialmente los sindicatos, se tomen en serio el movimiento de desinversión en los combustibles fósiles e incorporen estrategias para dirigir a sus sindicatos hacia una postura firme en favor de una eliminación gradual de los combustibles fósiles y una transición justa.

## LAS ESTRATEGIAS DE DESINVERSIÓN EN LOS COMBUSTIBLES FÓSILES: DE LOS SINDICATOS, PARA LOS SINDICATOS

Representantes de sindicatos de la educación del Pacífico, Norteamérica, Europa y África debatieron sus iniciativas dirigidas por sindicatos sobre la acción por el clima, el desarrollo del movimiento y la desinversión en los combustibles fósiles en dos reuniones estratégicas mantenidas en mayo de 2023. Estas reuniones no solo pretendían recabar las mejores prácticas y estrategias generadas por los sindicatos para promover la desinversión en los combustibles fósiles, sino también conseguir una aportación valiosa relativa a las preocupaciones y la ansiedad de los sindicatos en lo que respecta a la transición energética. La autora de la presente investigación proporcionó estudios y análisis adicionales. Por consiguiente, estas estrategias se ofrecen con la intención de abordar las preocupaciones, aliviar la ansiedad y desmentir la desinformación relativa a la tarea urgente de alejar la transición de una economía basada en los combustibles fósiles. No pretenden ser preceptivas, sino que el objeto más bien es que se adopten como primer paso a la hora de plantear conversaciones importantes sobre la dependencia de los combustibles fósiles en los sindicatos y con el público en general.

### **Investigar dónde se invierten los fondos sindicales, los fondos de pensiones y otros fondos.**

- Sensibilizar sobre dónde se invierten los fondos debería ser la primera

medida en cualquier campaña de desinversión. Los sindicatos pueden concienciar a sus miembros si ponen en marcha un examen contable exhaustivo de sus carteras de inversión, procurando investigar si sus fondos se invierten actualmente en los sectores de los combustibles fósiles y, de ser así, qué cantidad. Los hallazgos de esta medida deberían difundirse a la membresía en la mayor medida posible.

*En 2019, el Educational Institute of Scotland (EIS) comenzó su propio proceso de desinversión en los combustibles fósiles, según John McLeod, contable en el EIS. Dijo que el EIS llevó a cabo la debida determinación del alcance de la cartera de inversión del instituto y estudió minuciosamente las consecuencias financieras y fiscales de una desinversión en los combustibles fósiles, como parte de la diligencia debida y para minimizar los efectos negativos en el fondo del sindicato. Señaló que, en una campaña de desinversión en los combustibles fósiles, la sensibilización es el primer paso, ya que buena parte de la afiliación sindical podría incluso no saber dónde se invierten los fondos sindicales. Una determinación adecuada del alcance de las inversiones también podría ser el punto de partida para que la membresía mantenga debates sobre sus dudas relativas a la posible pérdida de beneficios y otras preocupaciones financieras.*

## **Presentar oportunidades de (re)inversión alternativas y sostenibles.**

- Una parte de cualquier propuesta de desinversión en los combustibles fósiles debería ser plantear oportunidades de reinversión alternativas y sostenibles. Los sindicatos pueden consultar con su membresía y con una administración fiable de fondos las distintas posibilidades. Además, una estrategia beneficiosa sería el presentar los posibles beneficios económicos, y para la salud, fruto de una transición energética a través de la desinversión en los combustibles fósiles, como la generación de empleo, la menor contaminación y la seguridad energética, poniendo de manifiesto las ventajas a largo plazo para sus miembros y sus comunidades.

*Crear un plan estratégico de inversión alternativa es importante a juicio de Rob McCafferty, representante de justicia climática y directivo nacional de la New Zealand Post Primary Teachers' Association (NZPPTA), ya que esto puede aliviar los temores de que los fondos no obtengan ingresos mientras tanto. Conviene mencionar que la desinversión en los combustibles fósiles no debería conllevar la desinversión en el sector energético en general. Por el contrario, debería implicar redirigir las inversiones a los sistemas de energía renovable y otros sectores sostenibles que se alineen con los valores del sindicato, declaró McCafferty.*

*Del mismo modo, en Fiji, Rosalia Fatiaki, Secretaria General de la Association of the University of South Pacific Staff (AUSPS), dijo que una falta de conocimiento sobre los sistemas de energía renovable disponibles está obstaculizando las campañas sobre desinversión en los combustibles fósiles y una transición justa en general. Esto puede ser parte de las iniciativas de sensibilización de un sindicato destinadas a promover una transición justa en el sector de la educación, señaló. El examen de la política energética de un país, especialmente en materia de transición energética, puede aclarar las barreras estructurales que dificultan una transición hacia las energías renovables, añadió.*

## **Utilizar los procesos democráticos del sindicato.**

- El proceso democrático es fundamental para fomentar el diálogo sobre la desinversión. Durante un congreso o reunión general, el colectivo sindicalista puede proponer una resolución sobre la desinversión en los combustibles fósiles con el fin de formalizar sus compromisos y presentar un plan de acción para la transición justa. Deberían realizarse igualmente consultas democráticas a la membresía para abordar sus preocupaciones y producir recomendaciones.

*En julio de 2022, durante su 87.ª reunión, la American Federation of Teachers (AFT) adoptó una resolución sobre la desinversión en los combustibles fósiles y la reinversión en energía renovable<sup>71</sup>. Según David Hughes, profesor en la Universidad de Rutgers y miembro de la AFT, la resolución se aprobó con la intención de desarrollar la capacidad y apelar al sentido de responsabilidad del personal docente para afrontar la crisis climática. “El profesorado posee una responsabilidad triple en la crisis climática. Primero, enseñamos sobre el cambio climático, luego somos quienes administramos el futuro a través de nuestro alumnado. Más que en cualquier otra profesión, tenemos un gran interés en los resultados de la próxima generación, porque ahí es donde vemos el fruto de nuestra labor. Y nuestro alumnado exige una alianza con el profesorado [en materia de acción por el clima]”, agregó.*

*El riesgo de que cualquier empresa y causa poco ética pudiera convertirse en una propuesta de boicot entre la membresía sindical también se planteó durante las reuniones estratégicas. Por consiguiente, es importante recurrir al proceso democrático a la hora de identificar qué causas merecen elevarse para convertirse en campaña de boicot o desinversión. Además, las campañas de boicot o desinversión siempre deberían llevarse a cabo con arreglo a las reivindicaciones de las comunidades más afectadas. Por ejemplo, el personal de Starbucks afectado en varios Estados de los Estados Unidos han llamado a boicotear a sus tiendas locales como respuesta a las tácticas de acoso sindical del conglomerado<sup>72</sup>. En el caso de la emergencia climática, las comunidades de primera*

*línea, la comunidad científica y el movimiento a favor de la justicia climática han sido ruidosos a la hora de pedir el fin de la dominación de los combustibles fósiles como respuesta a la crisis climática. Esto debería tomarse como una aprobación explícita de la desinversión en los combustibles fósiles, ya que la desinversión en el sector será necesaria para su desaparición. También es importante apuntar que la desinversión en los combustibles fósiles debería verse como parte de un proyecto más amplio para reconfigurar el desigual sistema financiero del mundo en lugar de considerarse una mera señal de consumo ético.*

## **Facultar a una persona del sindicato para que defienda una “transición justa”.**

- Puede realizarse una encuesta a la membresía en busca de una persona experta que pueda dirigir las conversaciones relativas a una desinversión en los combustibles fósiles y su relevancia para una transición justa en el sector educativo. Se debería facultar a esta persona afiliada para que lidere las campañas relacionadas con una transición justa.

*Sobre la base de la experiencia, el colectivo sindicalista tiende a confiar en colegas miembros que han demostrado dedicación, credibilidad y conocimiento especializado en materia de cambio climático, según McCafferty. Esto fue valioso a la hora de convencer a la membresía de que apoyara las iniciativas de la NZPPTA para adoptar una política en materia de neutralidad de carbono que incluyera la desinversión en los combustibles fósiles, añadió.*

## **Desarrollar los temas de discusión y los argumentos del sindicato a favor de la desinversión en los combustibles fósiles**

---

- Debería crearse un conjunto de temas de discusión basados en hechos y respaldados por datos sobre la desinversión en los combustibles fósiles que sean adecuados para el contexto de cada sindicato, comunidad objetivo y país. Como parte de la campaña, se debería impartir capacitación y talleres a los y las miembros.

*For Para Shayne Curtin, Presidenta del Comité de Acción Climática del Teachers' Union of Ireland (TUI), es fundamental usar los datos para respaldar los argumentos a favor de la desinversión en los combustibles fósiles de cualquier tipo de acción por el clima. Es importante desarrollar una serie de temas de discusión que no solo se basen en hechos, sino que también sean específicos de cada contexto, ya que esto demuestra una comprensión completa de las*

*cuestiones nacionales y locales relacionadas con la crisis climática.*

*Sin embargo, hay pocos argumentos generales que pueda emplear la mayoría de los sindicatos, si no todos, para desmentir la desinformación sobre la dependencia de los combustibles fósiles y el movimiento de desinversión. A continuación figuran varios contraargumentos para las declaraciones habituales relativas a la desinversión en los combustibles fósiles.*

### **“La desinversión en los combustibles fósiles perturbará la vida moderna y dará lugar a más penurias”.**

- La desinversión en los combustibles fósiles no sostiene que tenga que ponerse fin de inmediato al consumo de todos los combustibles fósiles. En vez de eso, afirma que la desinversión en las corporaciones de combustibles fósiles será un síntoma de la urgencia de una transición justa hacia una economía hipocarbónica. Alejar la financiación de los sectores cuyos modelos de negocio están basados en la destrucción planetaria será crucial para reducir con eficacia las emisiones de gases de efecto invernadero necesarias para mantener a raya el cambio climático desenfrenado.

### **“La energía renovable es demasiado cara. No se puede implantar a la escala necesaria para suministrar electricidad a la sociedad moderna”.**

- Es cierto que las inversiones iniciales para la creación de centrales de energía solar y eólica son cuantiosas<sup>73</sup>. No obstante, esto es así en cualquier clase de inversión inicial en el ámbito de la producción de electricidad, independientemente del tipo de fuente de energía, ya que los costos fijos, como el capital y las tierras, siempre son elevados<sup>74</sup>. Además, en el caso de las numerosas centrales eléctricas basadas en los combustibles fósiles de propiedad privada, se inculcaron los subsidios gubernamentales para sufragar los gastos de las inversiones, lo cual ha tenido el efecto de que estas fuentes de energía parecieran asequibles. Por otro lado, los gastos de mantenimiento y explotación de la electricidad procedente de energías renovables son menores que los que acarrearán los combustibles fósiles<sup>75</sup>. La energía renovable también se está abaratando, ya que los costos de producción de electricidad han disminuido más del 80 % desde 2010, y las baterías de iones de litio —fundamentales para el almacenamiento de energía— ahora son un 97 % más baratas que hace 32 años<sup>76</sup>. Implementar la energía renovable a gran escala exigirá un enorme esfuerzo político, aunque no es física o lógicamente imposible.

### **“La mayoría de las compañías de combustibles fósiles son de propiedad pública y no son sociedades cotizadas, por lo que la desinversión no tiene sentido. Los efectos financieros y en las emisiones son minúsculos.”**

- Aunque esto podría ser cierto en determinados países, la desinversión aún puede tener un impacto financiero sustancial en los mercados dominados por los combustibles fósiles. Por ejemplo, según David Hughes, de la AFT, los sistemas de pensiones del sector público de los Estados Unidos pueden tener un efecto significativo en los activos de combustibles fósiles, ya que su valor asciende a 5,6 billones de USD<sup>77</sup>. Sin embargo, es verdad que la desinversión actual no eliminará ni detendrá las emisiones de inmediato. Pero el movimiento de desinversión contribuye al objetivo global del movimiento, de abolir la legitimidad de las corporaciones de combustibles fósiles, para dificultar su expansión y acelerar su desaparición final.

### **“La retirada de los fondos de pensiones de las corporaciones de combustibles fósiles les condenará a la quiebra.”**

- Los fondos de pensiones apenas se verán afectados por la desinversión y los Gobiernos pueden compensarlos por las mínimas pérdidas financieras con relativa facilidad. Además, el riesgo de los activos varados en la industria de los combustibles fósiles se está convirtiendo en una preocupación fiduciaria más destacada, ya que la transformación de los sistemas de energía ya está bien encaminada<sup>78</sup>. Si quieren lograrse los objetivos de las políticas sobre el clima, como limitar el aumento de la temperatura mundial a un umbral crítico de 1,5 °C, grandes reservas de combustibles fósiles deben quedar en el suelo, lo que detendrá el valor de estos activos<sup>79</sup>. La retirada de los fondos de pensiones de las corporaciones de combustibles fósiles y la planificación del cambio inevitable a las energías renovables son medidas fiscalmente responsables que se han de adoptar.

### **Poner de relieve las relaciones granulares entre una campaña de desinversión en los combustibles fósiles y las campañas de larga duración contra la privatización de la educación.**

- Para crear una cohesión en el discurso de los sindicatos, la desinversión en los combustibles fósiles también debería estar relacionada con las campañas de larga duración contra la privatización. El establecimiento de relaciones granulares entre una transición justa, la desinversión en los combustibles fósiles y la lucha por unos sistemas de educación pública más resilientes solo puede generar un mayor compromiso en la membresía y crear sinergias en las campañas existentes de los sindicatos de la educación.

### **Conocer y consolidar las relaciones con los aliados y aliadas de la comunidad.**

- Al hacer campaña para la desinversión en los combustibles fósiles entre fondos públicos, como los fondos de pensiones y jubilación, es crucial forjar alianzas. Dado que los fondos públicos normalmente están gobernados por personal de administración, asesoría y gestión de fondos, los trabajadores y trabajadoras corrientes y los sindicatos

tienen un poder limitado en las decisiones sobre la inversión. No obstante, los esfuerzos concertados de los sindicatos, los grupos que promueven la justicia climática, la gente joven y la clase política aliada pueden tener el potencial de promover la inclusión en la legislación de la desinversión en los combustibles fósiles, como en el caso del fondo de pensiones de Nueva Zelanda, que se ha comprometido a la desinversión en los combustibles fósiles de aquí a 2050<sup>80</sup>. No obstante, la supervisión del cumplimiento de buena fe de estos pronunciamientos debería correr a cargo de la ciudadanía y los movimientos sociales.

## **Fortalecer la solidaridad internacional.**

- Building international solidarity in pushing for fossil fuel divestment will also be key. Strengthening the movement's capacity for demanding governments, education institutions and industries to forge international cooperation is critical in addressing a transnational problem like climate change. The trade union movement, for instance, has been a key player among social movements active in international climate negotiations, where multilateral cooperation regarding climate finance, net zero policies and just transition programmes are being discussed.

## **Refinar las tácticas de diálogo social de los sindicatos en relación con la acción climática.**

- Como movimiento social, los sindicatos disponen de una herramienta única en su arsenal para presionar en favor de la acción climática: el diálogo social. Por lo tanto, los sindicatos están bien situados para acceder al funcionariado gubernamental y educativo y reivindicar la acción por el clima en diversos niveles.

*Rob McCafferty, de la NZPPTA, cree que los sindicatos deberían emplear su acceso al funcionariado gubernamental y a dirigentes del sector a través del diálogo social para promover negociaciones en materia de desinversión en los combustibles fósiles. Los sindicatos también pueden utilizar esta posición para fomentar una acción climática más audaz, como en el caso del Teachers' Union of Ireland. Según Shayne Curtin, del TUI, el Gobierno irlandés había anunciado recientemente que se instalaran paneles solares en los tejados de cada escuela durante el próximo año<sup>81</sup>. No obstante, el colectivo sindicalista acordó que la política podía mejorarse. "En nuestro congreso de abril, como sindicato, nos pusimos de acuerdo para decir que ya basta. Vimos que debíamos ir un paso más allá en lo que respecta a forjar una conexión con la comunidad. [Podimos preguntarnos] '¿Dónde está la conexión ahí con la comunidad y los planes de energía comunitarios?'. En nuestro caso, las escuelas están cerradas gran parte de julio y agosto, cuando hay más luz solar... por lo que perderíamos una oportunidad si no conectamos este proyecto con las comunidades a las que servimos",*

*señaló. Como consecuencia, el TUI aprobó una resolución durante su congreso que promueve la conexión con la comunidad en el proyecto de instalaciones solares del Gobierno. Curtin cree que los sindicatos deberían ser críticos con las políticas del Gobierno en materia climática, y pensar siempre en formas de mejorarlas y hacerlas más justas y equitativas.*

***Agradecimientos:***

La autora desea agradecer a los siguientes sindicalistas su asistencia a las reuniones estratégicas y sus contribuciones a las estrategias presentadas en este estudio:

***Rosalia Fatiaki***, AUSPS – Fiyi

***Rob McCafferty***, NZPPTA – Aotearoa Nueva Zelanda

***Shayne Curtin***, TUI – Irlanda

***John McLeod***, EIS – Escocia

***David Hughes***, AFT – Estados Unidos

# CONCLUSIÓN

En la era de la emergencia climática, una transición justa hacia una economía hipocarbónica es la única esperanza del mundo para eludir la destrucción del planeta y evitar un mayor sufrimiento de las personas más vulnerables. Entre los movimientos sociales, donde se incluyen los sindicatos de la educación, la tarea política es aprovechar la actuación colectiva para tratar de conseguir la justicia y la equidad en la acción por el clima. Esto debe conllevar movilizarse para reivindicar políticas decisivas y respuestas de los Gobiernos, así como exigir responsabilidades a la industria de los combustibles fósiles respecto a su histórica responsabilidad en la crisis climática. Del mismo modo, abolir la licencia social para operar del sector de los combustibles fósiles será esencial a tal fin. De ahí que la campaña de desinversión en los combustibles fósiles pueda verse como una herramienta de resistencia contra el poder de las corporaciones de combustibles fósiles.

Como se ha puesto de manifiesto, el sector educativo es un dominio importante a través del cual la industria de los combustibles fósiles ha consolidado su influencia hegemónica. Esto puede verse en la infinidad de maneras en que la petropedagogía se ha infiltrado en la educación, para influir no solo en lo que el alumnado aprende en la escuela, sino también en la forma en que se percibe la enseñanza de las ciencias. No obstante, es vital reconocer igualmente que la educación también es un lugar donde se puede provocar el cambio social. El sector de la educación, donde el alumnado abandera el cambio, ha estado al frente del movimiento de desinversión en los combustibles fósiles. Las estrategias de desinversión han capacitado a los movimientos estudiantiles, y un buen número de activistas las considera una vía para aumentar la participación en cuestiones de justicia climática al brindarles una plataforma para la acción directa<sup>82</sup>. Por consiguiente, uno de los efectos más importantes de la desinversión en los combustibles fósiles es su repercusión en el discurso público, ya que diversas campañas han aumentado la visibilidad de este tema en la conciencia pública.

Dada la urgencia del cambio climático, el personal docente y sus sindicatos se han impuesto rechazar activamente la influencia del sector de los combustibles fósiles en la educación y relacionar esta campaña con sus luchas de larga duración contra las políticas neoliberales en el sector. Como han demostrado las afiliadas a la IE, el profesorado está dispuesto a asumir este reto, ya que las experiencias acumuladas por los sindicatos de la educación también constituyen una importante base a través de la cual pueden lanzarse campañas de desinversión en los combustibles fósiles. Por medio de la acción colectiva de los agentes del movimiento social, con la presencia notable de los sindicatos de la educación, una transición justa hacia un mundo hipocarbónico no solo es posible, sino inmanente.

# Notas al final

- 1 Parlamento Europeo (29 de noviembre de 2019). El Parlamento Europeo declara la emergencia climática. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20191121PR67110/el-parlamento-europeo-declara-la-emergencia-climatica>. Osaka, S. (28 de enero de 2021). 38 countries have declared a "climate emergency." Should the US be next? Salon. <https://www.salon.com/2021/01/28/38-countries-have-declared-a-climate-emergency-should-the-us-be-next-partner/>.
- 2 Agencia Internacional de la Energía (2022). World Energy Outlook 2022. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022?language=es>.
- 3 Agencia Internacional de Energías Renovables (21 de marzo de 2023). Las renovables registran un crecimiento récord pese a la crisis energética. <https://www.irena.org/News/pressreleases/2023/Mar/Record-Growth-in-Renewables-Achieved-Despite-Energy-Crisis-ES>.
- 4 Moore, J. H. (2017). The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis. *The Journal of Peasant Studies*, 44(3), 594-630. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2016.1235036>.
- 5 Un presupuesto de carbono corresponde a la cantidad total de emisiones de carbono admisibles que mantendría el aumento de la temperatura dentro de un determinado objetivo. El umbral de referencia oficial para el aumento de la temperatura recogido en el Acuerdo de París es "muy por debajo de los 2 °C", aunque la comunidad científica y la sociedad civil sostienen que un umbral de 1,5 °C es un objetivo de política mundial más ambicioso y humano. Véase varios autores (17 de julio de 2019). Carbon Brief. Guest post: A new approach for understanding the remaining carbon budget. <https://www.carbonbrief.org/guest-post-a-new-approach-for-understanding-the-remaining-carbon-budget/>.
- 6 Liu, Z., Deng, Z., Davis, S. J. y Ciais, P. (2023). Monitoring global carbon emissions in 2022. *Nature Reviews Earth & Environment*, 4(4), 205-206. <https://doi.org/10.1038/s43017-023-00406-z>.
- 7 Ibid
- 8 Aunque en el Acuerdo de París se estipula oficialmente "muy por debajo de los 2 °C" como el objetivo de aumento de temperatura del tratado, la marca de 1,5 °C es la meta más ambiciosa que la comunidad científica se ha unido para reivindicar con el fin de evitar los efectos irreversibles y letales del cambio climático. Véase Harvey, F. (9 de agosto de 2021). The Guardian. Major climate changes inevitable and irreversible —IPCC's starkest warning yet. <https://www.theguardian.com/science/2021/aug/09/humans-have-caused-unprecedented-and-irreversible-change-to-climate-scientists-warn>.
- 9 McGlade, C. y Ekins, P. (2015). The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C. *Nature*, 517(7533), 187-190. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature14016>.
- 10 Agencia Internacional de la Energía (mayo de 2021). Net Zero by 2050 | A Roadmap for the Global Energy Sector. <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>.
- 11 Naciones Unidas (s. f.). Greta Thunberg tells world leaders 'you are failing us,' as nations announce fresh climate action. <https://www.un.org/es/desa/greta-thunberg-tells-world-leaders-%E2%80%99you-are-failing-us%E2%80%99-nations-announce-fresh>.
- 12 Milman, O. (9 de febrero de 2023). The Guardian. 'Monster profits' for energy giants reveal a self-destructive fossil fuel resurgence. <https://www.theguardian.com/environment/2023/feb/09/profits-energy-fossil-fuel-resurgence-climate-crisis-shell-exxon-bp-chevron-totalenergies>.
- 13 Bellamy Foster, J. (2002). *Ecology Against Capitalism*. Monthly Review Press. <https://monthlyreview.org/product/ecology-against-capitalism/>.
- 14 Agencia Internacional de la Energía (febrero de 2023). Fossil Fuels Consumption Subsidies 2022. <https://www.iea.org/reports/fossil-fuels-consumption-subsidies-2022>.
- 15 Naciones Unidas (6 de febrero de 2022). Gutierrez at Stockholm+50: "End the suicidal war against nature". <https://unric.org/en/gutierrez-at-stockholm50-end-the-suicidal-war-against-nature/>.
- 16 Tannock, S. (2020). The oil industry in our schools: from Petro Pete to science capital in the age of climate crisis. *Environmental Education Research*, 26(4), 474-490. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1724891>.
- 17 Ibid.
- 18 Weinstein, M. (2016). Critiquing and Transcending STEM. *Journal for Activist Science and Technology Education*, 7(1), 64-72. <https://jps.library.utoronto.ca/index.php/jaste/article/view/26828>.
- 19 Shell, por ejemplo, organiza un programa de ingeniería de dos años dirigido específicamente a fomentar que la gente joven trabaje en el sector de la energía fósil. Véase Shell (s. f.). STEM Careers. <https://www.shell.co.uk/sustainability/society/supporting-stem/stem-careers.html>.
- 20 Gillies, D. (2015). Human capital theory in education. *Encyclopedia of educational philosophy and theory*. [https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7\\_254-1](https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_254-1).
- 21 Golod, A. (2 de septiembre de 2015). US News. Not everyone with a STEM degree chooses a STEM job. <https://www.usnews.com/news/stem-solutions/articles/2015/09/02/not-everyone-with-a-stem-degree-chooses-a-stem-job>.

- 22 Weinstein, M. (2016). Critiquing and Transcending STEM. *Journal for Activist Science and Technology Education*, 7(1), 64-72. <https://jps.library.utoronto.ca/index.php/jaste/article/view/26828>.
- 23 Eaton, E. y Day, N. P. J. (2019). Petro-pedagogy: fossil fuel interests and the obstruction of climate justice in public education. *Environmental Education Research*, 26(4), 457-473. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1650164>.
- 24 Tannock, S. The oil industry in our schools: from Petro Pete to science capital in the age of climate crisis.
- 25 Ibid.
- 26 Aunque los combustibles fósiles han desempeñado una función importante en el desarrollo de las economías y las tecnologías modernas, no hay ninguna razón para creer que no es posible un mundo donde su protagonismo sea menor. Incluso especialistas en historia desmienten continuamente en la actualidad el supuesto carácter indispensable atribuido históricamente a los combustibles fósiles. Véase Pirani, S. (2018). *Burning Up: A Global History of Fossil Fuel Consumption*. Pluto Press. <https://www.plutobooks.com/9780745335612/burning-up/>.
- 27 Tannock, S. The oil industry in our schools: from Petro Pete to science capital in the age of climate crisis.
- 28 Ibid.
- 29 Ibid.
- 30 Ibid.
- 31 Ibid.
- 32 STEM Learning (s. f.). Invest in Schools. <https://www.stem.org.uk/employers/invest-in-schools>.
- 33 Tannock, S. The oil industry in our schools: from Petro Pete to science capital in the age of climate crisis.
- 34 Ibid.
- 35 Kurmelovs, R. (3 de octubre de 2022). The Guardian. Fossil fuels in schools: industry faces pushback in fight for hearts and minds of next generation. <https://www.theguardian.com/australia-news/2022/oct/04/fossil-fuels-in-schools-industry-faces-pushback-in-fight-for-hearts-and-minds-of-next-generation>.
- 36 Ibid.
- 37 Ketan, J. (15 de julio de 2021). Renew Economy. Climate denial still features in fossil fuel-funded education materials. <https://reneweconomy.com.au/climate-denial-still-features-in-fossil-fuel-funded-education-materials/>.
- 38 Woodside Australian Science Project (s. f.). Teacher Resources. <https://www.wasp.edu.au/mod/page/view.php?id=82>.
- 39 Kurmelovs, R. (2022). Fossil fuels in schools: industry faces pushback in fight for hearts and minds of next generation.
- 40 Gunster, S., Fleet, D. y Neubauer, R. (2021). Challenging Petro-Nationalism: Another Canada is Possible? *Journal of Canadian Studies*, 55(1), 57-87. <https://doi.org/10.3138/jcs.2019-0033>.
- 41 Ibid.
- 42 Ibid.
- 43 Ibid.
- 44 Ibid.
- 45 Westervelt, A. (1 de marzo de 2023). The Guardian. Fossil fuel companies donated \$700m to US universities over 10 years. <https://www.theguardian.com/environment/2023/mar/01/fossil-fuel-companies-donate-millions-us-universities>.
- 46 Hu, S. (10 de marzo de 2023). The Harvard Crimson. Report Claims Harvard Received \$20 Million from Fossil Fuel Industry From 2010 to 2020. <https://www.thecrimson.com/article/2023/3/10/report-on-harvard-fossil-fuel-funding/>.
- 47 Data for Progress (1 de marzo de 2023). Accountable Allies: The Undue Influence of Fossil Fuel Money in Academia. <https://www.dataforprogress.org/memos/accountable-allies-the-undue-influence-of-fossil-fuel-money-in-academia>.
- 48 Ibid.
- 49 Worldcrunch (s. f.). Academic Washing? How Spain's Energy Cleans Its Image At Universities. <https://worldcrunch.com/green/academic-greenwashing-spain>.
- 50 Harris, J. (2023). The Dangers of Ecofascism. *Perspectives on Global Development and Technology*, 21(5-6), 451-465. <https://doi.org/10.1163/15691497-12341642>.
- 51 Lockwood, M. (2018). Right-wing populism and the climate change agenda: exploring the linkages. *Environmental Politics*, 27(4), 712-732. DOI: 10.1080/09644016.2018.1458411.

- 52 Conversi, D. (2020). The Ultimate Challenge: Nationalism and Climate Change. *Nationalities Papers: 1-12*. DOI: <https://doi.org/10.1017/nps.2020.18>.
- 53 Dorsey, E. (30 de enero de 2014). Huffington Post. Philanthropy Rises to the Fossil Divest-Invest Challenge. [https://www.huffpost.com/entry/philanthropy-rises-to-the\\_b\\_4690774](https://www.huffpost.com/entry/philanthropy-rises-to-the_b_4690774).
- 54 Vaughan, A. (8 de octubre de 2015). The Guardian. Fossil fuel divestment: a brief history. <https://www.theguardian.com/environment/2014/oct/08/fossil-fuel-divestment-a-brief-history>.
- 55 Stephens, J. C., Frumhoff, P. y Yona, L. (2018). The role of college and university faculty in the fossil fuel divestment movement. *Elementa: Science of the Anthropocene*, 6: 41. <https://doi.org/10.1525/elementa.297>.
- 56 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (junio de 2021). Pension Funds in Figures. <https://www.oecd.org/daff/fin/private-pensions/Pension-Funds-in-Figures-2021.pdf>.
- 57 Semieniuk et al. (2023). *Potential pension fund losses should not deter high-income countries from bold climate action*. Joule. <https://doi.org/10.1016/j.joule.2023.05.023>.
- 58 Carbon Tracker (23 de agosto de 2017). Stranded Assets. <https://carbontracker.org/terms/stranded-assets/>.
- 59 Aunque el Acuerdo de París pretende explícitamente abordar el peligroso aumento del cambio climático, el texto del pacto mundial en realidad no menciona el término “combustibles fósiles”. Véase Westfall, S. (12 de noviembre de 2021). The Washington Post. Why has it been so hard to get fossil fuels mentioned in U.N. climate deals? <https://www.washingtonpost.com/world/2021/11/10/fossil-fuels-mention-cop-draft-paris/>.
- 60 En los últimos años, el cero neto se ha convertido en la clave política para fijar metas “ambiciosas” de mitigación del cambio climático. Dicho de forma sencilla, el “cero neto” significa recortar las emisiones de gases de efecto invernadero hasta dejarlas lo más cerca posible a las emisiones nulas antes de que llegue un año determinado, con algunas emisiones residuales que sean absorbidas por sumideros de carbono como los océanos o a través de tecnologías como las de captura y almacenamiento de carbono. Véase Naciones Unidas (s. f.). Acción por el Clima. Llegar a las emisiones netas cero: el mundo se compromete a tomar medidas. No obstante, los grupos que promueven la justicia climática han criticado los compromisos de cero neto por considerarlos una mera tapadera de los Gobiernos y las corporaciones para prolongar la dependencia de los combustibles fósiles mediante la elusión de su responsabilidad y la adopción de tecnologías no probadas para recortar las emisiones de carbono. Véase Thanki, N. (18 de noviembre de 2020). Global Campaign to Demand Climate Justice. Not Zero: How ‘Net Zero’ Targets Disguise Climate Inaction. <https://demandclimatejustice.org/2020/11/18/not-zero-how-net-zero-targets-disguise-climate-inaction/>.
- 61 Mercure, J., Salas, P., Vercoulen, P., Semieniuk, G., Lam, A. M., Pollitt, H., Holden, P. B., Vaklifard, N., Chewpreecha, U., Edwards, N. C. y Viñuales, J. E. (2021). Reframing incentives for climate policy action. *Nature Energy*, 6(12), 1133-1143. <https://doi.org/10.1038/s41560-021-00934-2>.
- 62 Savage, S. (17 de enero de 2023). Politico Pro. Protests over food and fuel surged in 2022 — the biggest were in Europe. <https://www.politico.eu/article/energy-crisis-food-and-fuel-protests-surged-in-2022-the-biggest-were-in-europe/>.
- 63 Semieniuk et al. (2023). Potential pension fund losses should not deter high-income countries from bold climate action.
- 64 Ibid.
- 65 Ibid.
- 66 Ibid.
- 67 Ibid.
- 68 Bhushan, C., Banerjee, S. y Agarwal, S. (2020). Just Transition in India: An inquiry into the challenges and opportunities for a post-coal future. Sustainability and Advisories Pvt. Ltd., Nueva Deli.
- 69 Ibid.
- 70 Comisión Europea (2 de noviembre de 2021). France, Germany, UK, US and EU launch groundbreaking International Just Energy Transition Partnership with South Africa. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_5768](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_5768).
- 71 American Federation of Teachers (2022). Boston Convention Report 14-17 July 2022. [https://www.aft.org/sites/default/files/media/documents/2023/convention22\\_final-report.pdf](https://www.aft.org/sites/default/files/media/documents/2023/convention22_final-report.pdf).
- 72 Butler, M. (8 de junio de 2022). The Ithaca Voice. Workers call for citywide Starbucks boycott amid company's effort to close Collegetown location. <https://ithacavoice.org/2022/06/workers-call-for-citywide-starbucks-boycott-amid-companys-effort-to-close-collegetown-location/>.
- 73 Agencia Internacional de la Energía (junio de 2023). Renewable Energy Market Update - June 2023. Will solar PV and wind costs finally begin to fall again in 2023 and 2024? <https://www.iea.org/reports/renewable-energy-market-update-june-2023/will-solar-pv-and-wind-costs-finally-begin-to-fall-again-in-2023-and-2024>.
- 74 Penn State (s. f.). *Energy Markets, Policy, and Regulation*. Basic economics of power generation, transmission and distribution. <https://www.e-education.psu.edu/eme801/node/530>.

- 75 Wanna, C. (30 de enero de 2023). *Green New Energy. Replacing US Coal Plants With Solar and Wind Is Cheaper Than Running Them*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-30/new-us-solar-and-wind-cost-less-than-keeping-coal-power-running>.
- 76 Ro, C. (14 de septiembre de 2022). *Renewable Energy Costs Have Dropped Much Faster Than Expected, But There's A Catch*. <https://www.forbes.com/sites/christinero/2022/09/14/renewable-energy-costs-have-dropped-much-faster-than-expected-but-theres-a-catch/>.
- 77 Public Plans Data (s. f.). National Data. <https://publicplansdata.org/quick-facts/national/>.
- 78 Mercure, J., Salas et al. (2021). *Reframing incentives for climate policy action*.
- 79 Ibid.
- 80 Walls, J. (11 de marzo de 2019). NZ Herald. Greenpeace is calling on the Super Fund to divest its \$550m of shares in oil and gas companies. <https://www.nzherald.co.nz/nz/greenpeace-is-calling-on-the-super-fund-to-divest-its-550m-of-shares-in-oil-and-gas-companies/BJBJHGD355XQWYNVV2MVRFCB7Y/>.
- 81 Horgan-Jones, J. (22 de septiembre de 2022). The Irish Times. Government plans to put solar panels on every school in the country. <https://www.irishtimes.com/politics/2022/09/22/government-plans-to-put-solar-panels-on-every-school-in-the-country/>.
- 82 Bergman, N. (2018). Impacts of the Fossil Fuel Divestment Movement: Effects on Finance, Policy and Public Discourse. *Sustainability*, 10(7); 2529. <https://doi.org/10.3390/su10072529>.

PorElPlaneta



*#PorElPlaneta*



**¡POR LA PÚBLICA!  
CREAMOS  
ESCUELA**

**#PorlaPública | [gopublic.ei-ie.org](http://gopublic.ei-ie.org)**



Education International  
Internationale de l'Éducation  
Internacional de la Educación  
Bildungsinternationale