

Cómo avanzar en la necesaria Transición a la Sostenibilidad*

How to advance in the necessary Transition to Sustainability

 Daniel Gil-Pérez¹

 Amparo Vilches¹

¹Universitat de València (UV), Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials, Valencia, España.
Autor correspondiente: daniel.gil@uv.es

*Puede accederse a una primera versión más amplia, en el documento de trabajo como *preprint*, en <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32452.30089>.

Resumen: Esta contribución responde a la existencia de numerosos artículos que hacen referencia a la necesidad de *transiciones* (energética, verde, ecológica, etc.) en respuesta a los graves problemas a los que se enfrenta la humanidad. Se sintetiza el conjunto de problemas que caracterizan la presente situación de emergencia planetaria, señalando su estrecha vinculación, lo que impide resolver ningún problema concreto, como la crisis energética, mediante una transición exclusivamente centrada en el mismo. La finalidad central de este trabajo ha sido determinar de manera fundamentada cuáles son las transiciones que deberían conformar, conjuntamente, la Transición a la Sostenibilidad.

Palabras clave: Crisis socioambiental; Desarrollo sostenible; Límites planetarios; Visión holística; Educación y sociología.

Abstract: This article is an answer to the current proliferation of scientific papers and news in the media about the need for *transitions* (energy transition, green transition, ecology transition...) in order to face the serious problems that affect contemporary societies. While taking into account the ensemble of problems that determine the present situation of planetary emergency, the main purpose of our research has been to establish, with the help of numerous and well-founded studies, which measures are needed to make possible the transition to sustainable and satisfactory conditions of life, i.e., which ensemble of particular transitions should shape the Transition to Sustainability.

Keywords: Socioenvironmental crisis; Sustainable development; Planetary boundaries; Holistic approach; Education and sociology.

Recibido: 19/01/2023
Aprobado: 09/03/2023



Introducción

Desde los inicios del presente siglo XXI, estamos asistiendo a una proliferación de artículos, tanto científicos como periodísticos, que hacen referencia a la necesidad de *transiciones* en respuesta a los graves problemas a los que se enfrentan las sociedades contemporáneas, como la crisis climática. Se habla así de transición energética, verde, ecológica... y, en su sentido más amplio, de Transición a la Sostenibilidad. Ese fue el título elegido para un libro escrito y revisado a lo largo de los 10 años de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), en el que se abordan los distintos problemas que conforman la actual situación de emergencia planetaria (VILCHES; MACÍAS; GIL PÉREZ, 2014). Una situación que se viene denunciando desde fines del siglo XX (WORLDWATCH INSTITUTE, 1984-2018), caracterizada por problemas originados por los mismos seres humanos, sobre todo a partir de la primera revolución industrial, lo que ha conducido a la comunidad científica a reconocer que estamos viviendo en una nueva atapa geológica, el Antropoceno, marcada por el hecho de que los grandes cambios en el planeta – y, muy concretamente, en la biosfera – son debidos a la acción humana (SACHS, 2008). Cambios que, según estudios rigurosos, nos acercan peligrosamente a los límites del planeta (ROCKSTRÖM *et al.*, 2009) habiéndose incluso superado algunos de estos límites, como la concentración atmosférica de dióxido de carbono o el ritmo de extinción de especies (FOLKE, 2013).

Esta situación corre el peligro de agravarse hasta hacerse irreversible, si se sigue posponiendo la adopción de medidas correctoras fundamentadas. Se precisa por ello un nuevo impulso a la transición a la sostenibilidad, al que queremos contribuir profundizando en el significado de esta transición, en sus dificultades y en cómo superarlas.

Por qué hablar de transiciones y promoverlas

Como señala García (2018), la palabra 'transición' suele aplicarse a cambios sociales y políticos de cierta importancia, no a modificaciones triviales, automáticas, rutinarias o de mero detalle. Hablar de transiciones supone reconocer la necesidad de procesos de cambio de cierta complejidad que demandan periodos de tiempo extensos para superar dificultades y resistencias.

Estas características complejas aparecen con claridad al considerar, por ejemplo, la 'transición energética' – sin duda la más mencionada en medios de comunicación, programas de gobierno y acuerdos internacionales – que plantea la necesidad y urgencia de acabar con el uso de los combustibles fósiles para hacer frente a un cambio climático de graves consecuencias: baste recordar las dificultades encontradas para consensuar el Acuerdo de París en 2015, o los escasos avances logrados desde entonces en la adopción de las medidas acordadas, como viene denunciando dramática y fundamentadamente el Panel Intergubernamental del Cambio Climático de Naciones Unidas (IPCC), particularmente en sus últimos informes (SHUKLA *et al.*, 2022).

Esta complejidad se ha hecho particularmente evidente con el retroceso que se ha producido en las medidas de descarbonización, como consecuencia de la guerra en Ucrania: ante las dificultades de acceso al gas natural ruso, en numerosos países se han aprobado prospecciones que se habían excluido por razones ecológicas y están dejando

de aplicarse las limitaciones acordadas en el uso del carbón, o del llamado gas de esquisto, obtenido mediante la tecnología del *fracking*, cuya contribución al cambio climático y a la contaminación del agua, suelos y aire es particularmente dañina.

Es importante referirse a estos retrocesos, o al que conlleva el notable incremento de gastos militares, que reduce la capacidad de inversión para la necesaria transición a energías renovables y atender a otros problemas socioambientales igualmente importantes, como la pérdida de biodiversidad, los crecientes desequilibrios entre países o el crecimiento del hambre y pobreza extrema de millones de seres humanos. Ha quedado así en segundo plano, cuando no en el olvido, la necesaria y urgente atención a los avances en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Unos objetivos fruto de un amplio consenso colectivo, fundamentado en estudios científicos convergentes para dar solución al conjunto de problemas que caracterizan la situación de emergencia planetaria, aprobados en 2015 por unanimidad de la Asamblea General de Naciones Unidas (2015a). Es preciso, por todo ello, retomar y fortalecer las acciones necesarias para dar un nuevo impulso a la Transición a la Sostenibilidad, reafirmando y actualizando los consensos para hacer frente a problemas que amenazan nuestra supervivencia, lo que exige con urgencia medidas correctoras ambiciosas.

Necesidad de una visión holística de la situación de emergencia planetaria

Hablar de emergencia planetaria parece reducirse hoy, particularmente en los medios de comunicación, a una emergencia climática cuyos graves efectos son ya perceptibles. Y no hay duda de que la crisis climática, vinculada al incremento de la concentración de gases de efecto invernadero, resulta un problema de extrema gravedad, que exige la adopción urgente de medidas mitigadoras y adaptativas para frenar la degradación de los ecosistemas y hacer posible la sostenibilidad de las sociedades humanas. Son bien conocidos los numerosos estudios concordantes realizados por amplios colectivos y analizados cuidadosamente por el IPCC, que muestran la insostenibilidad de este incremento debido a causas claramente antrópicas como, muy particularmente, los millones de toneladas de CO₂ producidas por la masiva utilización de combustibles fósiles en la industria, propulsión de vehículos o calefacción.

Este desarreglo climático constituye un gravísimo problema que es preciso atajar. Pero sabemos que nos enfrentamos también a otros problemas en los que se juega igualmente el presente y futuro de la humanidad; problemas que son 'glocales' (a la vez globales y locales), están estrechamente vinculados y se potencian mutuamente, resultando imposible resolver ninguno de ellos sin tener en cuenta los restantes (DIAMOND, 2006). A este respecto, Folke (2013) recuerda que se han identificado nueve límites planetarios, correspondientes a los condicionantes biofísicos que no deben sobrepasarse para garantizar un entorno compatible con la sostenibilidad de las sociedades humanas. Los límites contemplados por Rockström *et al.* (2009) se refieren concretamente a los siguientes procesos:

- La concentración de CO₂ en la atmósfera.
- El ritmo de extinción de la biodiversidad.
- Los ciclos de nitrógeno y fósforo para fabricar abonos agrícolas y otros usos, y cuyo exceso provoca fenómenos como la eutrofización.
- El agotamiento del ozono estratosférico, que filtra la radiación ultravioleta procedente del Sol.

- La acidificación de los océanos, que afecta a muchos organismos marinos.
- La utilización mundial de agua dulce, alterando los caudales de los ríos, vaciando los depósitos subterráneos acumulados a lo largo de siglos, etc.
- Los cambios en el uso de los suelos, provocados principalmente por la expansión de la agricultura industrial, con la reducción de bosques y selvas.
- La contaminación atmosférica por aerosoles como polvo, hollín o líquidos pulverizados, dañinos para la salud.
- Los contaminantes orgánicos persistentes, plásticos, disruptores endocrinos, metales pesados, residuos radiactivos..., que afectan ya al ambiente de todo el planeta.

Estos límites son interdependientes y la vulneración de uno de ellos puede hacer que se modifiquen y extralimiten otros. Por esta razón, la sostenibilidad de las sociedades humanas exige evitar su extralimitación. Dicho de otro modo, no basta con abordar la crisis climática: es preciso insistir en la necesidad urgente de hacer frente a un amplio conjunto de problemas, todos ellos estrechamente vinculados, que contribuyen solidariamente a una situación de emergencia planetaria. Una situación insostenible marcada por (GIL PÉREZ; VILCHES, 2022):

- El incremento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, que está provocando un desarreglo climático de graves consecuencias.
- El ritmo de utilización de numerosos recursos esenciales, muy superior al de su regeneración cuando son renovables o al de su sustitución por otros que sí lo sean.
- El desequilibrio entre una quinta parte de la humanidad que consume en exceso y miles de millones de personas que sufren carencias de recursos básicos.
- El ritmo de producción y emisión de residuos contaminantes, muy superior al de la capacidad del planeta para digerirlos (cuando lo son), provocando la degradación de los hábitats y aumentando la probabilidad de contacto reiterado de los humanos con otros animales privados de sus hábitats; esto favorece que sus virus pasen a nuestros cuerpos, donde pueden convertirse en graves agentes patógenos, como el ébola o el covid-19.
- El proceso de urbanización acelerada y desordenada, que se acompaña del abandono y degradación del mundo rural.
- El crecimiento explosivo de la población mundial, que amenaza con superar la capacidad de carga del planeta: la especie humana acapara ya casi tanta producción fotosintética como la totalidad de las demás especies.
- La acelerada pérdida de biodiversidad fruto del crecimiento explosivo de la especie humana y de sus actividades depredadoras.
- La pérdida de diversidad cultural, que conecta con la exaltación de formas culturales (idiomáticas, étnicas, religiosas...) consideradas 'superiores' o 'verdaderas', que se pretenden imponer desplazando a otras, generando conflictos sociales y políticos, movimientos de limpieza étnica, oposición al pluralismo lingüístico e imposición de modelos excluyentes y empobrecedores.
- Un sistema socioeconómico guiado por la competitividad al servicio de intereses particulares a corto plazo, que apuesta por el crecimiento económico indefinido, generando inaceptables desigualdades y la degradación del medio ambiente, provocando conflictos y violencias destructivos.

La consideración de los graves problemas locales interconectados que acabamos de enumerar permite comprender la insostenibilidad de la actual situación de emergencia planetaria, caracterizada por la extralimitación, y justifica la necesidad de una profunda y urgente transición a condiciones sostenibles.

Es preciso puntualizar que con la transición a la Sostenibilidad no se trata de 'mantener' las condiciones de vida que han reinado en el holoceno, como algunas lecturas de los estudios sobre los límites planetarios pudieran sugerir (VILCHES; MACÍAS; GIL PÉREZ, 2014). Sociedades sostenibles exigen condiciones de vida satisfactorias para el conjunto de los seres humanos, es decir, exigen la universalización de todos los Derechos Humanos, incluido el derecho a un ambiente saludable (reconocido como derecho fundamental por Naciones Unidas en 2022). La transición a la Sostenibilidad constituye algo radicalmente nuevo, una auténtica revolución cultural, tecnocientífica y política, necesaria para evitar el colapso de nuestra especie (MAYOR ZARAGOZA, 2000).

Es preciso concretar cuáles son las medidas fundamentadas para hacer posible dicha transición, siendo conscientes de que habrá que ir revisando y reajustando dichas medidas, en función de los avances y retrocesos que se produzcan en este proceso de hacer frente a todos y cada uno de los problemas. Este planteamiento, necesariamente globalizador, conduce a ver la Transición a la Sostenibilidad como un conjunto de transiciones vinculadas entre sí, todas ellas imprescindibles y fundamentadas en numerosos estudios convergentes, recogidos por una amplia literatura. Nos referiremos ahora, muy resumidamente, a cada una de ellas.

Transición a un consumo sostenible y universalmente accesible

Es necesaria la transición a un consumo responsable y sostenible (VILCHES; MACÍAS; GIL PÉREZ, 2014), accesible a todas las personas sin discriminaciones étnicas, sociales o de género. Se precisa adoptar estrategias de consumo responsable, tanto de productos, como del uso social del medio, incluidos los servicios públicos, para reducir drásticamente el actual ritmo de agotamiento de todo tipo de recursos esenciales, desde minerales, bosques o bancos de pesca, a las reservas de agua dulce y del mismo suelo cultivable. Un ritmo muy superior al de la regeneración de dichos recursos, cuando son renovables, o al de su posible sustitución, cuando no lo son, por otros que sí lo sean. Se precisa, por tanto, pasar del hiperconsumo de una minoría – insostenible a escala planetaria – a un consumo responsable y solidario, accesible a todos los seres humanos.

Nos referiremos, como ejemplo, a la necesaria transformación del modelo alimentario que se ha generalizado en los países desarrollados (FAO, 2013). Un modelo caracterizado por:

- Una agricultura intensiva que utiliza grandes cantidades de abonos y pesticidas, con la consiguiente contaminación y degradación del suelo cultivable, y recurre al transporte de productos fuera de estación, contribuyendo a la crisis climática.
- La inversión de la relación vegetal/animal en las fuentes de proteínas, con fuerte caída del consumo de cereales y leguminosas y correspondiente aumento del consumo de carnes, productos lácteos, grasas y azúcares. Se trata de una opción escasamente saludable y de muy baja eficiencia, con gran consumo energético.
- La refinación de numerosos productos, con pérdida de componentes esenciales como vitaminas, fibras, minerales, y graves consecuencias para la salud.

- Un gravísimo desperdicio de alimentos que coexiste con hambrunas crónicas: según datos de la FAO, alrededor de un tercio de los alimentos que se producen en todo el mundo no llegan a ser aprovechados.
- Serios problemas de salud (obesidad, enfermedades cardiovasculares, etc.).

Es preciso un cambio radical del modelo alimentario para favorecer la salud de la población y sentar las bases de una alimentación sostenible, que evite la sobreexplotación y agotamiento de recursos esenciales, repercutiendo en la vida de las generaciones futuras. La importancia de este cambio del modelo alimentario ha conducido a referirse a la necesidad de una transición agroecológica (MARASAS *et al.*, 2017) lo que constituye un ejemplo de cómo el número de transiciones y su denominación varía de unos a otros autores, dependiendo del detalle concedido a las medidas necesarias para avanzar hacia sociedades sostenibles. Ello no supone enfrentamientos ni divergencias esenciales en los planteamientos, cuando están guiados por la necesidad de hacer frente al conjunto de problemas, sin ignorar ni olvidar ninguno de ellos.

Transición a una economía circular que utilice los residuos como recursos

Un consumo responsable y sostenible exige una transición en el tratamiento de los residuos para evitar que una contaminación pluriforme y sin fronteras continúe envenenando suelos, ríos, mares y aire, afectando a la degradación de todos los ecosistemas (VILCHES; MACÍAS; GIL PÉREZ, 2014). Se trata, con ello, por una parte, de aproximarse al desiderátum de una economía circular, que reincorpore, en la medida de lo posible, los residuos como recursos. Y, por otra, se pretende evitar los efectos de los residuos sobre la salud de los seres vivos y su contribución al sobrepaso de límites planetarios.

Tanto la legislación como las iniciativas de responsabilidad social de las empresas son respuestas – todavía insuficientes – a la fundamentada preocupación que generan las secuelas de muchas actividades asociadas con agentes contaminantes y que exigen una ambiciosa transición en el tratamiento de los residuos.

Transición energética para hacer frente al cambio climático

Es urgente combatir el aumento de la concentración de CO² (uno de los límites planetarios ya superados), que ha dado lugar a la crisis climática que estamos padeciendo. Ello exige una transición energética que conduzca a la descarbonización, es decir, que acabe con el uso de combustibles fósiles, sustituyéndolos por energías limpias y renovables, el incremento de la eficiencia de aparatos y procesos (industriales, agrícolas, etc.) y el ahorro energético (VILCHES; MACÍAS, GIL PÉREZ, 2014).

Estamos a tiempo de cambiar nuestro modelo energético por uno más sostenible basado en el ahorro, la eficiencia y la utilización de energías limpias, tal como se propone en el Acuerdo de París de lucha contra el cambio climático y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (NACIONES UNIDAS, 2015a).

Transición urbana y rural

Los problemas de agotamiento de recursos y producción de residuos se han visto potenciados por una urbanización acelerada, acompañada del abandono del mundo rural. Se precisa una transición urbana y rural, que remodele el proceso de urbanización y

transforme las ciudades en espacios más saludables que contribuyan a la sostenibilidad, evitando su crecimiento sin límites y favoreciendo su conexión con las zonas rurales y vegetación circundante, debidamente protegidas (VILCHES; MACÍAS, GIL PÉREZ, 2014).

No podemos olvidar, por otra parte, que cerca de la mitad de la población mundial sigue viviendo en medios rurales, donde son conculcados los derechos socioeconómicos más básicos, lo que exige una Nueva Cultura Rural para la transición a la Sostenibilidad (VILCHES; MACÍAS, GIL PÉREZ, 2014).

Problemas como estos condujeron a convocar la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Habitat I), celebrada en Vancouver (Canadá) en 1976, donde se aprobó el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN Habitat: a better urban future), para promover ciudades y pueblos social y ecológicamente sostenibles. Este programa se ha venido desarrollando desde entonces, como puede constatarse en la publicación de los sucesivos *world cities reports*, como el de 2022, *Envisaging the future of cities* (UN HABITAT, 2022).

Transición demográfica

Resulta imprescindible una transición demográfica – frecuentemente ignorada al considerar los límites planetarios – que evite la superación de la capacidad de carga del planeta y sus consecuencias en el agotamiento de muchos recursos esenciales y en la producción de residuos a un ritmo superior a la capacidad del planeta para digerirlos. Ello exige facilitar los medios que hagan posible una maternidad y paternidad responsables, que permita programar el número de descendientes y el momento de tenerlos *por elección*, no *por azar*, como recomienda el Fondo de Población de Naciones Unidas.

Se pueden evitar así los numerosísimos embarazos indeseados que causan los consiguientes perjuicios para los afectados, además de provocar un crecimiento continuado de la población mundial, que puede estar ya cerca de sobrepasar la capacidad de carga del planeta (VILCHES; GIL PÉREZ, 2020a), con repercusiones en la urbanización, el acceso a los servicios de salud, el empoderamiento de los jóvenes y, en definitiva, la translimitación del conjunto de límites planetarios estudiados hasta aquí y, cabe temer, de otros que será preciso añadir, si no se modifica con urgencia el actual modelo socioeconómico.

En resumen, las propuestas fundamentadas de tratamiento de la problemática demográfica apuntan a lograr que la transición demográfica se produzca libremente y termine lo antes posible, evitándose así que la población mundial siga creciendo o se establezca en cifras superiores a la capacidad de carga del planeta.

Transición desde el antropocentrismo al biocentrismo, para la protección de la biodiversidad

Una de las consecuencias del explosivo incremento de la población humana es que nuestra especie está próxima a consumir tanta producción fotosintética primaria como el conjunto de las demás especies, que ven así limitado su espacio vital y su capacidad de supervivencia. A esta pérdida de biodiversidad contribuye también la contaminación plural y sin fronteras y degradación ambiental que generan las actividades depredadoras de nuestra especie. Ello está contribuyendo a una sexta gran extinción (LEWIN, 1997) y rompiendo equilibrios de los que depende también nuestra especie, con consecuencias

tan graves como las pandemias provocadas por la transmisión a los seres humanos de virus procedentes de otras especies (zoonosis), como el covid-19 (SHAH, 2020).

Se necesita la transición de un antropocentrismo perjudicial para el resto de la biosfera (y para nuestra propia especie) a un biocentrismo que reconozca nuestra dependencia de los servicios sistémicos proporcionados por la biodiversidad de la que formamos parte. La importancia de la biodiversidad aparece con claridad cuando se tiene en cuenta que la resiliencia de cualquier sistema, es decir, su capacidad para absorber perturbaciones sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, es mayor cuanto más rico y complejo es.

Un ecosistema en el cual sus integrantes tengan más diversidad y número de funciones ecológicas será capaz de soportar de mejor manera una perturbación específica y recuperarse posteriormente, sin dejar de funcionar por ello. Son necesarias, por tanto, medidas de protección y buen uso de la biodiversidad, así como de restauración de los ecosistemas degradados (VILCHES; MACÍAS, GIL PÉREZ, 2014).

Transición desde la uniformización cultural forzada a la protección de la diversidad cultural

Junto a la biodiversidad, también está en peligro la diversidad cultural a causa de una uniformización forzada comercial y políticamente que se traduce en extinción de lenguas y adquisiciones culturales milenarias con las que las sociedades han ido haciendo frente a sus problemas. Se precisa una transición a la protección de la diversidad cultural, reconociendo que cada cultura es una riqueza no solo para el pueblo que la ha creado sino para toda la humanidad.

Sin embargo, la diversidad de lenguas y formas de vida es vista por muchas personas como un inconveniente e incluso como una amenaza. En el libro *Un mundo nuevo*, Mayor Zaragoza (2000) reconoce que la diversidad lingüística ha sido y sigue siendo víctima de fuertes prejuicios, pero los psicólogos del aprendizaje, añade, coinciden en reconocer que las personas plurilingües suelen poseer una maleabilidad y flexibilidad cognitivas superiores a los monolingües, lo que supone una importante ayuda para su desarrollo. Las ventajas de la diversidad cultural no se reducen a las de la pluralidad lingüística. La diversidad de las contribuciones que los distintos pueblos han hecho en cualquier aspecto (agricultura, cocina, música, arquitectura, artes visuales...) constituye una riqueza para toda la humanidad.

El reconocimiento de la importancia dada a la diversidad cultural quedó reflejado en la Declaración Universal de UNESCO (2001) sobre la diversidad cultural como 'patrimonio común de la humanidad'. La transición para la protección de la diversidad cultural queda plenamente justificada como componente esencial de la transición a sociedades sostenibles, junto al resto de transiciones y, muy particularmente, junto a la transición educativa, a la que nos referiremos más adelante.

Transición científico-tecnológica (y transición laboral asociada)

En las necesarias transiciones presentadas y, más en general, en las condiciones de vida de nuestras sociedades, resulta esencial el papel de la ciencia y la tecnología. Pero no siempre el desarrollo científico-tecnológico ha contribuido a favorecer un desarrollo sostenible y satisfactorio para el conjunto de los seres humanos. Muchas innovaciones

han respondido y responden a intereses particulares a corto plazo, perjudicando al resto de la población, a través, particularmente, de la degradación ambiental. Se precisa una transición científico-tecnológica (y transición laboral asociada) para favorecer al conjunto de la población presente y futura, haciendo frente a intereses particulares a corto plazo perjudiciales para los demás (VILCHES; MACÍAS, GIL PÉREZ, 2014). Se precisa que las innovaciones tecnológicas introducidas sean sostenibles, es decir, que no contribuyan a agravar la problemática ambiental (contaminación, agotamiento de recursos, caos climático...), y justas, evitando dejar atrás a quienes trabajaban en tecnologías obsoletas; de aquí la necesidad de asociar la transición tecnocientífica a la laboral y a la protección del medioambiente. Porque una sociedad sostenible, sin desequilibrios insolidarios, tiene como una de sus exigencias fundamentales la existencia de puestos de trabajo digno para el conjunto de la ciudadanía (POSCHEN, 2017).

Cuando la innovación tecnológica obliga a abandonar recursos e industrias contaminantes y favorece la supresión de numerosas tareas y de los correspondientes empleos (FREY; OSBORNE, 2017), se necesitan y son posibles nuevos yacimientos de ocupación que contribuyan a la transición justa hacia sociedades sostenibles, satisfaciendo los derechos fundamentales de la ciudadanía. Cabe pensar así en el desarrollo de las energías renovables, la edificación ecológica, la protección y restauración de los ecosistemas, etc., sin olvidar la ocupación destinada a garantizar el acceso a servicios públicos fundamentales (salud, educación...) y a potenciar la producción y difusión cultural, como alternativa al insostenible consumismo de bienes materiales (MAALUF, 2009).

Transición en la gobernanza para la universalización de los derechos humanos y el logro de una seguridad compartida

Lograr que los cambios que conforman la transición a la sostenibilidad tengan lugar y contribuyan al bienestar de todos los pueblos precisa una transición en la gobernanza que anteponga la cooperación y la universalización de los Derechos Humanos a la defensa de intereses particulares a corto plazo (VILCHES; MACÍAS, GIL PÉREZ, 2014). Esta transición ha de contemplar:

- La modificación del sistema socioeconómico para que deje de apostar por el crecimiento económico y demográfico indefinido, insostenible en un planeta finito, que está provocando la aproximación a los límites planetarios e incluso la translimitación de algunos de ellos, generando inaceptables desigualdades.
- El establecimiento de una seguridad compartida que supere la habitual búsqueda de la propia seguridad contra otros, causante de conflictos bélicos destructivos de personas y recursos, y de carreras armamentísticas que exigen elevados presupuestos detraídos de objetivos esenciales.

Las propuestas de transición a la Sostenibilidad no han prestado hasta aquí, en general, la debida atención a esta problemática de los conflictos derivados de la competitividad al servicio de intereses particulares. La búsqueda exclusiva del beneficio propio olvida que ningún bienestar es sostenible cuando coexiste con la pobreza extrema de otros, o que solo una seguridad compartida – sin vencedores y vencidos – es realmente sostenible. En ello insiste el documento *Sustainable development report 2022* (SACHS *et al.*, 2022), en el que se afirma que la paz, la diplomacia y la cooperación internacional son condiciones fundamentales para que el mundo progrese en el logro de los ODS.

Y se añade que la guerra en Ucrania y otros conflictos militares, además de ser tragedias humanitarias en los países implicados, tienen un impacto económico y social en el resto del mundo, exacerbando la pobreza, la inseguridad alimentaria y el acceso a recursos energéticos asequibles.

Se precisa, en definitiva, una comprensión amplia del conjunto de problemas socioambientales estrechamente vinculados que afectan a nuestras sociedades y concebir estrategias globales para hacerles frente, evitando las incoherencias y renunciando que los conflictos y las guerras estén poniendo de relieve, relegando la transición a sociedades sostenibles. En síntesis, la transición en la gobernanza requiere los siguientes objetivos estrechamente vinculados (y compartidos con el resto de transiciones):

- Poner fin a los desequilibrios insolidarios entre una quinta parte de la humanidad impulsada al hiperconsumo depredador y miles de millones de personas que sufren condiciones de vida insoportables.
- Promover la universalización de los Derechos Humanos, acabando con las frecuentes discriminaciones por razones de género, religión, etnia, lengua, opinión u orientación sexual.
- Regular el sistema socioeconómico para que deje de estar presidido por la búsqueda del beneficio particular a corto plazo, sin atender a sus repercusiones socioambientales en un planeta de recursos finitos. Un sistema responsable de los problemas mencionados y de otros como las migraciones y los conflictos y violencias causados por el afán de controlar los recursos esenciales.
- Se requiere la transición a un modelo productivo basado en la cooperación, sin paraísos fiscales, sin transgresión de los límites del planeta, respetuoso de la diversidad biológica y cultural.
- Avanzar hacia una gobernanza política plenamente democrática en todos los niveles, desde el local al planetario, para hacer frente al conjunto de problemas locales a los que se enfrenta la humanidad. Una gobernanza basada en el bien común, que incorpore a las legislaciones el respeto y la universalización de las tres generaciones de Derechos Humanos, incluido el derecho a un ambiente limpio y saludable y que sustituya la anteposición de valores e intereses particulares por la cooperación solidaria, en beneficio de toda la humanidad y de las generaciones futuras.

Una transición como esta no es fácil, por supuesto, como sucede con las demás transiciones, pero es absolutamente necesaria y urgente, algo que es preciso comprender y hacer comprender, lo que nos remite a una última componente de la transición a la sostenibilidad, a la que nos referiremos seguidamente.

Transición educativa que impulse la Educación para la Sostenibilidad

Junto a las demás transiciones mencionadas, relacionadas con medidas científico-tecnológicas y políticas, se precisa una transición educativa que impulse la Educación para la Sostenibilidad (EDS), tanto desde los centros educativos (en los diferentes niveles y materias, desde infantil hasta la universidad), como desde los medios de difusión, museos, documentales, etc., así como también en nuestras relaciones sociales y familiares, para contribuir a generalizar una percepción holística adecuada de la situación del mundo, sus

causas y medidas que se requiere adoptar, local y globalmente (NOVO, 2006). Se puede potenciar así la implicación y la participación ciudadana en la acción política para la toma de decisiones y en la adopción de dichas medidas y el control de los resultados en los diferentes ámbitos: consumo responsable, actividad profesional y acción ciudadana (HODSON, 2003).

Esta Educación para la Transición a la Sostenibilidad persigue, para empezar, contribuir a los siguientes cambios cognitivos y éticos (VILCHES; GIL PÉREZ, 2020b):

- Adquirir una visión global de los problemas ambientales y del desarrollo, teniendo en cuenta su estrecha vinculación y sus repercusiones a corto, medio y largo plazo, tanto para una colectividad dada como para el conjunto de la humanidad y nuestro planeta.
- Comprender que no es sostenible el bienestar, ni ningún éxito, que conlleve el fracaso de otros, por lo que es preciso sustituir la competitividad por la cooperación.
- Comprender la necesidad de transformar la imperfecta – y, a menudo, injusta – interdependencia planetaria actual, en un proceso plural y democrático de globalización solidaria, presidido por la defensa de los Derechos Humanos; un proyecto que oriente las actividades personales y colectivas en una perspectiva sostenible, que respete y potencie la riqueza que representa tanto la diversidad biológica como la cultural y favorezca su disfrute.

Pero la acción educativa no puede limitarse al logro de dichas comprensiones, es necesario, además, establecer compromisos de acción en los centros educativos, en los de trabajo y en las propias viviendas... para poner en práctica las medidas concebidas y realizar el seguimiento de los resultados obtenidos. Estas acciones debidamente evaluadas se convierten en el mejor procedimiento para una comprensión profunda de los retos, en impulso para nuevos compromisos y, en definitiva, en un instrumento eficaz de Transición a la Sostenibilidad.

Se requieren acciones educativas que orienten e impulsen para avanzar hacia una sociedad sostenible: desde la adquisición de pautas de consumo responsable a la transformación de la competitividad en cooperación para superar desequilibrios inaceptables, pasando por el logro de una maternidad y paternidad responsables que garanticen el libre disfrute de la sexualidad y la necesaria estabilización de la población mundial.

Terminamos aquí la somera revisión de las transiciones estrechamente vinculadas, necesarias en su conjunto para avanzar hacia sociedades sostenibles, respetuosas de la biodiversidad y de los DDHH para todas las personas, sin discriminaciones de ningún tipo.

Sigue el enunciado de estas transiciones, aunque, como hemos señalado, su número y denominaciones pueden variar de unos a otros autores. Lo que resulta esencial es que, con unas u otras formulaciones, se salga al frente del conjunto de problemas que caracteriza la insostenible situación socioambiental.

Transiciones necesarias para el logro de la Sostenibilidad:

1. Transición a un consumo sostenible y universalmente accesible;
2. Transición a una economía circular que utilice los residuos como recursos;
3. Transición energética para hacer frente al cambio climático;
4. Transición urbana y rural;
5. Transición demográfica;

6. Transición desde el antropocentrismo al biocentrismo, para la protección de la biodiversidad;
7. Transición desde la uniformización cultural forzada a la protección de la diversidad cultural;
8. Transición científico-tecnológica (y transición laboral asociada);
9. Transición en la gobernanza para la universalización de DDHH y el logro de una seguridad compartida;
10. Transición educativa que impulse la Educación para la Sostenibilidad.

La transición a la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Las transiciones que hemos contemplado se fundamentan en numerosos estudios convergentes, recogidos por una amplia literatura, de la que hemos incorporado algunos ejemplos. Pero queremos ahora referirnos, muy particularmente, a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dado que, como ya hemos señalado, constituyen el fruto del trabajo coordinado de numerosos colectivos científicos, ONG, movimientos ciudadanos, sindicatos, etc., con vistas a definir fundamentada y consensuadamente la senda para lograr sociedades sostenibles (LEAL FILHO, 2020; LEAL FILHO; MANOLAS; PACE, 2015; NACIONES UNIDAS, 2015a; VILCHES; MACÍAS, GIL PÉREZ, 2014). Pretendemos mostrar así la coherencia entre las propuestas de Transición a la Sostenibilidad y el conjunto de los ODS, con objeto de reforzar ambas contribuciones globalizadoras para avanzar hacia la construcción de sociedades sostenibles. Para ello hemos tomado en consideración no solo el enunciado, necesariamente escueto de los 17 ODS (NACIONES UNIDAS, 2015b), sino también las 169 metas en que se concretan dichos objetivos, estudiando si aparecen o no apoyos explícitos para cada una de las transiciones y, por otra parte, si el contenido de los ODS puede integrarse completamente en las transiciones enunciadas. En los estudios centrados en las transiciones, no suele contemplarse la vinculación y coherencia entre los ODS y el conjunto de transiciones, por lo que hemos considerado fundamental estudiar hasta qué punto es cierta.

Por lo que se refiere a la primera transición mencionada (a un consumo sostenible y universalmente accesible), encontramos apoyos explícitos en el Objetivo 12 (*Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*) y en numerosas metas de diferentes objetivos. Así, por ejemplo, la meta 2.4 (meta 4 del objetivo 2) consiste en “Asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas...” (NACIONES UNIDAS, 2015a, p. 18).

Un análisis como este, realizado para las otras 9 transiciones, muestra resultados en general similares (GIL PÉREZ; VILCHES, 2022). Así ocurre, por mencionar otro ejemplo, con la transición 5 (Transición demográfica que haga posible una maternidad y paternidad responsables). No hay un objetivo específico dedicado a la misma, como muchos hubiéramos deseado, pero en el Objetivo 3 (*Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades*) encontramos la meta 3.7, que plantea “[...] garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales” (NACIONES UNIDAS, 2015a, p. 19). Hablar de *planificación de la familia* supone el reconocimiento del derecho a decidir el número de hijos e hijas

y el momento de tenerlos, por elección responsable, atendiendo al bienestar de los nuevos seres y del conjunto de la especie humana, no por azar, ni por imposición de fundamentalismos que persisten en vincular sexualidad exclusivamente a procreación.

No podemos dejar de referirnos al debate generado por la redacción del Objetivo 8: *Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos*. Este enunciado parece contradecir uno de los aspectos clave de la Transición 9: la regulación del sistema socioeconómico para que deje de apostar por el crecimiento económico y demográfico indefinido, obviamente insostenible en un planeta finito, que está provocando ya la aproximación a los límites planetarios e incluso la translimitación de algunos de ellos, al tiempo que genera inaceptables desigualdades.

Resulta extraño leer *promover el crecimiento económico* después de insistir en la insostenibilidad de un crecimiento económico indefinido en un planeta de recursos finitos y de criticar el carácter depredador del mismo, que externaliza sus graves repercusiones socioambientales. Sin embargo, cuando vemos las metas incluidas en este objetivo podemos apreciar claramente las diferencias entre lo que en los ODS se denomina *crecimiento económico inclusivo* (CEI) y el crecimiento económico ilimitado y depredador vigente. En efecto, la meta 8.5 explica que lo que se persigue es “[...] lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad [...]” (NACIONES UNIDAS, 2015a, p. 22), pero mejorando progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficiente de los recursos mundiales y procurando (meta 8.4) “[...] desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados” (NACIONES UNIDAS, 2015a, p. 22).

El conjunto de las metas de este Objetivo 8 describe un proceso para comenzar a transformar radicalmente el actual modelo productivo asociado a un crecimiento depredador e insolidario y favorecer el desarrollo de los pueblos hoy marginados. Una lectura que fije la atención en la expresión *crecimiento económico* es lo que puede generar un rechazo, lógicamente explicable, pero injustificado.

En definitiva, el conjunto de transiciones que conforman la Transición a la Sostenibilidad, encuentra un claro apoyo en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, tomando en consideración los 17 ODS y las 169 metas que los concretan.

De forma similar, cada una de las 169 metas pueden adscribirse a una o más transiciones. No podemos, por razones de espacio, incluir aquí este análisis, pero, por mostrar un ejemplo, la Meta 4.1 (meta 1 del ODS 4), “De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos” (NACIONES UNIDAS, 2015a, p. 19), puede vincularse a las *Transiciones 9, 10 y 5*. Así sucede con cada una de las 169 metas (GIL PÉREZ; VILCHES, 2022). Ello resulta coherente con el hecho de que tanto los ODS como las transiciones han sido elaborados para responder al conjunto de problemas que determinan la situación de emergencia planetaria.

Conclusiones y perspectivas

Pasar revista al conjunto de problemas que conforman la actual situación de emergencia socioambiental planetaria pone de relieve que ninguno de los problemas puede ser tratado aisladamente, mediante una transición centrada exclusivamente en el

mismo, dado que están estrechamente vinculados y se potencian mutuamente. Por ello, se han establecido fundamentalmente el conjunto de transiciones necesarias para hacer posible la Transición a la Sostenibilidad, es decir, la transición a sociedades sostenibles, respetuosas y potenciadoras de la totalidad de Derechos Humanos.

El resultado de este esfuerzo de visión global permite concebir la hipótesis de la vinculación entre el conjunto de transiciones y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, diseñados precisamente para alcanzar sociedades sostenibles. La puesta a prueba de esta hipótesis muestra la completa equivalencia entre los ODS y el conjunto de transiciones, lo que permite concluir que promover la Transición a la Sostenibilidad para hacer frente a la situación de emergencia planetaria supone lo mismo que trabajar por el logro de todos los ODS. Esto es algo que es necesario plantear con claridad y tener muy presente en la acción práctica: si se deja de lado cualquier componente de la Transición a la Sostenibilidad o, con otras palabras, si se ignora alguno de los ODS y sus metas, el avance hacia sociedades sostenibles resultará imposible. Así, por citar un ejemplo de dramática actualidad, sin el logro de una seguridad compartida, fruto de la cooperación, que evite los conflictos bélicos y sus destructivas consecuencias, se agravarán globalmente – se están agravando ya – problemas tan urgentes como el cambio climático y las desigualdades y desequilibrios que afectan a buena parte de la humanidad, con el riesgo de que se alcancen situaciones descontroladas de imposible reversión. Esto es algo que es vital evitar con un nuevo y urgente impulso a la Transición a la Sostenibilidad, es decir, con un decidido apoyo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Referências

DIAMOND, J. *Colapso*. Barcelona: Debate, 2006.

FAO. *Food wastage footprint: impacts on natural resources: summary report*. [Rome]: FAO, 2013. Recuperado el 4 ene. 2023 de: <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>.

FOLKE, C. Respetar los límites del planeta y recuperar la conexión con la biosfera. In: WORLDWATCH INSTITUTE. *La situación del mundo 2013: ¿Es aún posible lograr la sostenibilidad?* Barcelona: Icaria, 2013. p. 51-62.

FREY, C. B.; OSBORNE, M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, New York, v. 114, p. 254-280, 2017. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.

GARCÍA, E. La transición ecológica: definición y trayectorias complejas. *Ambienta: la revista del Ministerio de Medio Ambiente*, Madrid, v. 125, p. 86-100, 2018. Recuperado el 28 jun. 2023 de: <https://tinyurl.com/3nc9cjx6>.

GIL PÉREZ, D.; VILCHES, A. *Necesidad de un nuevo impulso a la transición a la sostenibilidad*. [2022]. Recuperado el 4 ene. de: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32452.30089>.

HODSON, D. Time for action: science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, Abingdon, UK, v. 25, n. 6, p. 645-670, 2003. Doi: <https://doi.org/10.1080/09500690305021>.

LEAL FILHO, W. Viewpoint: accelerating the implementation of the SDGs. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Bingley, UK, v. 21, n. 3, p. 507-511, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2020-0011>.

LEAL FILHO, W.; MANOLAS, E.; PACE, P. The future we want: key issues on sustainable development in higher education after Rio and the UN decade of education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Bingley, UK, v. 16, n. 1, p. 112-129, 2015. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2014-0036>.

LEWIN, R. *La sexta extinción*. Barcelona: Tusquets Editores, 1997.

MAALUF, A. *El desajuste del mundo: cuando nuestras civilizaciones se agotan*. Madrid: Alianza, 2009.

MARASAS, M.; BLANDI, M. L.; DUBROVSKY, N.; FERNÁNDEZ, V. Transición agroecológica: características, criterios y estrategias: dos casos emblemáticos de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Agroecología*, Murcia, v. 10, n. 1, p. 49-60, 2017. Recuperado el 4 ene. 2023 de: <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300731>.

MAYOR ZARAGOZA, F. *Un mundo nuevo*. Barcelona: Unesco: Círculo de Lectores, 2000.

NACIONES UNIDAS. *Resolución aprobada por la asamblea general el 25 de septiembre de 2015: transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. [S. l.]: Naciones Unidas, 2015a. Recuperado el 4 ene. 2023 de: <https://tinyurl.com/jrjc7hw2>.

NACIONES UNIDAS. *The UN sustainable development goals*. New York: UN, 2015b.

NOVO, M. *El desarrollo sostenible: su dimensión ambiental y educativa*. Madrid: Unesco: Pearson, 2006.

POSCHEN, P. *Trabajo decente, empleos verdes y economía sostenible: soluciones para el cambio climático y el desarrollo sostenible*. Madrid: Plaza y Valdés Editores: OIT, 2017.

ROCKSTRÖM, J. *et al.* A safe operating space for humanity. *Nature*, London, v. 461, p. 472-475, 2009. Doi: <https://doi.org/10.1038/461472a>.

SACHS, J. *Economía para un planeta abarrotado*. Barcelona: Debate, 2008.

SACHS, J. D.; LAFORTUNE, G.; KROLL, C.; FULLER, G.; WOELM, F. *Sustainable development report 2022: from crisis to sustainable development: the SDGs as roadmap to 2030 and beyond*. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. Doi: <https://doi.org/10.1017/9781009210058>.

SHAH, S. Contra las pandemias, la ecología. *Le Monde Diplomatique en Español*, Valencia, v. 293, p.1, 2020.

SHUKLA, P. R. *et al.* (ed.). *Climate change 2022: mitigation of climate change: working group III contribution to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Geneva: IPCC, 2022. Recuperado el 28 jun. 2023 de: <https://tinyurl.com/mry46jc7>.

UN HABITAT. *World cities report 2022: envisaging the future of cities*. Nairobi, Kenya: UN Habitat, 2022. Recuperado el 4 ene. 2023 de: <https://tinyurl.com/2wdrknaa>.

UNESCO. *Declaración universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural*. Paris: Unesco, 2001. Recuperado el 4 ene. 2023 de: <https://tinyurl.com/2w8cs8wr>.

VILCHES, A.; GIL PÉREZ, D. The role of demography in the transition to sustainable societies. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 26, e20016, p. 1-17, 2020a. Doi: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200016>.

VILCHES, A.; GIL PÉREZ, D. Educación para la sostenibilidad. In: SÁNCHEZ, E.; DÍAZ, D.; GONZÁLEZ, M. (coord.). *Repensar la sostenibilidad*. Madrid: UNED, 2020b. Cap. 20, p. 373-389.

VILCHES, A.; MACÍAS, O.; GIL PÉREZ, D. *La transición a la sostenibilidad: un desafío urgente para la ciencia, la educación y la acción ciudadana: temas clave de reflexión y acción*. Madrid: OEI, 2014. Recuperado el 28 jun. 2023 de: <https://tinyurl.com/yfy28d3y>.

WORLDWATCH INSTITUTE. *State of the world: a Worldwatch Institute report on progress toward a sustainable society*. New York: W. W. Norton, 1984-2018.