



La educación sostenible y resiliente en el currículum de la LOMLOE

*Sustainable and resilient education
in the LOMLOE Curriculum*

**Inmaculada Navarro-González*;
Elisa Gavari-Starkie****

DOI: 10.5944/reec.45.2024.37968

**Recibido: 18 de julio de 2023
Aceptado: 19 de marzo de 2024**

* INMACULADA NAVARRO-GONZÁLEZ: Profesora asociada del Departamento de Metodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE I) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, España). Sus principales líneas de investigación son la educación por competencias, el desarrollo de habilidades blandas en la educación y la formación del profesorado de educación primaria. **Datos de contacto:** Correo electrónico: navigon74@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3721-8682>

** ELISA GAVARI-STARKIE: Profesora Titular del Departamento de Historia de la Educación y Educación Comparada de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Sus líneas de investigación preferentes son la política comparada de la educación social, la educación comparada en la globalización y el enfoque de competencias. **Datos de contacto:** Correo electrónico: egavari@edu.uned.es.

Resumen

Este artículo expone las orientaciones internacionales marcadas desde la Organización de Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Unión Europea (UE) en referencia a la sostenibilidad. Asimismo, describe la evolución en la incorporación de la sostenibilidad en las leyes educativas marco de la legislación española. Finalmente, el artículo ofrece los ejemplos de Japón y la República de Corea como modelos curriculares en los que se vincula la sostenibilidad a la resiliencia. Con respecto a la legislación española, el estudio se plantea cómo la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE) constituye la primera ley educativa que, siguiendo las recomendaciones de la Agenda 2030, incorpora la educación para la sostenibilidad de manera explícita. Desde un enfoque ecológico, puesto que busca soluciones prácticas que pueden aplicarse a contextos reales y ser útiles para quienes toman las decisiones, este estudio manifiesta la necesidad de vincular la capacidad resiliente al concepto de sostenibilidad para hacer frente a la sociedad de incertidumbre. Al hilo de las recomendaciones internacionales y en el contexto de esta sociedad de incertidumbre (pandemias, crecimiento de la población, cambio climático,...), la LOMLOE debería constituir un impulso para la formación de ciudadanos resilientes que conformen unas comunidades y un tejido social capaz de amortiguar las futuras adversidades. Así, el sistema educativo debería garantizar la potenciación de estrategias y habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad o la autorregulación emocional para enfrentarse a lo imprevisible.

Palabras clave: competencias educativas; currículo; desarrollo sostenible; educación para la sostenibilidad; legislación educativa; resiliencia.

Abstract

This article sets out the international guidelines set out by the United Nations (UN), the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO) and the European Union (EU) with regard to sustainability. It also describes the evolution in the incorporation of sustainability in the educational laws of Spanish legislation. Finally, the article offers the examples of Japan and the Republic of Korea as curricular models in which sustainability is linked to resilience. With regard to Spanish legislation, the study considers how the LOMLOE (Organic Law for the Modification of the LOE) is the first education law that, following the recommendations of the 2030 Agenda, incorporates education for sustainability explicitly. From an ecological approach, as it seeks practical solutions that can be applied to real contexts and be useful for decision-makers, this study shows the need to link resilience to the concept of sustainability in order to cope with the uncertainty society. In line with international recommendations and in the context of this society of uncertainty (pandemics, population growth, climate change, etc.), the LOMLOE should provide an impetus for the training of resilient citizens to form communities and a social network capable of buffering future adversities. Thus, the education system should guarantee the promotion of strategies and skills such as critical thinking, creativity or emotional self-regulation to face the unpredictable.

Keywords: educational skills; curriculum; sustainable development; education for sustainability; education legislation; resilience.

1. Introducción

El sistema educativo está siendo objeto de un intenso debate en el marco de la aprobación de la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE) (Gobierno de España, 2020) y los Reales Decretos que la desarrollan. El concepto de sociedad de riesgo que derivó en sociedad de riesgo global y posteriormente en el de sociedad de incertidumbre (Ramos Torre, 2006) ha puesto de manifiesto la necesidad de introducir nuevos elementos en el currículum como la resiliencia. Este artículo arranca señalando las recomendaciones internacionales acerca de la sostenibilidad, con especial atención a la vigente Agenda 2030. A continuación, explica el desarrollo legal de la inclusión de la sostenibilidad en España a través del análisis de las distintas leyes-marco, con especial atención a la LOMLOE. El estudio cierra incidiendo en la necesidad de revisar el concepto de competencia vinculada a aspectos socio-emocionales que formen individuos y por ende, comunidades resilientes.

Más allá de su tradicional concepción individualista como la capacidad de la persona para superar adversidades, las definiciones más recientes del concepto de resiliencia (Sandoval-Díaz, 2020) apuntan a un proceso en el que intervienen multitud de factores personales, familiares, ambientales y sociales. Esta perspectiva sistémica lleva a la necesidad de «generar aprendizajes de valores y propuestas, y de optimizar el servicio educativo que queremos ofrecer» (Juárez Pérez-Cea *et al.*, 2022, p.83). Así, vemos como la resiliencia comunitaria se concibe como la habilidad de los grupos sociales para resistir y recuperarse de las circunstancias desfavorables y suele asociarse con las relaciones sociales y la activación de recursos locales que permitan a las comunidades afrontar, contrarrestar y anticiparse a los diversos factores estresantes (Sherried *et al.*, 2010).

Los objetivos del estudio son: (a) Describir cómo se incluye el término de sostenibilidad en la LOMLOE, (b) Determinar por qué la sostenibilidad no es suficiente en la sociedad de incertidumbre y por qué es necesaria la incorporación de la capacidad resiliente, (c) Sentar las bases para la creación de una red de escuelas sostenibles y resilientes que comiencen a perfilar los elementos de un Plan de Resiliencia Escolar.

2. Análisis documental

Este estudio se desarrolla desde el enfoque ecológico de la educación comparada, que abarca las tendencias en la política educativa para buscar soluciones prácticas que puedan aplicarse en los contextos reales y sean útiles a quienes toman las decisiones. El análisis documental que se lleva a cabo responde a una metodología cualitativa y descriptiva. Este análisis documental bibliográfico implica el análisis de contenidos a través de palabras clave y descriptores, el resumen y la clasificación, con el objetivo de identificar aquellos documentos relevantes; identificado sus elementos esenciales y sus relaciones entre ellos, permitiendo la articulación de indicadores basados en conceptos.

La documentación estudiada gira en torno a dos grandes grupos; el primero, el de las leyes del sistema educativo español de los últimos 40 años con el objetivo de analizar la inclusión del concepto de sostenibilidad. Las leyes analizadas van desde la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE) en 1985, hasta la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) en 2020; seleccionadas por haber sido aprobadas tras la Constitución de 1978 (la Ley Orgánica por la que se regula el Estatuto de los Centros Escolares (LOECE) de 1980 aprobada por UCD, no llegó a entrar en vigor). El segundo, el de los artículos académicos. Estos se han seleccionado en torno a las siguientes palabras clave

y descriptores: competencias educativas, currículo, desarrollo sostenible, educación para la sostenibilidad, legislación educativa y resiliencia. Esta selección ha permitido elaborar un marco conceptual en torno a la inclusión de la sostenibilidad en el currículo de la educación básica y la necesidad de incorporar la capacidad resiliente. Para este grupo de artículos académicos se han utilizado las siguientes bases de datos: ERIC, Scopus, Web of Science y PsycINFO. Los estudios se incluyeron en esta revisión si el contenido incluía la educación primaria, contemplaba la sostenibilidad y/o resiliencia y estaban escritos en inglés o español.

3. Evolución del discurso internacional acerca de la educación para la sostenibilidad

Las orientaciones internacionales marcadas desde la UNESCO, la ONU y la Unión Europea (UE) han supuesto un respaldo a la introducción de la sostenibilidad en los sistemas educativos nacionales. Primero, en los años 90 con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 1992) (ONU, 1992) donde se acuerda una estrategia global para el logro del desarrollo sostenible a partir de la cooperación mundial y se consolida el concepto de desarrollo sostenible. Más tarde, con la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en 2002 en Johannesburgo (ONU, 2002), que supuso la proclamación de la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible y que resulta de especial interés por el reconocimiento de la educación como promotora del desarrollo sostenible. Además en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en París (Francia, 2015) (ONU, 2015a) se ofrece una hoja de ruta para la adopción de medidas climáticas y el aumento de la resiliencia al clima.

El texto vigente es el aprobado el 25 de septiembre de 2015 por la Asamblea General de Naciones Unidas (ONU, 2015b) que se denomina «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». En él se recogen 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se concretan en 169 metas para guiarnos hacia la creación de un mundo sostenible durante el periodo 2016-2030. Desde los ODS, los objetivos y las metas se plantean desde una perspectiva *glocal*, en decir, local y global a un tiempo (Murga-Menoyo, 2018). El Cuarto Objetivo en su meta número 7, aspira a una educación sostenible en los siguientes términos:

«De aquí a 2030, hay que asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.» (ONU, 2015b, p. 20)

Además, el ODS número 11 señala que

«la educación debe proporcionar las competencias y habilidades participativas para que las personas puedan ayudar en la configuración y el mantenimiento de ciudades sostenibles y lograr resiliencia ante situaciones de desastre; la educación permitiría a las personas desarrollar criterios y capacidades para intervenir en la planificación y gestión participativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos (meta 11.3).» (Negrín y Marrero-Galván, 2021)

4. Evolución del discurso internacional acerca de la resiliencia

Desde el año 2009 y, al hilo de las orientaciones internacionales, la Unión Europea también se ha ocupado del impulso de la resiliencia. Si en un principio esta se abordaba desde la óptica de la reducción del riesgo de catástrofes (Unión Europea, 2009; COM 84), en 2012 aparecen las referencias a la resiliencia en cuestiones humanitarias y de desarrollo en la Comunicación de la Comisión Europea titulada «El planteamiento de la UE sobre la resiliencia: aprender de las crisis alimentarias» (Unión Europea, 2012, COM 0586). Poco después, en las Conclusiones del Consejo de 2013 (Unión Europea, 2013), se define la resiliencia como «la capacidad de una persona, un hogar, una comunidad, un país o una región para prepararse, hacer frente, adaptarse y recuperarse rápidamente ante las tensiones y las convulsiones sin poner en peligro las expectativas de desarrollo a largo plazo» (p.2).

A partir del año 2015, la UE ha incorporado las recomendaciones de la Agenda 2030 establecidas para el período 2015-2030 a través del documento «Una visión común, una actuación conjunta: una Europa más fuerte. Estrategia global para la política exterior y de seguridad de la UE» (Unión Europea, 2016a). Dicho documento reclama la participación de la sociedad civil para la consecución de la resiliencia. En particular, el documento insta al fortalecimiento de la resiliencia social desde el ámbito de la educación, cultura y juventud para impulsar el pluralismo, la coexistencia y el respeto. El documento entiende que el núcleo de un Estado resiliente radica en la democracia, la confianza en las instituciones y el desarrollo sostenible. La perspectiva de este enfoque delega en los ciudadanos y en las comunidades la capacidad para gestionar oportunidades y riesgos y posiciona a la educación como un elemento clave para el desarrollo de la resiliencia.

Otro de los documentos clave en educación para el desarrollo de la resiliencia lo constituye la Agenda de Capacidades Europa (Unión Europea, 2016b, COM, 381). Este documento hace referencia explícita a la potenciación de la resiliencia mediante la adquisición de competencias clave que desarrollen otras superiores y más complejas y que ayuden a que las personas acrecienten su potencial en el trabajo y en la sociedad. La Agenda de Capacidades de 2016 ha sido recientemente actualizada con la Nueva Agenda de Capacidades que está conformada por doce acciones para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia (Unión Europea, 2020a) y que están relacionadas con las capacitaciones y el reciclaje profesional. Estas nuevas acciones giran en torno al análisis en tiempo real de las necesidades del mercado laboral y de las habilidades necesarias para cubrirlas de la mano de los organismos nacionales de empleo público.

La Agenda de Capacidades va acompañada de una propuesta de recomendación del Consejo de la UE sobre Educación y Formación Profesionales (EFP) (Unión Europea, 2020b, C417 de 2 de diciembre de 2020) donde se hace referencia a los cambios que la EFP debería llevar a cabo para adaptarse al mercado laboral y a una sociedad en evolución constante desde la participación proactiva y el desarrollo personal.

Al tiempo que se acelera la urbanización, para hacer frente a los retos de la sociedad de incertidumbre se requerirán soluciones transformadoras sin precedentes para la sostenibilidad, con una cuidadosa consideración de la resiliencia en su aplicación (Elmqvist *et al.*, 2019, Janssen *et al.*, 2006). En palabras de Redman (Redman, 2014), la sostenibilidad da prioridad a los resultados; la resiliencia, al proceso. Este autor defiende que

un enfoque de sostenibilidad fija opciones futuras y establece estrategias para llegar a ellas mientras que, el enfoque de resiliencia, desarrolla la capacidad de adaptación y/o la robustez en el sistema para que este pueda solventar lo mejor posible los inevitables, pero no especificados, choques y estresores del sistema. Los dos enfoques son acertados y combinarlos puede ser la mejor opción (Redman, 2014). Para muchos, los enfoques de la resiliencia (p.e., Miller *et al.*, 2010, Turner, 2010) y de la vulnerabilidad (p.e, Turner *et al.*, 2003) son dos subconjuntos de la ciencia de la sostenibilidad (p.e. Anderies *et al.*, 2013, Janssen *et al.*, 2006; Takeuchi *et al.* 2014). El concepto de vulnerabilidad se desarrolló, en gran medida, en las ciencias sociales que abordan los peligros y los riesgos medioambientales. Por su parte, el concepto de resiliencia, entendido como la capacidad de las personas, comunidades, sociedades y culturas para adaptarse o incluso transformarse en nuevas vías de desarrollo frente a los cambios (sorprendentes o esperados, graduales o bruscos), surge de las ciencias ecológicas para abordar la persistencia y el cambio en los ecosistemas (Folke, 2016; Turner, 2010).

5. La evolución en la incorporación de la sostenibilidad en el sistema educativo español

Las referencias a la educación sostenible en las sucesivas leyes educativas de nuestro país son contemporáneas a las recomendaciones internacionales. Desde esta perspectiva, hasta que el desarrollo normativo no ha aparecido en el marco internacional, la educación sostenible no ha tenido una repercusión en el sistema educativo nacional por lo que la ley General de Educación (Gobierno de España, 1970) y la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE) (Gobierno de España, 1985) no hacen referencia al desarrollo sostenible.

La primera Ley que hace referencia, aunque no de manera explícita, a la sostenibilidad es la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) (Gobierno de España, 1990) desde la perspectiva de la «formación en el respeto y defensa del medio ambiente» (Art. 2); la «conservación de la naturaleza y del medio ambiente» (Art. 13); y en su (Art.19) en el que se insiste en la importancia de «Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el medio ambiente».

La posterior Ley de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los centros docentes (LOPEG) (Gobierno de España, 1995) que profundiza, amplía y modifica la LODE, no hace ninguna referencia a la educación sostenible.

La segunda ley que aborda temáticas cercanas al medio ambiente es la Ley de Calidad de la Educación (LOCE) (Gobierno de España, 2002) que, en su artículo 34, señala la necesidad de «afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente».

La tercera ley es la Ley Orgánica de Educación (LOE) (Gobierno de España, 2006), que sí hace referencias explícitas a la sostenibilidad. En el artículo 1 incluye la «educación para la transición ecológica con criterios de justicia social como contribución a la sostenibilidad ambiental, social y económica». Así mismo, hace también referencia en su artículo 25 con la educación para la sostenibilidad de manera transversal y con el artículo 110 titulado «Accesibilidad, sostenibilidad y relaciones con el entorno».

Después, la Ley para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (Gobierno de España, 2013) incluyó en segundo curso de Bachillerato, la asignatura optativa «Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente». No obstante, supuso un retroceso en materia educativa

en el campo de la educación ambiental, ya que quedó reducido a la explicación teórica o práctica de los conceptos, y sin profundizar en la implicación real o buscar su relación con otras materias.

La dificultad en la incorporación de la sostenibilidad al sistema educativo formal radica, entre otros factores, en que el desarrollo sostenible no es un concepto unívoco y, por lo tanto, engloba multitud de acepciones (Orduna, 2000; Ramos Torres, 2020). Si la LOMLOE pretende impulsar importantes transformaciones en nuestro sistema educativo, debería hacer frente a los cuatro prismas desde los que la UNESCO aborda la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) (Murga-Menoyo, 2015). Según estos cuatro prismas, la educación para la sostenibilidad debería ser: (a) Holística con la formación en capacidades que sustenten los distintos aspectos de la sostenibilidad, es decir, económicos, ambientales y socioculturales; (b) Contextual, desarrollando las competencias para el desarrollo sostenible en el contexto de cada centro educativo con sus diferentes particularidades, es decir, desde una perspectiva local; (c) Crítica, revisando el modelo de producción-consumo dominante (Alonso-Sainz, 2021; Murga-Menoyo, 2015) pero también incluyendo la resiliencia como competencia; y (d) Transformativa, ya que la LOMLOE plantea un determinado modelo educativo que debería conformar una transformación social que afronte los retos de la sociedad de incertidumbre.

La recientemente aprobada LOMLOE (Gobierno de España, 2020) incluye, como principal novedad, referencias explícitas a la Educación para el Desarrollo Sostenible y a la Educación para la Ciudadanía Global. El primer aspecto clave que introduce esta ley es que los centros educativos se transformen en «entornos dinamizadores donde la Educación para la Sostenibilidad impregne el aprendizaje» y «espacios de custodia y cuidado del medio ambiente» (Celaá, 2021). Desde este cambio, se establece que las administraciones educativas, en coordinación con las instituciones y organizaciones de su entorno, promoverán la sostenibilidad de los centros, su relación con el medio natural y su adecuación a las consecuencias del cambio climático. El segundo aspecto innovador es que la ley apuesta por el fomento de la movilidad segura, sostenible y saludable en los centros educativos, incidiendo en los desplazamientos activos. En síntesis, la Ley apunta hacia una integración de la educación ambiental y para la sostenibilidad de cara a la adquisición de competencias para el Desarrollo Sostenible y la Educación para la Ciudadanía Mundial, reflejadas en la Agenda 2030. Esta integración se realiza de manera transversal mediante la complementariedad de la educación formal y no formal, incorporando contenidos acerca del desarrollo sostenible en las diferentes etapas educativas (ver Tabla 1).

Tabla 1.
La sostenibilidad en las diversas etapas educativas desde la LOMLOE

Nivel educativo	Principales contenidos
Educación Primaria (3er. Ciclo) «Educación en Valores Cívicos y Éticos»	<ul style="list-style-type: none"> •Derechos Humanos y de la infancia. •Desarrollo sostenible y ciudadanía mundial. •Igualdad entre hombres y mujeres. •Respeto a la diversidad, fomentando el espíritu crítico, la cultura de paz y no violencia y el respeto por el entorno y los animales. •Consumo responsable •Educación para la salud.
Educación Secundaria	<p>De forma transversal:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Educación para la salud. •Educación para la sostenibilidad y el respeto mutuo. •Cooperación entre iguales.«Educación en valores cívicos y éticos» •Ciudadanía mundial. •Educación para el Desarrollo Sostenible.
Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> •Espíritu crítico. •No discriminación por razón de orden, sexo , religión u otra circunstancia. •Bienestar físico y mental. •Movilidad segura y saludable. •Actitud responsable en la lucha contra el cambio climático y en defensa del desarrollo sostenible.
Formación Profesional	<ul style="list-style-type: none"> •Competencias relacionadas con el compromiso con el desarrollo sostenible y la prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Grados universitarios	<ul style="list-style-type: none"> •Colaboración social y compromiso ciudadano. •Desarrollo sostenible y cambio climático. •Crisis ambientales, de salud o económicas. •Salud y hábitos saludables.

Fuente: Elaboración propia a partir del texto de la LOMLOE (Gobierno de España, 2020)

6. La sostenibilidad en la LOMLOE desde una revisión de las competencias necesarias en la sociedad de incertidumbre

La sinergia internacional en torno a la incorporación de la sostenibilidad al sistema educativo, unida al concepto de la sociedad de incertidumbre (Ramos Torre, 2006), pone el foco en la necesidad de incorporar competencias, no solo que hagan referencia al

desarrollo de la sostenibilidad sino que también incorporen el desarrollo de la resiliencia. El concepto de competencia es el pilar del desarrollo curricular y se define como:

«el desarrollo de las capacidades complejas que permitan a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Desde esta perspectiva, la noción de competencia insiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo» (UNESCO 2007).

Esto supone que las competencias para el logro de la EDS requieren dos aspectos esenciales: enseñar y aprender acerca de (a) formular preguntas críticas, (b) aclarar los propios valores, (c) plantearse futuros más positivos y sostenibles, (d) pensar de modo sistémico, (e) responder a través del aprendizaje aplicado y (f) estudiar la dialéctica entre tradición e innovación.

Para alcanzar el éxito de la educación por competencias son necesarios los procesos de colaboración y diálogo desde una perspectiva sistémica que implique a todos los agentes de la práctica educativa. Pero además, son necesarios aquellos procesos que supongan una innovación en los planes de estudio y en la práctica docente con aprendizajes activos y participativos y, que consideren al alumnado como protagonista del proceso formativo.

La propuesta que debe guiar la educación sostenible es la de la UNESCO que prioriza que las competencias tengan una concepción abierta de manera que puedan adaptarse a los cambios exigidos por el contexto y propone una serie de competencias clave para alcanzar una sociedad sostenible (UNESCO, 2014, p.12) (ver Tabla 2).

Tabla 2.
Competencias clave para una sociedad sostenible

Competencias (UNESCO, 2017)	Capacidades que desarrolla
Pensamiento crítico	<ul style="list-style-type: none"> •Comprender que el conocimiento es incompleto y está teñido de subjetividad. •Comprender que todo sistema (conceptual, socioeconómico, etc.) presenta disfunciones que pueden ser identificadas y corregidas. •Reconocer las disfunciones sociales y económicas que se oponen al desarrollo sostenible. •Proponer alternativas de mejora.
Pensamiento sistémico	<ul style="list-style-type: none"> •Comprender la realidad, física y social, como un sistema dinámico de factores interrelacionados, a nivel global y local. •Comprender las interrelaciones entre valores, actitudes, usos y costumbres sociales, estilos de vida. •Profundizar en las causas de los fenómenos, hechos y problemas. •Comprender al ser humano como un ser ecodependiente.
Anticipación	<ul style="list-style-type: none"> •Analizar y estudiar los diferentes escenarios que pueden presentarse (futuro posible, probable o deseable) con el fin de evaluar las decisiones tomadas, partiendo del principio de precaución que permite valorar riesgos y consecuencias.
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> •Comprender que las decisiones o acciones que se tomen deben estar fundamentadas en normas y valores que nos dan la capacidad de negociación necesaria para enfrentarse para el logro de acciones sostenibles a los conflictos de intereses, las concesiones entre las partes, las incertidumbres y las contradicciones.
Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo e implementación de innovaciones para la sostenibilidad, tanto a nivel local como en niveles administrativos superiores (comarcal, provincial, etc.).
Personal	<ul style="list-style-type: none"> •Analizar el papel que juega cada uno dentro de la comunidad o escala en la que se encuentra, impulsando y evaluando nuestras acciones o realizaciones, en lucha perenne con los sentimientos y deseos personales.
Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> •Afrontar la resolución de problemas de sostenibilidad complejos desde distintos frentes, ideando soluciones basadas en la equidad con el fin de estimular y fomentar el desarrollo sostenible, aunando el resto de competencias mencionadas.
Toma de decisiones colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> •Poner en juego habilidades de trabajo colaborativo en grupos diversos. •Reconocer el derecho de las personas a participar en todas las cuestiones que les afectan y en los procesos de desarrollo sostenible (procesos endógenos).

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2017) y Rieckmann, (2018)

7. La incorporación de la resiliencia en otros modelos educativos

Tenemos ejemplos cercanos, como el del sistema educativo italiano, que ha incorporado en la reforma de 2017, de manera transversal en diferentes materias, la sostenibilidad. En concreto con las asignaturas Cambio Climático y Educación Cívica (Gobierno italiano, 2017). No obstante, los modelos curriculares en los que se vincula la sostenibilidad a la resiliencia se encuentran en territorio asiático. El caso más sobresaliente es el del sistema educativo japonés que goza de una larga tradición en la educación para la reducción de desastres y la creación de comunidades resilientes. De hecho, este país ha adoptado una cultura propia llamada «Cultura Bosai» que implica un enfoque holístico para reducir las consecuencias de las catástrofes y que engloba comportamientos y prácticas concretas adoptadas en cada comunidad según el tipo de adversidad al que más expuesta esté (Gavari-Starkie *et al.*, 2021). En concreto, las políticas educativas en Japón han incorporado el potencial de la educación para el desarrollo sostenible y el desarrollo de la resiliencia (Clark *et al.*, 2020). A través del plan de estudios japonés se exige que todas las escuelas públicas deben preparar a los estudiantes para el futuro mediante la promoción de sus «habilidades y destrezas básicas para descubrir, aprender, considerar y juzgar los problemas de forma independiente y actuar para resolver los problemas» (Government of Japan, 2006, MEXT). Este proceso normativo hacia la creación de comunidades resilientes se inició con la revisión en 2006 de la legislación básica contenida en la «Ley Básica de Educación» (Ley Núm. 120) (Government of Japan, 2006).

Además, esta ley se completa con la Ley Básica de Resiliencia Nacional de 2013, el Plan Fundamental de Resiliencia Nacional (revisado en 2018) y el Plan de Acción para la Resiliencia Nacional de 2014 que enfatizan la preparación y prevención ante todo tipo de desastres (Cabinet Office of Japan, 2014).

En las tablas 3 y 4 exponemos algunos ejemplos del desarrollo de la capacidad resiliente desde el sistema educativo japonés.

La introducción de esas materias no ha mermado la calidad del sistema educativo que sigue siendo una de las prioridades en la política y la identidad nacional japonesas.

Tabla 3.
Programas en Japón para la educación de la resiliencia ante los desastres

Programas	Aprendizaje formal	Aprendizaje no-formal	Aprendizaje informal
Nombre	Materias curriculares	Enseñanzas integradas Actividades exclusivas	Eventos de la comunidad
Ejemplos	Ciencias Naturales •Estudios ambientales para la vida. •Economía doméstica.	Actividades independientes como el “bosai no hi”	Festivales o eventos deportivos (<i>undōkai</i>)
Objetivo	Educativo	Sensibilizar, diseñar materiales didácticos	Entretener e informar
Responsable	Escuelas/Estudiantes	Escuelas/estudiantes	Escuelas/estudiantes, comunidad, hogares

Fuente: Elaboración propia a partir de World Education News and Reviews (2021).

Tabla 4.

Síntesis de actividades para la reducción del riesgo de desastres en el currículo escolar legislado por el Ministerio de Educación en Japón

Nivel	Currículo
PRIMARIA (7-12 años)	<ul style="list-style-type: none"> •Educación para la Vida (2 ° grado): instalaciones públicas y trabajadores, por ejemplo, visita a un parque de bomberos y la profesión de bombero. •Ciencias (5 ° grado): trabajo de agua potable. •Ciencias (6 ° grado): cambio de la orografía influenciada por erupciones volcánicas, terremotos e inundaciones. •Salud y educación física (5 ° grado): Prevención de lesionesEconomía doméstica (5 ° y 6 ° grado): ejercicios de cocina al aire libre.
PRIMER CICLO SECUNDARIA (13-15 años)	<ul style="list-style-type: none"> •Ciencias: características de las erupciones volcánicas y los terremotos. •Salud y educación física: prevención de lesiones y primeros auxilios en desastres. •Economía doméstica: ejercicios de cocina al aire libre.
SEGUNDO CICLO SECUNDARIA (16-18 años)	<ul style="list-style-type: none"> •Salud y educación física: entrenamiento de primeros auxilios en tiempos de desastre. •Ética: dignidad para la vida, relación con la naturaleza y la ciencia. •Ciencias: Mecanismo de erupciones volcánicas y terremotos. •Economía doméstica: cocinar y vivir en tiempos de desastre.

Fuente: Nakamura (2009), p.78

Por otra parte, la República de Corea, que ha mantenido unos estándares de calidad muy altos tanto en PISA (el Programa Internacional para la evaluación de los estudiantes) (*Programme for International Student Assessment*), como en TIMSS (las Tendencias en el estudio internacional de las Matemáticas y las Ciencias (*Trends in International Mathematics and Science Study*)) revisó en 2015 el Currículo Nacional desde su Ministerio de Educación. Este plan de estudios está centrado en el aprendizaje de las competencias clave que deben adquirir los aprendices creativos e integradores, como la competencia de autogestión, las habilidades de procesamiento de la información y el conocimiento, las habilidades de pensamiento creativo, la competencia estético-emocional, las habilidades de comunicación y la competencia cívica. El plan de estudios nacional refuerza la educación en software para formar estudiantes inteligentes que puedan liderar la futura sociedad basada en la creatividad (*MOE, Ministry of Education*). Esta reforma supone implantar programas que desarrollan la sostenibilidad y la resiliencia y que mostramos en la Tabla 5. El Ministerio de Educación de la República de Corea y la Fundación Coreana para el Avance de la Ciencia y la Creatividad operan conjuntamente para el desarrollo de modelos experimentales en las escuelas dedicados a fomentar los recursos humanos creativos y la formación práctica mediante programas educativos relacionados con la Educación para el Desarrollo Sostenible en el que también se considera la resiliencia y la Educación Ambiental. Estas escuelas están sujetas a la aprobación y supervisión del Ministerio de Educación (Matsubaguchi *et al.*, 2019).

Tabla 5.
Programas educativos en el sistema educativo coreano

Programa	Descripción
Ley de Promoción de Educación del Carácter	<ul style="list-style-type: none"> •En vigor desde julio de 2015. •Objetivo: desarrollar la mentalidad y la actitud necesarias para convivir con los demás y en la naturaleza. •La Ley de Promoción de la Educación del Carácter exige a todos los jardines de infancia y a las escuelas primarias y secundarias de Corea del Sur que enseñen a los alumnos a desarrollar un “carácter humano”. •Valores clave: autogestión frente al cambio, adaptabilidad social, procesamiento de conocimientos para la resolución de problemas, pensamiento creativo, descubrimiento del valor de la vida con base en la empatía hacia otras personas y culturas.
Aprendizaje creativo a través de experiencias	<ul style="list-style-type: none"> •En práctica desde el Plan de Estudios de 1992-1995. •Objetivo: cultivo del talento del alumnado, la creatividad, la curiosidad, la apertura mental. Pensar, sentir y actuar a través de la creatividad. •Participación activa de los estudiantes (planificación, organización, funcionamiento, evaluación) •Integración de temas transversales en todas las asignaturas y en el propio programa CEL •Educación seguridad, en salud, educación del carácter, educación profesional, educación para la ciudadanía democrática, multicultural, económica, medioambiental, de desarrollo sostenible,...

Fuente: Elaboración propia a partir de Park (2016) y So *et al.* (2017).

8. La inclusión de la resiliencia como elemento de la dimensión sostenible en la LOMLOE

El paso de la sociedad de riesgo, a la sociedad de riesgo global y a la sociedad de incertidumbre exige la inclusión de capacidades como la resiliencia o el pensamiento reflexivo en las leyes educativas. Según Mesa (2021), la incertidumbre requiere contar con claves que ayuden a comprender mejor la complejidad de la realidad en la que vivimos, y «poder ejercer así una ciudadanía activa y comprometida» (p. 16). Ramos Torre (2006), por su parte, describe cómo la sociedad de riesgo ha derivado en la sociedad de riesgo global para pasar a lo que se denomina la sociedad de incertidumbre. El término «riesgo» que surge en los siglos XIII y XIV para referirse a los peñascos o «riescos» con los que podían toparse los navegantes, estuvo ligado, inicialmente, al desarrollo del capitalismo y, a partir del siglo XX, a la evolución del Estado moderno y al desarrollo tecnológico e industrial. La propuesta que realiza Ramos Torre en la obra citada es que la sociedad de riesgo está alcanzando sus límites para convertirse en la sociedad de incertidumbre pues ya no es capaz de «cumplir sus promesas de seguridad y sosiego» (op. cit. p. 31). La sociedad actual se enfrenta a la gestión de la incertidumbre en diferentes ámbitos (educación, salud, familia, trabajo, desplazamientos, medio ambiente, etc.) deslizándose, según

Ramos, «más allá del riesgo hacia la experiencia de una incertidumbre globalizada, desatada e incluso radicalizada» (p. 32) lo que lleva a convertir en catástrofes sociales a lo que, hasta ahora, era considerado como accidentes puntuales. En los diversos estudios, las definiciones del término resiliencia coinciden en la capacidad de adaptación y en el fortalecimiento posterior a una situación adversa (e.g. Adger, 2006; Brown y Westaway, 2011; Luthar *et al.*, 2000; Martínez-González, 2011). Además, los expertos han buscado complementar la capacidad de recuperación con otras teorías sociales y ponen de manifiesto que la investigación sobre la resiliencia se debe llevar a cabo en varios niveles de análisis: individual, grupal y organizacional o comunitario en una amplia variedad de disciplinas (De Bruijne *et al.*, 2010; Matin *et al.*, 2018). Desde el marco de la gestión de desastres, frente al enfoque tradicional de desarrollo el enfoque de resiliencia (Overseas Development Institute, 2013) supone, la necesidad de construir capacidades, la planificación adaptativa y flexible donde intervienen diversos sectores, niveles y actores entre los que se encuentran los que pertenecen al sector educativo. En el contexto educativo, la resiliencia se concibe como un resorte moral y se constituye en la cualidad de una persona que no se desanima, que no se deja abatir, que se supera a pesar de las adversidades (Villalobos y Castelán, 2006). A nivel individual, la resiliencia se puede predecir a través del grado de altruismo o de flexibilidad cognitiva pero, el nivel comunitario también es importante puesto que necesitamos contar con el soporte social que otorga un entorno comunitario específico (Mansfield *et al.*, 2012). Por lo tanto, la resiliencia está condicionada por el contexto en el sentido de que en él aparecen factores de riesgo y factores protectores que pueden encapsularla o potenciarla. Al hilo de esto, Ungar (2008) matiza la definición de resiliencia para incluir la influencia del entorno social:

«la resiliencia es tanto la capacidad de los individuos para navegar por su camino hacia los recursos que mantienen la salud [...] como una condición de la familia, la comunidad y la cultura del individuo para proporcionar estos recursos y experiencias de salud de maneras culturalmente significativas». (p. 225)

Según Noltemeyer y Bush (2013), en el desarrollo de la capacidad resiliente, podemos establecer variables individuales, familiares, escolares, comunitarias y culturales que actúan como factores de riesgo o factores protectores. Los factores individuales giran en torno al sistema de creencias, al sentido del humor, la capacidad asertiva, la ética en el trabajo, las habilidades sociales, el locus de control interno y la capacidad biológica de neurorecuperación. Los factores familiares hacen referencia al nivel de estructuración de la familia, a la cohesión y comunicación, a las conductas de apoyo o rechazo por parte de los padres y a la firmeza en el control de los comportamientos. Por otro lado, los factores escolares aluden al apoyo de los pares, al enfoque institucional de cuidado, a las relaciones con los profesores y a las actividades específicas (curriculares o extracurriculares) para el desarrollo de esta competencia. Por último, los factores comunitarios y culturales describen la abundancia de capital humano, social, natural, físico y financiero; el sentido de identidad y pertenencia y el alto grado de participación comunitaria.

Como hemos visto, las políticas de la Unión Europea llevan tiempo empleando el concepto de resiliencia, si bien, su uso se ha generalizado en los últimos años (Consejo Europeo, 2021). Desde el concepto que hemos referido anteriormente (Unión Europea, 2013), se vislumbra el proceso educativo como herramienta de trabajo individual para la implementación y potenciación de la capacidad resiliente que se demanda en la sociedad

actual, por lo que se requiere un enfoque polifacético y multidimensional de la resiliencia que comience por la educación en sus diferentes grados. En el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo (Consejo Europeo, 2021) se hace mención explícita a la necesidad de aplicar «políticas para la próxima generación, la infancia y la juventud, tales como la educación y el desarrollo de capacidades» (p.19) de cara a lograr la recuperación y reforzar la resiliencia.

Tal y como ya se ha mencionado, la educación para la sostenibilidad sí que se incluye en la LOMLOE vinculada a la ciudadanía global, y aparecen múltiples referencias a ella en el texto como por ejemplo:

«la importancia de atender al desarrollo sostenible de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030. Así, la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial ha de incardinarse en los planes y programas educativos de la totalidad de la enseñanza obligatoria, incorporando los conocimientos, capacidades, valores y actitudes que necesitan todas las personas para vivir una vida fructífera, adoptar decisiones fundamentadas y asumir un papel activo –tanto en el ámbito local como mundial– a la hora de afrontar y resolver los problemas comunes a todos los ciudadanos del mundo(...)». (LOMLOE, texto consolidado, BOE, p. 122871)

Creemos que, en línea con las recomendaciones europeas (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006), el desarrollo de la LOMLOE debería incluir la capacidad resiliente, abordándola desde un punto de vista socio-ecológico, tal y como señalan Escalera-Reyes y Ruiz-Ballesteros (2011) afirmando que la resiliencia

«se puede entender como la capacidad de un socioecosistema sujeto a algún tipo de estrés –en el sentido más básico del término– o de cambio profundo –no necesariamente negativo– para regenerarse a sí mismo sin alterar sustancialmente su forma y funciones, en una especie de 'conservación creativa'». (p. 111, entrecomillado en el original)

La educación constituye el contexto natural para el aprendizaje y el desarrollo de la capacidad resiliente que debe de ser aprendida a medida que el individuo evoluciona, y conlleva integrar aspectos cognitivos, afectivos, sociales y conductuales mediante el modelado y el condicionamiento a través de los diferentes agentes de la comunidad educativa (padres, profesores, iguales).

9. Resultados

Lo que proponemos en este artículo es la inclusión, en la LOMLOE, de la capacidad resiliente como elemento de la dimensión sostenible. La reforma educativa de la LOMLOE ofrece una oportunidad para conformar un nuevo modelo educativo con una doble vertiente; de una parte, la adquisición de competencias para la formación y desarrollo personal del profesorado (Martínez-González, 2011), y de otra, la capacidad didáctica de este para la formación del alumnado en las competencias que potencien la sostenibilidad y la capacidad resiliente.

Introducir la resiliencia como competencia educativa, nos proporciona un cambio de mentalidad que nos permite pasar de pensar en las dificultades a pensar en las posibilidades y en las soluciones, desde un enfoque ecosistémico holístico (Coronado-Hijón,

2016). Para ello, es necesario desarrollar en el educando habilidades transversales como el control emocional, las habilidades comunicativas, la cultura de esfuerzo, el compromiso, la creatividad o el pensamiento crítico a las que hemos hecho alusión.

10. Conclusiones

El aumento sustancial de la investigación sobre la sostenibilidad y la resiliencia está cambiando los límites disciplinarios tradicionales de la evaluación y la gestión del riesgo (Nielsen y Faber, 2021). Las últimas investigaciones han iniciado un debate sobre la necesidad de integrar ambos conceptos, pues el término resiliencia se emplea cada vez más en el análisis de las interacciones entre el ser humano y el medio. El estudio de Janssen (2006) muestra que, aunque las publicaciones con respecto a conceptos como resiliencia, vulnerabilidad y adaptación han aumentado, las conexiones entre estos términos siguen siendo débiles, especialmente entre resiliencia y vulnerabilidad/adaptación.

Las cumbres organizadas por la UNESCO y la ONU desde los años 90, suponen la introducción de conceptos como el de medio ambiente y sostenibilidad en los marcos de las políticas educativas nacionales. En la actualidad, el documento de referencia es el de la Agenda 2030 que, elaborada por gobiernos y sociedad civil, supone un cambio en el paradigma e implica nuevos modos de actuación que fomentan la toma de decisiones, la capacidad crítica y la responsabilidad social. Las referencias al medio ambiente y a la sostenibilidad en las sucesivas leyes educativas han ido en paralelo a la normativa internacional. Aunque la LOGSE (1990) y la LOCE (2002) ya abordan cuestiones relativas al medio ambiente, es a partir de la LOE (2006) cuando se recogen referencias a la sostenibilidad. La LOMLOE, recoge el testigo de esta última, la LOE, y hace referencia explícita a la sostenibilidad. Hemos visto que la LOMLOE incorpora contenidos y sensibilidades acerca del desarrollo sostenible pero tiene margen de mejora en cuanto a su capacidad para hacer frente a los retos globales de la sociedad actual.

La LOMLOE incorpora la educación ambiental y para la sostenibilidad vinculando la EDS y la Educación para la Ciudadanía Mundial reflejadas en la Agenda 2030. Los nuevos modelos educativos encaminados hacia la sostenibilidad, en el contexto de la sociedad de incertidumbre, demandan una oportunidad para que la LOMLOE se erija como ley inclusiva del paradigma de la sostenibilidad y se preocupe y ocupe de la incorporación de la resiliencia en el escenario educativo, añadiendo al currículo educativo funciones de contención. Las transformaciones en el currículo del sistema educativo español deberían revertir en cambios futuros y en definitiva, en una sociedad con mayor capacidad de decisión, de pensamiento crítico y de resiliencia con la intención de no perpetuar los problemas que se dan con la sostenibilidad. Para ello, el currículo debe asumir funciones de contención ante las adversidades, es decir, contención socioemocional desde la persistencia, adaptabilidad y capacidad de transformación. Es necesario que el sistema educativo desarrolle habilidades resilientes en la comunidad educativa que mejoren la capacidad de reacción y adaptación ante los desafíos de la sociedad de incertidumbre a través de una respuesta constructiva, creativa, innovadora y de autogestión ante las dificultades provocadas por fenómenos adversos, y que sea capaz de reconocer oportunidades en momentos de crisis.

La pandemia de la Covid-19 evidenció que hay sistemas educativos nacionales mucho más eficaces para la amortiguación de sus efectos, en particular los sistemas asiáticos que se han revelado excelentes en este sentido. Los ejemplos de Japón y la República

de Corea, sobre la adaptación a los desastres naturales y a las nuevas exigencias de la sociedad, ponen sobre la mesa la importancia de dotar al sistema educativo de recursos para detectar y dar solución a posibles catástrofes derivadas del cambio climático configurando el marco de referencia de una educación para la sostenibilidad. La resiliencia comunitaria se basa en la resiliencia individual y esta última puede desarrollarse a través de la educación. La escuela, como núcleo comunitario, desempeña un papel vital en cuestión de catástrofes, tanto en términos de preparación como de recuperación posterior. El enfrentamiento a las dinámicas sociales, económicas y ambientales exige estrategias colectivas que logren reducir los efectos de los diversos riesgos y enfrentarse a ellos y la educación se vislumbra como un eje fundamental para ello. Se requiere una estrategia educativa flexible, con contenidos transversales y específicos que se presten para el desarrollo de la sostenibilidad y la resiliencia. En este contexto y, amparados por las recomendaciones internacionales, proponemos impulsar en las instituciones educativas actividades inmersas en el currículum y actividades extraescolares, desde empresas, asociaciones, ONGs, que aúnen tecnología y aprendizaje para la sostenibilidad y la resiliencia. Las oportunidades de aprendizaje mutuo y la contextualización pueden fomentarse aún más y son particularmente valiosas pues, en la sociedad de incertidumbre, la cooperación y el intercambio de conocimientos entre la sociedad y la comunidad escolar supone una oportunidad para fomentar la sostenibilidad y la resiliencia y la oportunidad para preparar a nuestros jóvenes como ciudadanos proactivos para un mundo globalizado y con múltiples riesgos potenciales. Ya vimos como la UE (Unión Europea, 2016a) insta al fortalecimiento de la resiliencia social desde la participación de la sociedad civil y a través del ámbito de la educación, la cultura y la juventud. En línea con esta demanda, el sistema educativo puede y debe erigirse como una manera de integrar los conceptos de sostenibilidad y resiliencia, implicando a todas las partes implicadas (profesores, alumnos y comunidad educativa y social).

11. Referencias bibliográficas

- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, 268-281. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>
- Alonso-Sainz, T. (2021). Educación para el desarrollo sostenible: una visión crítica desde la Pedagogía. *Revista Complutense de Educación*, 32(2), 249-259. <http://dx.doi.org/10.5209/rced.68338>
- Anderies, J. M., Folke, C., Walker, B. y Ostrom, E. (2013). Aligning key concepts for global change policy: robustness, resilience, and sustainability. *Ecology and Society* 18(2), 8. <http://dx.doi.org/10.5751/es-05178-180208>
- Brown, K. y Westaway, E. (2011). Agency, capacity, and resilience to environmental change: Lessons from human development, well-being and disasters. *Annual Review of Environment and Resources*, 36, 321-342. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-052610-092905>
- Cabinet Office of Japan (2014). Cabinet Decision: Fundamental Plan for National Resilience –Creating a Strong and Resilient Country–. http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoudjinka/en/fundamental_plan.html

- Celaá, I (2021). *Estrategias educativas hacia la sostenibilidad. Camino de Futuro*. Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP). <https://www.aprendizajeservicio.net/estrategias-educativas-hacia-la-sostenibilidad/>
- Clark, I., Nae, N. y Arimoto, M. (2020). Education for Sustainable Development and the “Whole Person” Curriculum in Japan en *Oxford Research Encyclopedia of Education*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.935>
- Consejo Europeo (2021). Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-80170>
- Coronado-Hijón, A. (2016). Educación de la Resiliencia Académica en Molero, M.M., Pérez-Fuentes, M.C., Gázquez, J.J., Barragán, A.B., Martos, A. y Simón, M.M. *Variables Psicológicas y Educativas para la intervención en el ámbito escolar* (Vol II) ASUNIVEP
- De Bruijne, MLC., Boin, A. y Van Eeten, MJG. (2010). Resilience. Exploring the concept and its meaning en L. K. Comfort, A. Boin y C. C. Demchak (Eds.), *Designing Resilience. Preparing for extreme events* (pp. 13-32). University of Pittsburg Press.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE).
- Escalera-Reyes, J. y Ruiz-Ballesteros, E. (2011). Resiliencia Socioecológica: aportaciones y retos desde la Antropología. *Revista de Antropología Social*, 20, 109-135.
- Elmqvist, T., Andersson, E., Frantzeskaki, N., McPhearson, T., Olsson, P., Gaffney, O., Takeuchi, K. y Folke, C. (2019). Sustainability and resilience for transformation in the urban century. *Nature Sustainability* 2, 267–273. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0250-1>
- Folke, C. (2016). Resilience (republished). *Ecology and Society* 21(4), 44-73. <https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444>
- Gavari-Starkie, E., Casado Claro, M.F. y Navarro-González, I. (2021). The Japanese Educational System as an International Model for Urban Resilience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5794; <https://doi.org/10.3390/ijerph18115794>
- Gobierno de España (1970). Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. «BOE» núm. 187, de 6 de agosto de 1970, páginas 12525 a 12546 (22 págs.). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1970-852>
- Gobierno de España (1985). Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación. «BOE» núm. 159, de 04/07/1985. <https://www.boe.es/eli/es/lo/1985/07/03/8/con>
- Gobierno de España (1990). Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. «BOE» núm. 238, de 4 de octubre de 1990, páginas 28927 a 28942 (16 págs.). <https://www.boe.es/eli/es/lo/1990/10/03/1>

- Gobierno de España (1995). Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre, de la participación, la evaluación y el gobierno de los centros docentes. «BOE» núm. 278, de 21 de noviembre de 1995, páginas 33651 a 33665 (15 págs.). <https://www.boe.es/eli/es/lo/1995/11/20/9>
- Gobierno de España (2002). Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación. «BOE» núm. 307, de 24 de diciembre de 2002, páginas 45188 a 45220 (33 págs.) <https://www.boe.es/eli/es/lo/2002/12/23/10>
- Gobierno de España (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. «BOE» núm. 106, de 4 de mayo de 2006, páginas 17158 a 17207 (50 págs.) <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2>
- Gobierno de España (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. [Disposición derogada] «BOE» núm. 295, de 10/12/2013. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886>
- Gobierno de España (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. «BOE» núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, páginas 122868 a 122953 (86 págs.). https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264
- Government of Japan (2006). Basic Act on Education (Act No. 120 of December 22, 2006): <https://www.mext.go.jp/en/policy/education/lawandplan/title01/detail01/1373798.htm>
- Governo italiano (2017). Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107. (17G00070) (GU Serie Generale n.112 del 16-05-2017 - Suppl. Ordinario n. 23). <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2017/05/16/17G00070/sg>
- Janssen, M.A., Shoon, M.L., Ke, W. y Börner, K. (2006). Scholarly networks on resilience, vulnerability and adaptation within the human dimensions of global environmental change. *Global Environmental Change*, 16(3), 240-252. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.001>
- Luthar, S. S., Cicchetti, D. y Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child development*, 71(3), 543-562. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/1467-8624.00164>
- Mansfield, C., Beltman, S., Price, A. y McConney, A. (2012). Don't sweat the small stuff: Understanding teacher resilience at the chalkface. *Teaching and Teacher Education*, 28, 357-367. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.11.001>
- Martínez-González, J.A. (2011). *La educación para una sociedad resiliente*. En Contribuciones a las Ciencias Sociales. Servicios Académicos Intercontinentales SL. www.eumed.net/rev/ccss/14/
- Matin, N., Forrester, J. y Ensor, J. (2018). What is equitable resilience? *World development*, 109, 197-205. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.04.020>

- Matsubaguchi, R., Son, Y., Kodama, T. y Jongbin, W. (2019). Comparative study on school-based environmental education in Japan and Korea. *Japanese Journal of Environmental Education*, 28 (4), 60-67.
- Mesa, M. (2021). La Educación para la Ciudadanía Global en tiempos de pandemia: una propuesta para promover sociedades resilientes. *Sinergias – diálogos educativos para a transformação social*, 12
- Miller, F., Osbahr, H., Boyd, E., Thomalla, F., Bharwani, S., Ziervogel, G., Walker, B., Birkmann, J., Van der Leeuw, S., Rockström, J., Hinkel, J., Downing, T., Folke, C. y Nelson, D. (2010). Resilience and vulnerability: complementary or conflicting concepts? *Ecology and Society* 15(3),11. [http:// www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art11/](http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art11/)
- MOE. Ministry of Education. Republic of Korea. <http://english.moe.go.kr/main.do?s=english>
- Murga-Menoyo, M. A. (2018). La Formación de la Ciudadanía en el Marco de la Agenda 2030 y la Justicia Ambiental. *Revista internacional de educación para la justicia social (RIEJS)*, 7(1), 37-52. <https://doi.org/10.15366/riejs2018.7.1.002>
- Murga-Menoyo, M.A. (2015). *Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda Global post2015*. Foro de Educación, 13 (19), 55-83. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.004>
- Negrín Medina, M. A. y Marrero-Galván, J. J. (2021). La nueva Ley de Educación (LOMLOE) ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el reto de la COVID-19. *Avances En Supervisión Educativa*, 35. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i35.709>
- Nielsen, L. y Faber, M.H. (2021). Impacts of sustainability and resilience research on risk governance, management and education, *Sustainable and Resilient Infrastructure*, 6(6), 339-384. <https://doi.org/10.1080/23789689.2019.1611056>
- Noltemeyer, A. y Bush, K. (2013). Adversity and resilience: A synthesis of international research. *School Psychology International*, 34, 474-487.
- ONU (1992). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Río de Janeiro, 3 al 14 de Junio de 1992. Vol 1: Resoluciones aprobadas por la Conferencia, resolución 1, anexo II. <https://www.un.org/es/conferences/environment/rio1992>
- ONU (2002). *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*, Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002. Cap. 1, resolución 2, anexo. <https://www.un.org/es/conferences/environment/johannesburg2002>
- ONU (2015a). *Aprobación del Acuerdo de París. Convención Marco sobre el Cambio Climático (COP 21)*. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>

- ONU (2015b). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>
- Orduna, P. (2000). *El concepto de desarrollo desde los años 50 y su evolución al desarrollo sostenible*. Universidad Complutense.
- Park, R. (2016). *Preparing Students for South Korea's Creative Education: The Successes and Challenges of Education Reform*. Asia Pacific Foundation of Canada.
- Ramos Torre, R. (2006). *La deriva hacia la incertidumbre de la sociedad del riesgo*. I Jornadas sobre gestión de crisis. Más allá de la sociedad del riesgo, 27-43. <http://hdl.handle.net/2183/12761>
- Ramos Torres, D.I. (2020). Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia, *Revista Española de Educación Comparada*, 37, 89-110. <https://doi.org/10.5944/reec.37.2021.27763>
- Redman, C. L. (2014). Should sustainability and resilience be combined or remain distinct pursuits? *Ecology and Society* 19(2), 37. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06390-190237>
- Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: key competencies in Education for Sustainable Development. En A. Leicht, J. Heiss, y W. Byun (Eds.), *Issues and Trends in Education for Sustainable Development* (39-59). París (Francia): UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>
- So, K., Hu, Y. y Park, J. (2017). Making our schools more creative: Korea's efforts and challenges. *International Education Journal* 16(4), 77-88. https://www.researchgate.net/publication/322366029_Making_our_schools_more_creative_Korea's_efforts_and_challenges
- Takeuchi, K., Elmqvist, T., Hatakeyama, M., Kauffman, J., Turner, N. y Zhou, D. (2014). Using sustainability science to analyse social-ecological restoration in NE Japan after the great earthquake and tsunami of 2011. *Sustainability Science* 9, 513-526. <http://dx.doi.org/10.1007/s11625-014-0257-5>
- Turner II, B. L. (2010). Vulnerability and resilience: coalescing or paralleling approaches for sustainability science? *Global Environmental Change* 20, 570-576. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.003>
- Turner II, B. L., Kasperson, R.E., Matson, P.A., McCarthy, J.J., Corell, R.W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J.X., Luers, A., Martello, M.L., Polsky, C., Pulsipher, A. y Schiller, A. (2003). A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 100(14), 8074-8079. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1231335100>
- UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning objectives*. París (Francia): UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

- UNESCO (2014). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>
- UNESCO (2007). *Oficina Internacional de Educación*. <http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>.
- Ungar, M. (2008). Resilience across cultures. *British Journal of Social Work*, 38(2), 218-235. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1093/bjsw/bcl343>
- Unión Europea (2020a). *Comisión Europea. Agenda Europea de Capacidades para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia, 2020*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1196
- Unión Europea (2020b). *Diario Oficial de la Unión Europea. Recomendación del Consejo, de 24 de noviembre de 2020, sobre la educación y formación profesionales (EFP) para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia (2020/C417/01)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=OJ:C:2020:417:FULL&from=FR>
- Unión Europea (2016a). *Visión compartida, acción común: Una Europa más fuerte. Una estrategia global para la política exterior y de seguridad de la Unión Europea, 2016*, 18. https://eeas.europa.eu/archives/docs/top_stories/pdf/eugs_review_web.pdf
- Unión Europea (2016b). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - Una nueva agenda de competencias para Europa. Trabajar juntos para reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad, de 13 de junio de 2016, COM (2016) 381*. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10038-2016-INIT/en/pdf>
- Unión Europea (2013). *Conclusiones del Consejo relativas al planteamiento de la UE sobre la Resiliencia* (p.9). Nota (9325/13). Bruselas, Bélgica. <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=ES&f=ST%209325%202013%20INIT>
- Unión Europea (2012). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. El enfoque de la UE sobre la resiliencia: aprender de las crisis de seguridad alimentaria 2012*, (COM(2012)0586). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52012DC0586>
- Unión Europea (2009). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Estrategia de la UE de apoyo a la reducción del riesgo de catástrofes en los países en desarrollo, de 23 de febrero de 2009*, COM(2009) 84. Disponible en línea: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52009DC0084>
- Villalobos, M. y Castelán, E. (2006). Resiliencia: El arte de navegar en los torrentes. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 8, 287- 303.
- World Education News and Reviews. *Education in Japan*. <https://wenr.wes.org/2021/02/education-in-japan>