

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la educación primaria y su implementación mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Grado en Maestro en Educación Primaria

Proyecto de Innovación

Alberto Piñeiro Méndez

alu0101211824@ull.edu.es

Tutor:

Miguel Ángel Negrín Medina

mnegrinm@ull.edu.es

Julio 2022

Nota

En el presente Trabajo Fin de Grado se aplica la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo (BOE No. 71 de 23-03-2007), para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 1/2010, de 26 de febrero, Canaria de Igualdad entre Mujeres y Hombres (BOC No. 45 de 05-03-2010) y la Ley 2/2021, de 7 de junio, de igualdad social y no discriminación por razón de identidad de género, expresión de género y características sexuales (BOC No. 124, de 17-06-2021). Además, en todo aquello que intente evitar el uso del lenguaje sexista, se ha aplicado lo dispuesto en la parte trigésima del anexo del Decreto 15/2016, de 11 de marzo, del presidente, por el que se establecen las normas internas para la elaboración y tramitación de las iniciativas normativas del Gobierno y se aprueban las directrices sobre su forma y estructura (BOC No. 55 de 21-03-2016). En cualquier caso, toda referencia a personas, colectivos, representantes, u otros, contenida en este documento y cuyo género gramatical sea masculino, se entenderá referido a todas las personas, sin distinción de su expresión e identidad de género

El modelo educativo tradicional se basa casi única y exclusivamente en memorizar sin asociar dicho conocimiento a un porqué. Desarrollar la lógica es importante a su vez para desarrollar el llamado pensamiento crítico. Si solo nos basamos en la memoria a la hora de aprender, ¿qué nos diferenciaría de un dispositivo USB?

R. Lewin

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis padres, mi hermano, mis primos, mis tíos y tías, en general a toda mi familia, por siempre apoyarme y aportarme la confianza necesaria. Pero si tengo que agradecerle a alguien en concreto, es a mi abuela materna, sé que para ella hubiera supuesto un tremendo orgullo verme completar mi mayor objetivo, nunca olvidaré como presumía que su nieto iba a acabar magisterio este año, por ello quiero dedicarle todo el trabajo y esfuerzo que he realizado en estos cuatro años.

También agradezco a todos mis amigos/as, sobre todo por aguantarme en los peores momentos, y que han hecho que todo este recorrido haya sido más fácil.

Agradezco a todo el personal, tanto docente como no, del CEIP Agure, al igual que al alumnado de 5º y 6º de primaria, que me han acompañado a lo largo de estos últimos seis meses, y que han conseguido que todo haya sido más ameno y agradable.

Por último, quiero agradecer a todos los docentes que me han impartido clase, en la etapa primaria, secundaria y universitaria, tanto los que guardo un buen recuerdo de ellos, como los que no, cada uno de ellos ha forjado una pequeña parte de lo que soy ahora.

Estamos hechos del mismo material que los sueños.

W. Shakespeare

Resumen

Mediante este documento, se ha analizado la implementación de la Agenda 2030 en España y el impacto que ha tenido en la introducción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la educación primaria, tanto en la ley educativa actual, como el estudio de los contenidos referidos a la sostenibilidad en sus predecesoras. Se ha estudiado la implementación en el aula de los ODS, por medio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), mediante una serie de competencias clave y objetivos, que serán fundamentales para desarrollar la sostenibilidad. Así como, su implementación mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), exponiendo las principales dificultades que esto conlleva, al igual que las ventajas que estas nos proporcionan.

Palabras clave

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), Educación Primaria.

Abstrac

Through this document, we have analyzed the implementation of the 2030 Agenda in Spain and the impact it has had on the introduction of the Sustainable Development Goals (SDGs) in primary education, both in the current education law, such as the study of sustainability-related content in its predecessors. The classroom implementation of the SDGs has been studied, through Education for Sustainable Development (ESD), through a series of key competencies and objectives, which will be fundamental to develop sustainability. As well as, its implementation through Information and Communication Technologies (ICTs), exposing the main difficulties that this involve, as well as the advantages that these provide us.

Key words

Sustainable Development Goals (SDGs), Education for Sustainable Development (ESD), Information and Communication Technologies (ICTs), Primary Education.

Índice

Introducción y objetivos.....	1
1. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	2
1.1 Definición de ODS.....	2
1.2. La Agenda 2030 en España	5
2. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la educación	10
2.1. Los ODS en la ley educativa actual (LOMLOE)	10
2.2. Aplicación de los ODS en el aula	13
2.3. Aplicación de la EDS mediante las TICs	19
2.3.1. Dificultades	22
2.3.2. Ventajas.....	23
2.4. Los ODS en el CEIP Agure	24
3. Conclusiones y propuestas de mejora	26
4. Referencias Bibliográficas	28
5. Anexos.....	34

Introducción y objetivos

La agenda 2030, es el proyecto más ambicioso jamás creado por el hombre, formada por unos parámetros, que cuyo nombre indican, se tienen que cumplir como fecha límite 2030. En ellos, se encuentran los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), compuestos por 17 objetivos y 169 metas, en los que se incluyen, entre otros puntos, erradicar el hambre, garantizar una vida sana, lograr la igualdad de género, promover la paz, adoptar medidas urgentes contra el cambio climático y lograr una educación de calidad.

Entre estos objetivos se encuentra el ODS-4 educación de calidad, que cobra una importancia vital a la hora de la consecución del resto de objetivos, por medio de la educación que adquieran las generaciones venideras. En este marco, la ley educativa actual (LOMLOE), introduce los ODS a través de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), siendo de suma importancia una serie de competencias clave y objetivos, que permitirán el desarrollo de la sostenibilidad en el alumnado. Todo ello se apoyará en un aprendizaje colaborativo, con la indagación como elemento clave y, en la que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), cobran una mayor importancia como apoyo al aprendizaje.

Mediante este documento se ha querido analizar la implantación de la Agenda 2030 y los ODS a través de la LOMLOE, poniendo el foco en el ODS-4, referido a la educación, a través el cual la LOMCE introduce la Educación para el Desarrollo en nuestro sistema educativo. Así como, el papel que juegan las TICs en la consecución de la EDS y las aportaciones que estas pueden darnos.

1. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

1.1 Definición de ODS

El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015a). Tras un largo periodo de negociación que da comienzo después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Rio+20) en Río de Janeiro, Brasil en junio de 2012, los 193 dirigentes mundiales aprobaron en una cumbre celebrada en Nueva York en reunión plenaria de alto nivel de la Asamblea General, la agenda mencionada anteriormente, que lleva como título *“Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”*, que entró en vigor el 1 de enero de 2016 y guiará las medidas que se adopten en los próximos 15 años.

En el centro de la Agenda 2030 se encuentran los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con ellos se pretende retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y conseguir lo que estos no lograron. Con un total de 17 Objetivos y 169 metas, los ODS describen los principales desafíos de desarrollo para la humanidad. La finalidad de estos es garantizar una vida sostenible, pacífica, próspera y justa en la tierra para todos, ahora y en el futuro. Los objetivos abordan desafíos mundiales cruciales para la supervivencia de la humanidad; fijan los límites ambientales y los umbrales críticos para el uso de recursos naturales; y reconocen que la erradicación de la pobreza debe ir a la par de estrategias que fomenten el desarrollo económico. Hacen referencia a una serie de necesidades sociales, que incluyen educación, salud, protección social y oportunidades laborales, y a la vez el cambio climático y la protección del medio ambiente. Los ODS se enfocan en barreras sistémicas claves para el desarrollo sostenible, tales como la desigualdad, los patrones de consumo sostenible, la capacidad institucional débil y la degradación del medio ambiente. (UNESCO 2017)

La característica más destacada de los ODS es su carácter integrador e indivisible, lo que implica que la acción en un área afectará a los resultados de otras. Además de la universalidad, ya que dicha agenda apunta a todas las naciones, del sur y del norte del mundo. Todas las naciones firmantes deben alinear sus propios esfuerzos, así como todos los agentes que la componen, gobiernos, el sector privado y la sociedad civil con el fin de promover la prosperidad y proteger al planeta, priorizando los objetivos más rezagados.

Los 17 objetivos son los siguientes:

Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.

Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.

Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas

Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.

Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación,

detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.

Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015a, p. 16)

Cada uno de estos objetivos, con sus respectivas metas se someterán a un proceso sistemático de seguimiento durante los próximos 15 años, este será de carácter voluntario, eficaz, participativo, transparente e integrado. Mediante este seguimiento se pretende maximizar y vigilar los progresos realizados por cada uno de los países, para así asegurar que nadie se quede atrás. Además, se indica que:

El seguimiento y el examen de los Objetivos y las metas se llevarán a cabo utilizando un conjunto de indicadores mundiales que se complementarán con indicadores regionales y nacionales formulados por los Estados Miembros y con los resultados de la labor realizada para establecer las bases de referencia de esas metas cuando aún no existan datos de referencia nacionales y mundiales. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015a, p. 37)

1.2. La Agenda 2030 en España

A pesar de que España firmó desde un principio el acuerdo para la Agenda 2030, no fue hasta el 28 de septiembre de 2017 cuando se produce la reunión de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, en la que se adopta el acuerdo para la creación del Grupo de Alto Nivel (GAN) para la Agenda 2030. (Resolución de 13/10/2017, de la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional y para Iberoamérica y el Caribe, BOE núm. 259 de 27/10/2017).

I) Los Objetivos de dicho grupo son los siguientes:

- a) Coordinar la posición española y sus actuaciones para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030.
- b) Preparar las evaluaciones ante el Foro Político del Consejo Económico y Social (ECOSOC).

II) Sus funciones son:

- a) Trasladar a todos los departamentos los contenidos de la agenda.
- b) Impulsar la integración de los ODS y sus metas en las políticas públicas.
- c) Coordinar y dar coherencia a las políticas e iniciativas legislativas.
- d) Impulsar la elaboración de una estrategia nacional de desarrollo sostenible.
- e) Elaborar la posición española sobre la Agenda 2030 y los ODS en la Unión Europea.
- f) Fijar criterios, líneas de base e indicadores para los informes que periódicamente se suministrarán a las Naciones Unidas, la Unión Europea y al Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
- g) Establecer mecanismos de coordinación sobre la Agenda 2030 con las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales.
- h) Garantizar la comunicación con la sociedad civil.
- i) Creación de grupos de trabajo relacionados con los ODS.

El 29 de junio de 2018, en reunión del Consejo de Ministros, se aprueba el Plan para la Implementación de la Agenda 2030 *Hacia una Estrategia Española de Desarrollo*

Sostenible (DGPOLDES, 2019a) para dar un impulso a la gobernanza de apoyo a la Agenda 2030 en el país, razón por la que:

I) El Consejo de Ministros del 15 de febrero de 2019 aprueba el Informe de Gobernanza sobre los mecanismos e instrumentos de coordinación para la implementación de la Agenda 2030 en España (Alto Comisionado para la Agenda 2030, 2019) en la que se expone:

a) Modificar la composición y las funciones del Grupo de Alto Nivel para la Agenda 2030.

b) La creación de la Comisión Nacional para la Agenda 2030, como órgano de cooperación entre el Estado y las Comunidades Autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla, con la participación de las Administraciones Locales.

c) Crear el Consejo de Desarrollo Sostenible como órgano asesor y de colaboración para la participación de la sociedad civil en el cumplimiento de los ODS y la Agenda 2030.

II) La Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económico el 21 de marzo de 2019, adopta el acuerdo que refuerza la gobernanza para la Agenda 2030 (Orden PCI/383/2019, de 02/04/2019, BOE núm. 80, de 03/04/2019). En la que el Alto Comisionado para la agenda se integra en el Grupo de Alto Nivel, junto con el Alto Comisionado contra la Pobreza Infantil, así como con el Embajador en Misión Especial para la Agenda 2030.

Por otro lado, el 18 de julio de 2018 se emite el Informe de España para el examen nacional voluntario y el Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030 (Gobierno de España, 2018; DGPOLDES, 2019a). Respecto a la educación para el desarrollo sostenible y para la sostenibilidad estos informes indican:

a) La consideración de la educación (ODS-4) como eje central para el desarrollo del resto de ODS.

b) La incorporación del alumnado con necesidades educativas especiales a los centros ordinarios, dotándolos de los apoyos necesarios para su inclusión efectiva.

c) La implantación de una nueva modalidad de Formación Profesional Dual.

d) La reducción de la brecha de género en las carreras técnicas o científicas, desarrollando medidas para la promoción de la formación de niñas y mujeres en las carreras de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

e) La importancia de adoptar medidas educativas para la implementación de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y la Educación para la Ciudadanía Global (ECG) en el sistema educativo.

f) La inclusión de competencias vinculadas con valores éticos a favor de la sostenibilidad social, ambiental y económica, incorporando la EDS y la ECG.

Las medidas y metas trazadas para lograr el ODS-4 son las siguientes:

- Incorporar la EDS en la enseñanza obligatoria y el resto del sistema educativo, para 2025.
- Incorporar en la enseñanza universitaria la formación en la Agenda 2030 y los ODS en el pasado 2021.
- Incorporar para este 2022 el sistema de acceso a la función docente (obligatoria y universitaria) los conocimientos y destrezas necesarios para la EDS y la Agenda 2030.
- En 2025, la totalidad del personal docente de la enseñanza obligatoria y universitaria deberá haber recibido cualificación en la Agenda 2030.

g) El compromiso para lograr en 2025 la meta 4.7 del ODS-4:

En 2030, el 100% del alumnado en España adquiere los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de 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 de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios.

Posteriormente el 20/09/2019 se publica el Informe “La implementación de la Agenda 2030 en España” (DGPOLDES, 2019b) donde se ponen de manifiesto avances y metas por alcanzar. En el campo de la educación se puede destacar lo siguiente:

a) El impulso de la LOMLOE, con la inclusión de la ECG y la EDS en el sistema educativo; en la Disposición adicional sexta de la ley, recogándose los compromisos establecidos sobre la formación del profesorado.

b) El desarrollo de la LOMLOE con:

- El diseño de un nuevo currículo centrado en competencias esenciales.
- La reforma de la profesión docente.
- El impulso de los requisitos mínimos de calidad en los centros y programas del 1º ciclo de educación infantil.

c) El desarrollo de Programas de Cooperación Territorial (PCT), como el Programa de orientación y refuerzo para la permanencia de los jóvenes en el sistema educativo (PROA+), el Plan Estratégico de Convivencia Escolar y el Plan Estratégico de salud escolar y estilos de vida saludable y sostenible.

d) La reformulación de las políticas en materia de becas y ayudas al estudio.

e) La adopción de una Ley Orgánica de universidades que abarca:

- Un nuevo sistema de gobernanza universitario.
- Revisión de los mecanismos de evaluación y acceso a la carrera universitaria.
- Fomento de la internacionalización.
- Acercamiento de la universidad a la sociedad.
- La creación del denominado Sexenio de Transferencia de Conocimiento, para compensar la excelencia de profesores universitarios e investigadores.

f) Inclusión de la dimensión de género.

A pesar del esfuerzo realizado, los resultados obtenidos en el informe mundial de cumplimiento de los ODS del 2018 y 2019 (SDG Index & Dashboards³; Sachs et al., 2018 y 2019), indican cierta mejora (pasando del puesto 25 del ranking al 21), pero sin obtener ningún código verde (mayor grado de cumplimiento de los ODS). España mantiene una valoración notable en algunos objetivos sociales como la pobreza, sanidad, educación e igualdad, aunque empeorando respecto al hambre. Los objetivos de contenido ambiental se valoran con un código rojo, mejorando algunos como el consumo responsable y vida marina, pero no con los relacionados con el cambio climático y los ecosistemas terrestres. Respecto al ODS-4, la puntuación sube del 88,1 % al 95,4%; sin embargo, el rendimiento del alumnado en ciencias debe mejorar ya que el 18% rinde por

debajo del nivel 2 (<409,54 puntos). La mejora en este campo es de vital importancia para revertir el escaso interés que el alumnado muestra por la ciencia.

Posteriormente, en el año 2020, con la llegada de la pandemia producida por la COVID-19, trajo consigo un empeoramiento de los índices de cumplimiento de los ODS (SDG Index & Dashboards2; Sachs et al., 2020), modificando por completo la Agenda 2030 por la dificultad de recogida de datos de cumplimiento de los objetivos debido a los esfuerzos de los gobiernos para detener la propagación del coronavirus (Naciones Unidas, 2020a) y, nuestro país no fue la excepción (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2020b).

Observando dichos informes se puede observar un empeoramiento mínimo de los índices de cumplimiento (pasando del puesto 21 del ranking al 22) y por lo tanto sin obtener ningún código verde. Se observa lo mencionado anteriormente en la educación, que pasa de estar en crecimiento (representado con una flecha verde) a estar en crecimiento moderado (representado con una flecha amarilla) al igual que la energía asequible y no contaminante, mientras que la acción por el clima se encuentra en decrecimiento. A pesar de estos hay algunos objetivos en los que se obtiene un mejor resultado, como son la igualdad de género y ciudades y comunidades sostenibles, pasando de valorarse con un código naranja a uno amarillo, además de la industria, innovación e infraestructuras pasando de valorarse con un código rojo a uno naranja. En cuanto al ODS-4, la puntuación no sufre apenas cambio; sin embargo, el porcentaje del alumnado que rinde por debajo del nivel 2 (en este caso llamado “objetivos no logrados en ciencias”) ha aumentado, llegando al 21,3% y decreciendo.

Llegado el 2021, a pesar de que el planeta seguía envuelto en una pandemia, los índices de cumplimiento mejoraron (SDG Index & Dashboards2; Sachs et al., 2021), en los que España subió del puesto 22 al 20 del ranking, pero sin conseguir un código verde nuevamente. A pesar de esta mejoría, cabe destacar el estancamiento (representado con una flecha naranja) en la consecución del ODS-4, así como los objetivos de contenido ambiental como la vida submarina o la vida de ecosistemas terrestres, el último de estos pasando de un código naranja y con un crecimiento moderado, a un código rojo y decreciendo. Entrando en mayor detalle en el ODS-4, se puede observar como la tasa de matriculación en educación primaria ha disminuido, pasando del 97,2% al 96,9%, pero mejorando en otros indicadores como la participación en educación infantil o los logros en educación terciaria.

2. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la educación

2.1. Los ODS en la ley educativa actual (LOMLOE)

La LOMLOE, ley que entró en vigor el 19/01/2021, deroga los términos de la LOMCE, que en el 2013 modificó la LOE e introduce en el sistema educativo español el marco de la Agenda 2030, y con ello los Objetivos de Desarrollo Sostenible, convirtiéndose la educación (ODS-4) en el eje central para el impulso del desarrollo sostenible en España, a nueve años para el 2030, mediante la implantación en los centros educativos de los ODS y de la EDS.

En esta ley orgánica se introduce por primera vez en España la Agenda 2030, en ella debe de recoger para el ámbito educativo lo establecido en el Plan para la Implementación de la Agenda 2030 (DGPOLDES, 2019a) con las puntualizaciones indicadas en el Informe de Progreso 2021 y las pautas marcadas en la Estrategia de Desarrollo Sostenible (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2021a, 2021b). En cuanto a los términos relacionados con la Agenda 2030, se pueden observar en la ley actual y sus predecesoras son los siguientes:

Tabla 1

Los términos de la Agenda 2030 en las leyes educativas.

Término	Veces y lugar en el que se menciona		
	LOMLOE	LOMCE	LOE
Agenda 2030	7 ocasiones; Preámbulo y las disposiciones cuarta, quinta y sexta.	-	-
Cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible	3 ocasiones; Preámbulo y las disposiciones cuarta y quinta.	-	-
Educación para el Desarrollo Sostenible y la	9 ocasiones; Preámbulo, los artículos 18 y 25 y	-	-

Ciudadanía Mundial.	la disposición adicional sexta.		
Desarrollo Sostenible	9 ocasiones; Preámbulo y en los artículos 2, 19, 33, 42, 66 y 121.	-	1 ocasión; Artículo 2.
Educación para la transición ecológica.	3 ocasiones; Preámbulo y el artículo 9.	-	-
Educación para la salud.	6 ocasiones; Preámbulo y los artículos 14, 19, 24 y 25,	-	-
Hábitos saludables.	2 ocasiones; Artículo 66 y la disposición adicional 46ª.	-	1 ocasión; Artículo 2.
Cambio climático.	4 ocasiones; Preámbulo y los artículos 33, 66 y 110.	-	-
Consumo responsable.	4 ocasiones; Preámbulo, en los artículos 14 y 19 y en la disposición final cuarta.	-	-
Sostenibilidad ambiental.	3 ocasiones; Preámbulo y los artículos 1 y 110.	-	-
Sostenibilidad medioambiental.	1 única vez; Disposición final cuarta.	-	-

Educación para la paz.	3 ocasiones; Preámbulo y el artículo 19.	-	-
Igualdad de género.	6 ocasiones; Preámbulo y en los artículos 13, 18, 19, 24 y 25.	-	-
Igualdad efectiva de mujeres y hombres	6 ocasiones; Preámbulo, en los artículos 1, 33, 42 y 127 y en la disposición adicional 25 ^a .	Aparece recogido en 1 ocasión como “Igualdad Efectiva entre Hombre y Mujeres” En los artículos 1 y 40.	Aparece recogido en 4 ocasiones como “Igualdad Efectiva entre Hombre y Mujeres”; Preámbulo, en el artículo 1 y la disposición adicional 25 ^a .
Igualdad entre hombres y mujeres.	3 ocasiones; Preámbulo y el artículo 18.	2 ocasiones; En los artículos 57 y 127	5 ocasiones; En los artículos 18, 24, 25, 57 y 127.
Igualdad entre mujeres y hombres.	3 ocasiones; En los artículos 121 y 135 y en la disposición adicional 41 ^a .	-	-

“Basado en Negrín y Marrero (2021)”

2.2. Aplicación de los ODS en el aula

Tal y como se menciona en el Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030 en España, la educación es uno de los pilares fundamentales para la consecución de los ODS, esto se desarrollará por medio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). El principal objetivo de la EDS consistiría, según Rieckmann (2018, p. 39) en el desarrollo de una serie de competencias básicas que permitan y empoderen a las personas para reflexionar sobre sus propias acciones en el entorno y sobre su impacto en el desarrollo social, cultural, económico y medioambiental, tanto en el presente como en el futuro, partiendo de una perspectiva local que se extiende hacia lo global. Esto requiere que el ser humano actúe de forma sostenible en situaciones complejas, con el fin de potenciar la innovación, explorando nuevas ideas y enfoques que ayuden a movilizar a la sociedad en la que se desarrollan a través de la participación en procesos sociopolíticos que los lleve de manera progresiva hacia el desarrollo sostenible. Por lo que la EDS, tiene como meta el poder capacitar al alumnado a tomar acciones responsables, que contribuyan a la creación de sociedades sostenibles, cuyo horizonte trasciende la actualidad, proyectándose hacia el futuro (Negrín y Marrero, 2021).

Un gran número de autores han estudiado las conexiones entre la EDS y sus competencias asociadas, clave para que las personas transformen sus estilos de vida hacia otros más sostenibles (Rychen, 2003; De Haan, 2010; Glasser y Hirsh, 2016; Rieckmann, 2012 y 2018; Wiek, Withycombe y Redman, 2011; Wiek et al., 2016). Según Rieckmann (2018) las siguientes competencias clave para la sostenibilidad asociadas a la EDS son las que mayor consenso internacional suscitan (UNESCO, 2017):

Competencia de pensamiento sistémico: provee las habilidades para comprender un sistema, sus partes y la capacidad para saber enfrentarse y solucionar los problemas que se presenten en una de sus partes.

Competencia de anticipación: provee las habilidades para comprender y evaluar múltiples escenarios posibles (futuro posible, probable y deseable) con el fin de evaluar las acciones tomadas, teniendo en cuenta el principio de precaución que permite valorar riesgos y consecuencias.

Competencia normativa: provee las habilidades para comprender que las acciones que se tomen deben estar fundamentadas en normas y valores, otorgándonos la capacidad de negociación necesaria para enfrentarse al logro de acciones sostenibles, en un contexto de conflicto de intereses y concesiones mutuas.

Competencia estratégica: provee las habilidades para desarrollar e implementar de forma colectiva acciones innovadoras que desarrollen la sostenibilidad, tanto a nivel local como en niveles administrativos superiores.

Competencia de colaboración: provee las habilidades para aprender de los demás, desarrollando la empatía hacia ellos y el liderazgo empático, para abordar conflictos en grupo y facilitando su resolución participativa y colaborativa.

Competencia de pensamiento crítico: provee las habilidades para poner en duda normas, prácticas y opiniones, reflexionando sobre los valores, percepciones y acciones propias, para así adoptar un criterio propio antes las acciones que se realicen en favor de la sostenibilidad.

Competencia de autoconciencia: provee las habilidades para reflexionar sobre el papel que juega cada uno dentro de una comunidad local y en la sociedad, evaluando nuestras acciones, lidiando con los sentimientos y deseos personales.

Competencia integrada de resolución de problemas: provee las habilidades para afrontar la resolución de problemas de sostenibilidad complejos, ideando soluciones basadas en la equidad con el fin de impulsar el desarrollo sostenible, integrando las competencias antes mencionadas.

Para la UNESCO (2017) estas competencias clave se transforman en transversales y necesarias para el alumnado de todas las edades a nivel mundial. Estas tienen un carácter multifuncional e independiente, ya que sea el contexto donde se adquieran, no reemplazan las competencias específicas (necesarias en ciertos procesos y situaciones), teniendo un alcance mucho más amplio que estas últimas. (Rychen, 2003; UNESCO, 2017). Evidentemente estas “nuevas competencias” también han tenido cabida en la LOMLOE.

Las competencias clave representan lo que los ciudadanos sostenibles necesitan para lidiar con los problemas complejos de la actualidad. Son relevantes para todos los ODS y permiten a los individuos vincular los distintos objetivos entre sí, con el fin de tener una visión global de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

A continuación, se indican los objetivos específicos de aprendizaje para todos los ODS, estos deben considerarse en conjunto con las competencias transversales de sostenibilidad:

El dominio cognitivo comprende el conocimiento y las herramientas de pensamiento necesarias para comprender mejor el ODS y los desafíos implicados en su consecución.

El dominio socioemocional incluye las habilidades sociales que facultan a los alumnos para colaborar, negociar y comunicarse con el objeto de promover los ODS, así como las habilidades, valores, actitudes e incentivos de autorreflexión que les permiten desarrollarse.

El dominio conductual describe las competencias de acción. (UNESCO, 2017, p. 11)

Estos objetivos específicos son esenciales para el aprendizaje de los distintos ODS y por ello no se deben concebir como separados de las competencias clave de sostenibilidad, ambos deben perseguirse en conjunto.

Teniendo en cuenta el currículo de educación primaria realizado por el Gobierno de Canarias, las competencias clave para lograr la sostenibilidad, con sus respectivos objetivos específicos nombrados anteriormente se deberán de adquirir de la siguiente manera:

Observando el currículo mencionado anteriormente y en concreto el de las áreas de ciencias naturales y ciencias sociales, se menciona que estas áreas están encaminadas a que el alumnado comprenda y desarrolle una visión crítica del mundo en el que vive, sus transformaciones en el tiempo y el espacio desde una visión sistémica, adquiera procedimientos básicos que le permitan interpretar la realidad y desarrolle actitudes responsables sobre aspectos relacionados con los seres vivos, la salud, los recursos y el medioambiente y que estos le preparen como una persona abierta a nuevas formas de sentir, pensar y actuar en la sociedad global, con el fin de contribuir a un mundo más justo, solidario y sostenible. Un mundo que, en el siglo XXI, se muestra cambiante, diverso, multicausal y global y, consecuentemente, en el que adquiere especial relevancia que el alumnado desarrolle una actitud crítica y aprenda a respetar, conservar y convivir en cualquier entorno, que permita al alumnado la búsqueda de soluciones a uno de los

problemas más urgentes que tiene la humanidad para subsistir y desarrollarse, lo que supone tomar decisiones individuales y colectivas desde un enfoque ético, dirigidas a mantener un equilibrio entre desarrollo tecnológico y cuidado del medioambiente.

A través del área de Ciencias de la Naturaleza, el alumnado se inicia en el desarrollo del pensamiento científico, familiarizándose con las estrategias de la actividad científica, como plantear y formular preguntas, ideas e hipótesis sobre situaciones de la vida cotidiana, reflexionando sobre ellas, contrastando y argumentando con razonamientos fundamentados, con la finalidad de analizar los resultados obtenidos, extraer conclusiones y comunicarlas de forma coherente. Así como, el desarrollo de actitudes que permitan al alumnado conocer y valorar el impacto del ser humano en el medioambiente, para adoptar conductas responsables de acción con el entorno natural, destacando la necesidad de su protección y conservación, prestando especial interés a la comunidad local.

Desde el área de Ciencias Sociales, el alumnado se inicia en la comprensión del mundo, para implicarse en cualquier proceso de participación dirigido a la mejora. Para ello, los alumnos y alumnas aprenderán, a lo largo de toda la etapa educativa, la importancia de vivir en sociedad, conociendo y experimentando los mecanismos fundamentales de la democracia y respetando las reglas de la vida en colectividad. Así como, el acercamiento al medio físico, desde la idea de paisaje, las circunstancias que lo modifican y su transcendencia en la vida de los seres vivos, con la finalidad de desarrollar valores encaminados a la protección y defensa del medio ambiente.

Todo ello, se trabajará en ambas áreas de forma que el alumnado pueda construir y reconstruir su aprendizaje en un entorno colaborativo e integrador, en los que se potenciarán hábitos de trabajo grupal, esfuerzo, responsabilidad en el estudio, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, así como el espíritu colaborativo y emprendedor. Para ello, es de vital importancia la estimulación de la curiosidad, la percepción, la observación y la experimentación, para interpretar e integrar la realidad con los criterios científicos que les permitan ver el mundo y dar sentido a lo que en él acontece, además de comprender progresivamente los fenómenos y procesos de la naturaleza, y relacionar estos conocimientos con la vida cotidiana, valorando la ciencia como impulsora de los avances de la humanidad y de la transformación del mundo y considerando el progreso que supone que toda la ciudadanía del planeta alcance una vida digna en un entorno sostenible.

La indagación será un elemento clave a la hora de adquirir los aprendizajes, lo que supone observar, plantear preguntas, tratar distintas fuentes de información, identificar sus conocimientos previos, planear investigaciones y experimentaciones, confrontar lo que se sabía en función de nueva evidencia experimental, usar herramientas para recoger, analizar e interpretar datos, y construir distintos artefactos con la finalidad de proponer respuestas, explicaciones, argumentaciones, demostraciones y comunicar los resultados. Todo ello partiendo del entorno en el que se desenvuelve la vida del alumnado, hacia otros ámbitos más complejos. Comenzando con hechos o fenómenos familiares, accesibles, concretos y, siempre que sea posible manipulativos, en un segundo nivel la realización de tareas abiertas, complejas y diversas en las que existan contextos variados y distintos niveles de dominio, y en las que sea posible la participación de las familias y de distintas organizaciones del entorno, y por último involucrar activamente al alumnado, mostrando la información en distintos formatos, facilitando la indagación para formular explicaciones y argumentos, con el objetivo de avanzar en la comprensión progresiva de su entorno.

A modo de conclusión, se puede decir que las competencias clave para lograr la sostenibilidad y sus respectivos objetivos se adquirirán por medio del trabajo colaborativo, en los que se fomentará la empatía y el respeto hacia los demás, siendo la indagación un elemento clave, a través la cual desarrolle una visión crítica del mundo. Permitiendo al alumnado enfrentarse y resolver problemas, estos siempre partiendo de un contexto cercano al alumnado, hacia otros ámbitos más complejos.

En el futuro, con la nueva ley educativa y por lo tanto la llegada de un nuevo currículo (a la espera de que el Gobierno de Canarias elabore el suyo propio), dichas competencias clave y objetivos para lograr la sostenibilidad se abordarán de la siguiente manera:

A diferencia de la anterior ley educativa, en la que existían las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, en este nuevo marco educativo se integran, formando el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural. Dicha área, se concibe como un ámbito con el objetivo de que el alumnado pueda desarrollar los conocimientos para ser personas activas, responsables y respetuosas con el mundo y poder transformarlo, de acuerdo con principios éticos y sostenibles fundamentados en valores democráticos. En la sociedad que nos encontramos, cada vez más diversa y cambiante, es necesario promover en el alumnado nuevas formas de sentir, pensar y actuar. Para que así, el alumnado asuma la acción humana como responsable del cambio, adoptando un

conocimiento de sí mismo y del entorno que lo rodea desde una perspectiva sistémica, para construir un mundo más justo, solidario, igualitario y sostenible. Esto supone también el reconocimiento de la diversidad como riqueza pluricultural, la resolución pacífica de conflictos y la aplicación crítica de los mecanismos democráticos de participación ciudadana.

El alumnado deberá adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con el uso seguro y fiable de las fuentes de información y con la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global, que incluye, entre otros, el conocimiento e impulso para trabajar a favor de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el respeto por la diversidad etnocultural y afectivo-sexual, la cohesión social, el espíritu emprendedor, la valoración y conservación del patrimonio, el emprendimiento social y ambiental y la defensa de la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

El desarrollo de una cultura científica basada en la indagación forma una ciudadanía con pensamiento crítico, capaz de tomar decisiones ante las situaciones que se le planteen, ya sea en el ámbito personal, social o educativo. Estos procesos favorecen el trabajo interdisciplinar y la relación de los diferentes saberes y destrezas que posee el alumnado, será de vital importancia proporcionar una base científica sólida y bien estructurada, que ayudará al alumnado a comprender el mundo en el que vive y lo animará a cuidarlo, respetarlo y valorarlo, propiciando el camino hacia una transición ecológica justa.

La digitalización de los entornos de aprendizaje propicia que el alumnado haga un uso seguro, eficaz y responsable de la tecnología, que, junto con el fomento del espíritu emprendedor y el desarrollo de las destrezas y técnicas básicas del proceso tecnológico, facilitará la realización de proyectos interdisciplinares cooperativos, en los que se abordarán problemas o se dé respuesta a una necesidad de su entorno próximo, lo que permitirá al alumnado aportar soluciones creativas e innovadoras a través del desarrollo de un prototipo final con valor ecosocial. Todo ello partiendo de los centros de interés del alumnado, acercándolo al descubrimiento, la observación y la indagación de los distintos elementos del mundo que lo rodea, ya sean naturales, sociales o culturales.

Dichas competencias y objetivos se adquirirán por medio del trabajo colaborativo, en los que se desarrollarán habilidades para que el alumnado se conozca a sí mismo y su entorno, desde una perspectiva sistémica, con el fin de construir un mundo más justo, solidario, igualitario y sostenible. Siendo de vital importancia el desarrollo de una cultura científica

basada en la indagación, que fomentará el pensamiento crítico en el alumnado, permitiendo enfrentarse y resolver problemas, partiendo de los centros de interés del alumnado. Para que todo ello se desarrolle, es imprescindible que el alumnado haga un uso fiable, seguro, eficaz y responsable de la tecnología y las fuentes de información.

2.3. Aplicación de la EDS mediante las TICs

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), más conocidas como TIC, término que se ha usado de forma errónea, ya que se está hablando de tecnologías (en plural). En una definición amplia de estas, se determinan como las tecnologías que proveen información a través de la telecomunicación (Ratheeswari, 2018). En una definición orientada a la educación, estas, son el conjunto de herramientas y técnicas tecnológicas que proveen información, con el fin de apoyar a docentes y alumnos/as en la adquisición de los aprendizajes, y así facilitar el desarrollo de las competencias (Cueva e Inga, 2022). Algunas de las técnicas o estrategias más utilizadas son: aula invertida (*flipped classroom*), aprendizaje basado en problemas (*Problem-based learning*), aprendizaje basado en el juego o gamificación (*Game-based learning*), aprendizaje basado en la simulación (*Simulation-based learning*), aprender haciendo (*learning by doing*), aprendizaje basado en puzzles (*Puzzle-based learning*) y el aprendizaje semipresencial (*Blended learning*) (Artal et al., 2020).

El concepto de TICs no ha parado de evolucionar, tanto es así, que estas son clasificadas con diferentes terminologías en función de sus usos (aprendizaje, participación y trabajo en equipo o relaciones sociales). En esta evolución de las tecnologías aparecen tres nuevos conceptos relacionados con las TICs (Nieto y Vergara, 2021; ¿Qué son las TIC, TAC y TEP en la educación?, 2021):

Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC): se trata de un concepto estrechamente ligado a las TICs, ya que asocia el uso de estas al aprendizaje. Son TAC, todos aquellos recursos digitales orientados a la enseñanza, que fomentarán el aprendizaje tanto para el docente, que estudiará y seleccionará aquellas más adecuadas para su uso en el aula, como para el alumno, que recibirá todos los beneficios de las TAC. Se puede decir que las TAC, son el término pedagógico de las TICs.

Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP): consiste en interactuar y crear contenido propio por parte de los usuarios. Un nuevo modelo pedagógico que motiva la educación, fomenta el espíritu crítico y participativo, así como la comunicación, el trabajo en equipo y la autonomía. Con el fin de que el alumno genere opinión, aporte ideas propias frente a situaciones, casos o problemas que ofrecen herramientas digitales como las redes sociales.

Tecnologías de la Relación, Información y Comunicación (TRIC): es el término más reciente de los tres, consiste en el uso de la información o aprendizaje obtenidos, para luego transmitirlos o comunicarlos a través de las tecnologías. Estas, favorecen la interacción tanto entre docente y el alumnado, como entre los propios alumnos/as.

El vínculo entre las TICs y la EDS se ha abordado en múltiples investigaciones (Paas, 2008; Makrakis, 2012; Kędzierska, Magenheimer, Kędzierska & Fischbach, 2013). Todos ellos coinciden en el uso de las TIC puede ofrecer nuevas e interesantes posibilidades para desarrollar la educación para el desarrollo sostenible, pero simplemente integrando las nuevas tecnologías a la enseñanza, no contribuirá a lograr la sostenibilidad. Para lograr un buen uso de estas, tendrían que favorecer la capacidad crítica-reflexiva a partir de actividades que requieran un alto nivel cognitivo, como el pensamiento creativo o la resolución de problemas.

Existe una gran cantidad de variedad de recursos TICs, muchos de ellos aplicables al ámbito educativo. En la siguiente tabla, se expone una gran parte de recursos digitales y como estos pueden ayudar a la adquisición de la EDS.

Tabla 2

Recursos TIC y su uso para la EDS

Recursos TICs	Apoyo para la EDS
Herramientas cognitivas Ej: buscadores, presentaciones, gráficos, hoja de cálculo...	Crear y entregar información Ej: crear e-portfolios, presentaciones y exponer resultados
Herramientas de comunicación Ej: correo electrónico, videoconferencia, mensajería instantánea...	Comunicar e intercambiar información Ej: reuniones virtuales con expertos acerca de los ODS, comunicación entre estudiantes en los proyectos o salidas.

<p>Video y Podcasts</p> <p>Ej: Software de vídeo y audio</p>	<p>Producir o modificar archivos de vídeo y audio</p> <p>Ej: Entrevistas, documentar proyectos o salidas.</p>
<p>Gamificación</p> <p>Ej: Temas relacionados con juegos sociales (basados en la web, móviles), juegos de roles, comunidades virtuales.</p>	<p>Juegos interactivos – cooperativos</p> <p>Ej: Integrar los temas ambientales en juegos de rol o estrategia.</p>
<p>Aprendizaje móvil</p> <p>Ej: aplicaciones (Apps) educativas en el teléfono móvil</p>	<p>Apoyo en la exploración</p> <p>Ej: apoyo en las salidas y excursiones por medio de Apps en móviles.</p>
<p>Realidad aumentada</p> <p>Ej: Información móvil (ClassVR)</p>	<p>Exploración del mundo real</p> <p>Ej: Incluir información visual, textual o auditiva adicional al explorar artefactos en museos u objetos de la vida real en excursiones.</p>
<p>Herramientas de guardado en la nube</p> <p>Ej: Dropbox, Google Drive...</p>	<p>Apoyo para el aprendizaje compartido</p> <p>Ej: aprendizaje y trabajo colaborativo</p>
<p>Sistemas de gestión del aprendizaje</p> <p>Ej: Moodle, Edmodo, Classcraft...</p>	<p>Apoyo para la adquisición de conocimientos</p> <p>Ej:</p>
<p>Herramientas web 2.0</p> <p>Ej: wikis, blogs, foros...</p>	<p>Intercambiar, comunicar y evaluar información</p> <p>Ej: Generar de forma cooperativa contenido acerca de la EDS, fomentando la conciencia social en la comunidad</p>
<p>Redes Sociales</p> <p>Ej: Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn...</p>	<p>Fomentar la concienciación social</p> <p>Ej: Apoyar la cooperación en y entre los grupos de un proyecto, facilitando el contacto con expertos o la búsqueda de información o proyectos relacionados</p>

Cursos online abiertos, Massive Online Open Course (MOOC)	Formación docente Ej : Los docentes podrían adquirir una formación adicional sobre temas relacionados con la EDS
---	---

Adaptado de (Kędzińska, Magenheimer, Kędzińska & Fischbach, 2013)

2.3.1. Dificultades

Makrakis (2012) y Paas (2008) afirman que el principal impedimento que ha existido es el modelo de enseñanza, basado en un enfoque objetivista, que ve el conocimiento como algo que debe de ser instruido, descontextualizado de la realidad social y alejado de las experiencias personales del alumnado. En este aprendizaje descontextualizado, el currículo y la metodología se utilizan principalmente en el contexto de racionalidad instrumental y el interés técnico por el conocimiento, lo que no ayuda a desarrollar la autorrealización y el discurso crítico. Esta enseñanza se limita a una corta gama de contextos, lo que conduce a un conocimiento inerte, incapaz de aplicarlo en situaciones de resolución de problemas, vitales para desarrollar la sostenibilidad. Mediante este modelo se contribuye a la creación y continuación de los principales problemas del planeta, ya que no permite a las personas asumir el impacto que tienen sus acciones sobre el planeta.

A pesar de los progresos tecnológicos en los centros educativos, los docentes hacen un uso básico y ocasional de las TICs. Según Makrakis (2012) habrá un cambio hacia un docente innovador, cuando entre el 40 o 50% de estos hayan alcanzado un alto grado de uso de las TICs. En general, los docentes tienden a utilizar las TICs con mayor frecuencia para usos de un nivel bajo, como preparar exámenes en el ordenador o mostrar información por medio de una diapositiva, y menos en usos más cognitivos o reflexivos, relacionados con el pensamiento creativo y la resolución de problemas. Esto, refleja en gran medida la escasa formación en materia tecnológica que han recibido los docentes, así como las formas en las que las TICs son implementadas en la enseñanza.

Por último, en un estudio realizado, recalca una serie de inconvenientes expresados por los docentes (Domingo y Marques, 2011):

- La necesidad de un mayor tiempo a la hora de elaborar su docencia.
- Problemas en las conexiones a internet.
- Problemas y averías de software en los ordenadores o (*tablets*) del alumnado.

2.3.2. Ventajas

Las ventajas de la inclusión de las TICs en el aula son numerosas, las principales, son mencionadas por Pere Marques en dos de sus investigaciones (Domingo y Marques, 2011; Marques, 2013):

- Permite acceder a una multitud de recursos para comentar y compartir tanto entre el alumnado como el profesorado.
- Aumenta la atención y motivación del alumnado en el aula.
- Facilita las actividades en grupo, así como su corrección.
- Facilita la comprensión y adquisición de las competencias digitales.
- Potencia la capacidad de memorización visual.
- Promueve la implicación y participación del alumnado.
- Facilita la enseñanza, el aprendizaje y el logro de los objetivos.
- Facilita la contextualización de las actividades y la gestión de la diversidad.
- Facilita la evaluación continua.
- Mejora la calidad de las exposiciones.

En estas investigaciones también se abordan los beneficios que inciden las TICs directamente en el profesorado, destacando las siguientes ventajas (Marques, 2011; 2013):

- Facilita su renovación metodológica, orientada a la innovación didáctica.
- Aumenta su satisfacción, motivación y autoestima.

En cuanto a los resultados significativos sobre el aprendizaje del alumnado se destacan los siguientes (Marques, 2013):

- Tanto profesorado como alumnado destaca que resulta agradable organizar actividades en el aula mediante las TICs.
- El profesorado manifiesta que supone un aumento significativo de trabajo, pero considera que merece la pena, por la mejora en los aprendizajes del alumnado que se obtiene.
- Mejoran las calificaciones del alumnado
- Se desarrollan las siguientes competencias: competencia digital, aprender a aprender, sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, comunicación lingüística, social y cívica y la competencia matemática.

2.4. Los ODS en el CEIP Agüere

El CEIP Agüere es un centro ubicado en La Laguna, paralelo a la Avenida Trinidad, el centro neurálgico y social de La Laguna. He permanecido en el centro a lo largo del Prácticum II y el Prácticum de mención, lo que hace un total de 5 meses, en los que he observado la inclusión de los ODS en los documentos institucionales del centro, como la programación general anual (PGA) y el proyecto educativo de centro, así como, su puesta en práctica y desarrollo en el aula.

En cuanto a los documentos institucionales, en el PEC, no aparecen recogidos los ODS directamente, pero si recoge algunas de sus ideas como:

- Inculcar el conocimiento, respeto y conservación del medioambiente, con especial atención a nuestro entorno más cercano, orientándolos hacia el reciclado y el consumo responsable.

- Potenciar estilos de vida saludables.
- Promover actividades que fomenten la salud, convivencia e integración.
- Educar a través de una cultura de paz.
- Inculcar valores como el respeto, la solidaridad y la igualdad entre hombres y mujeres.

Además, se mencionan algunos proyectos en los que se pueden desarrollar los ODS, como Debates de la ONU, Mayores Valores, Huerto Escolar o el Proyecto de la Salud.

Ya en la PGA del presente curso, si se menciona los ODS, en una de las líneas de mejora del centro en la que se menciona lo siguiente: fortalecer las enseñanzas profesionales, adaptándolas a las necesidades del sistema productivo, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y promoviendo el aprendizaje a lo largo de la vida para la mejora del crecimiento personal, social y económico. Al igual que en el PEC, se recogen algunas ideas relacionadas con los ODS, como impulsar el desarrollo de una educación en valores: la tolerancia, la igualdad de género, la solidaridad, la coeducación, la actitud crítica y la vida saludable, así como favorecer actitudes de respeto y conocimiento del medio físico y natural, utilizando, entre otros recursos, el proyecto de huerto y granja.

En lo referido a la puesta en práctica en el aula, los ODS se desarrollan de forma directa en el área de Educación Física, además, una pequeña proporción se trabaja en inglés, ya que dicha área se encuentra dentro del Proyecto de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE). Se trabaja mediante rutinas de pensamiento (Anexos 1 y 2), partiendo de los conocimientos previos del alumnado (*What I know*), hacia lo que quieren conocer (*What I want to know*) y por último lo que han aprendido (*What I have learnt*). Todo ello se desarrolla frente a un mural (Anexo 3) en el que se exponen los 17 ODS, en el que, mediante el dialogo entre el grupo y el docente, en el que se argumentan y exponen ideas sostenibles, para luego plasmarlas en dibujos o textos (depende del nivel educativo) que serán expuestos en el mural (Anexos 4 y 5).

Por último, se han desarrollado proyectos al margen de este, pero que han desarrollado la sostenibilidad en el alumnado. Un ejemplo, es la realización de un debate estilo ONU sobre la inmigración (Anexos 6 y 7), en la que el parte del alumnado de 6º de primaria ha asumido diferentes roles (por ejemplo: padre de Sudán que huye de la guerra), en los que el alumnado tiene que meterse dentro del papel, buscar información acerca de este y así poder sentir lo que sentiría en realidad. Además, este debate ha sido intergeneracional, ya

que ha participado la asociación Mayores Valores y el alumnado de prácticas que se encontraba en ese momento en el centro. Otro ejemplo es la elaboración de talleres por parte de 5º y 6º (Anexos 7 y 8), con temática acerca del consumo responsable, acción por el clima, hábitos saludables... Estos talleres se los han impartido al resto del alumnado del centro, contando con una parte teórica y otra práctica, mediante los cuales han introducido a los más pequeños en la sostenibilidad y formado a los cursos superiores.

3. Conclusiones y propuestas de mejora

La Agenda 2030 y, con ella, los ODS que le acompañan suponen un gran reto para España. A pesar de que algunos indicadores obtienen una buena valoración, como la erradicación de la pobreza o la igualdad de género, existen muchos de ellos en los que se necesita una gran mejoría, sobre todo en los objetivos referidos al medio ambiente, como la acción por el clima o la vida y ecosistemas terrestres. Respecto al ODS-4 (Educación de calidad), a pesar de que obtiene uno de los indicadores más altos en nuestro país, muchos de los indicadores y metas de este objetivo necesitaban ser introducidos o mejorados, como la EDS, lo que ponía de manifiesto las lagunas de la LOMCE a la hora de cumplir con dichos indicadores y, por tanto, dar paso a la LOMLOE. En ella, se incluyen las nuevas competencias transversales de la EDS, que complementarán las competencias clave establecidas en la LOE, la conjunción de todas ellas será de vital importancia a la hora de lograr la sostenibilidad. Para ello, las TICs jugarán un papel fundamental, siempre que estas sean usadas en favor del aprendizaje, no vistas como una herramienta más. Estas, tienen que ser utilizadas como un apoyo en actividades que requieran reflexionar, fomentar el pensamiento crítico o solucionar problemas, en el que el contexto cercano al alumnado cobra especial importancia.

Por ello, se ha elaborado una propuesta de situación de aprendizaje (SA) (Anexo 10), a través la cual se podrá trabajar cualquiera de los ODS, aunque en este caso se ha centrado en el ODS-12 consumo responsable y el ODS-13 acción por el clima. Para ella, se ha utilizado la película de animación de Disney Wall-e como hilo conductor, con esto se pretende introducir al alumnado en una situación catastrófica en la que el mundo a dejado de ser habitable por culpa de los residuos y la contaminación. Todo ello, se trabajará con el apoyo de una innovadora plataforma educativa, “Classcraft”, en la que el alumnado se sumergirá en un mundo de fantasía, seleccionando su propio personaje, en función de una

serie de beneficios que estos le otorgan (al igual que en muchos juegos de la actualidad), estos son asignados por el docente y pueden ser de todo tipo. También cuenta con un sistema de experiencia, por el cual, el alumnado al entregar tareas realizadas correctamente, adquirirán dicha experiencia, que les servirá para subir de nivel a su personaje, y así, adquirir más objetos para la personalización del mismo, el alumnado, no podrá entregar la tarea 2 sin antes haber entregado la 1, ya que encada una de estas incluye una pequeña narrativa sobre el hilo conductor. Mediante esto, se pretende acercarse al contexto del alumnado, en el cual, lo juegos y los mundos de fantasía se encuentran en su día a día, para así captar su atención y motivación. Las actividades que se realizarán en ella tendrán un carácter reflexivo, en la que el alumnado aportará soluciones a un problema de su entorno próximo, en este caso relacionado con los ODS-12 y 13. A lo largo de la SA se trabajará de forma colaborativa, en la que el alumnado adquirirá valores como el respeto, la escucha activa o la empatía. La culminación de todo este trabajo, se desarrollará por medio de una campaña de concienciación, en la que el entorno próximo al centro, en el que se desarrolle dicha propuesta, se verá totalmente involucrado. Si existe una radio o televisión local, periódicos, cualquier medio de comunicación a través el cual el alumnado pueda transmitir las ideas que están intentado inculcar.

4. Referencias Bibliográficas

Alto Comisionado para la Agenda 2030 (2019). Informe de Gobernanza sobre los mecanismos e instrumentos de coordinación para la implementación de la Agenda 2030 en España. Madrid: Gobierno de España.

<https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/informe-gobernanza.pdf>

Artal-Sevil, J. S., Gargallo-Castel, A. F., y Valero-Gracia, M. S. (2020). Flipped teaching and interactive tools. A multidisciplinary innovation experience in higher education. 6th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'20).

<https://doi.org/10.4995/head20.2020.10990>

Asamblea General de las Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (A/RES/70/1).

<https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/aprobacion-agenda2030.pdf>

Cueva, A., e Inga, E. (2022). Information and Communication Technologies for Education Considering the Flipped Learning Model. *Education Sciences*, 12(3), 207. MDPI AG

<http://dx.doi.org/10.3390/educsci12030207>

De Haan, G. (2010). The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks. *International Review of Education*, 56, 315-328.

https://www.researchgate.net/publication/225773272_The_development_of_ESD-related_competencies_in_supportive_institutional_frameworks

Dirección General de Políticas de Desarrollo Sostenible (DGPOLDES) (2019a). Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030. Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. Madrid: Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación.

<https://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:6e0f06b9-a2e0-44c0-955a-dad1f66c11d7/PLAN%20DE%20ACCI%C3%93N%20PARA%20LA%20IMPLEM ENTACI%C3%93N%20DE%20LA%20AGENDA%202030.pdf>

- Dirección General de Políticas de Desarrollo Sostenible (DGPOLDES) (2019b). Informe de Progreso: La implementación de la Agenda 2030 en España. Madrid: Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación.
<https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/informe-progreso-2019.pdf>
- Domingo, M., y Marquès, P. (2011). Classroom 2.0 experiences and building on the use of ICT in teaching. [Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente]. *Comunicar*, 37, 169-175.
<https://doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>
- Glasser, H. y Hirsh, J. (2016). Toward the development of robust learning for sustainability core competencies. *Sustainability: The Journal of Record*, 9, 121-134.
<https://wmich.edu/sites/default/files/attachments/u159/2016/2016%20Core%20Competencies.pdf>
- Gobierno de España (2018). Informe de España para el examen nacional voluntario 2018. Madrid: Gobierno de España.
<https://transparencia.gob.es/transparencia/dam/jcr:dc20086c-a0c1-4f21-9f76-31333322f9b4/INFORME%20DE%20ESPA%C3%91A%20PARA%20EL%20EXAMEN%20NACIONAL%20VOLUNTARIO%202018.pdf>
- Kędzierska, B., Magenheim, J., Kędzierska, A., y Fischbach, R. (2013). The Application and Impact of ICT in Education for Sustainable Development. X World Conference on Computers in Education, 2-5, 152–161.
http://edu.mat.umk.pl/wcce2013/publications/v1/V1.17_160-Kedzierska-fullR-FPR.pdf
- Makrakis, V., y Kostoulas-Makrakis, N. (2012). Course curricular design and development of the M.Sc. programme in the field of ICT in education for sustainable development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 14(2), 5-40.
https://www.researchgate.net/publication/271383272_Course_Curricular_Design_and_Development_of_the_MSc_Programme_in_the_Field_of_Ict_in_Education_for_Sustainable_Development

- Marquès, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Revista de investigación Editada por Área de Innovación y Desarrollo*, 2(1), 1-15.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4817326.pdf>
- Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2019a) Plan de acción para la implementación de la Agenda 2030 Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
[https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/plan-accion-
implementacion-a2030.pdf](https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/plan-accion-implementacion-a2030.pdf)
- Naciones Unidas (2020a). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020. New York (USA): UN.
[https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-
2020_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf)
- Naciones Unidas (2020b). Informe de Políticas: La Educación Durante la COVID-19 y Después de Ella. New York (USA): UN.
[https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-
19_and_beyond_spanish.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_spanish.pdf)
- Negrín Medina, M. Ángel, 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>
- Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo [UNDP]. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
<https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Paas, L. (2008). How information and communications technologies can support education for sustainable development. Current uses and trends. Manitoba Canada: IISD.
[http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.423.2429&rep=rep1&type=
=pdf](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.423.2429&rep=rep1&type=pdf)

Ratheeswari, K. (2018). Information Communication Technology in Education. *Journal of Applied and Advanced Research*, S45-S47.

<https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3is1.169>

Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44, 127-135.

https://www.researchgate.net/publication/232364850_Future-oriented_higher_education_Which_key_competencies_should_be_fostered_through_university_teaching_and_learning

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>

Rychen, D. (2003). Key competencies: meeting important challenges in life. En D. Rychen y L. Salganik (Eds.), *Key Competencies for a Successful Life and Well functioning Society* (63-107). Cambridge, MA (USA): Hogrefe and Huber.

https://pubengine2.s3.eu-central-1.amazonaws.com/preview/99.110005/9781616762728_preview.pdf

Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G. y Fuller, G. (2018). *Sustainable Development Report 2019*. New York: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN).

<https://www.sdgindex.org/reports/sdg-index-and-dashboards-2018/>

Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G. y Fuller G. (2019). *Sustainable Development Report 2019*. New York (USA): Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN).

<https://www.sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2019/>

Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G. y Woelm, F. (2020). *The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.

<https://www.sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2020/>

Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. (2021). The Decade of Action for the Sustainable Development Goals: Sustainable Development Report 2021. Cambridge: Cambridge University Press.

<https://www.sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2021/>

UNESCO (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

Universidad de Nebrija. (2021, 23 de junio). *¿Qué son las TIC, TAC y TEP en la educación?*

<https://www.appf.edu.es/que-son-las-tic-tac-y-tep-en-la-educacion/>

Vergara, D. y Nieto, M. (2021, 16 noviembre). *La desconocida evolución de las TIC: TAC, TEP y TRIC*. Magisnet.

<https://www.magisnet.com/2021/11/la-desconocida-evolucion-de-las-tic-tac-tep-y-tric/>

Wiek, A., Withycombe, L. y Redman, C. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6, 203-218.

https://www.researchgate.net/publication/220040512_Key_Compencies_in_Sustainability_a_Reference_Framework_for_Academic_Program_Development

Wiek, A., Bernstein, M., Foley, R., Cohen, M., Forrest, N., Kuzdas, C., Kay, B. y Withycombe, L. (2016). Operationalising competencies in higher education for sustainable development. En M. Barth, G. Michelsen, I. Thomas, y M. Rieckmann (Eds.), *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development* (241-260). Londres (UK): Routledge.

https://www.researchgate.net/publication/283295405_Wiek_A_Bernstein_MJ_Foley_RW_Cohen_M_Forrest_N_Kuzdas_C_Kay_B_Withycombe_Keeler_L_2016_Operationalising_Compencies_in_Higher_Education_for_Sustainable_Development_In_Barth_M_Michelsen_G_Rieckmann_M

Referencias Normativas

Documentos Institucionales del CEIP Agüere

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE n.º 106, de 4 de mayo).

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE n.º 295, de 10 de diciembre).

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 n.º 340, de 30 de diciembre).

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. (BOE n.º 52, de 2 de marzo)

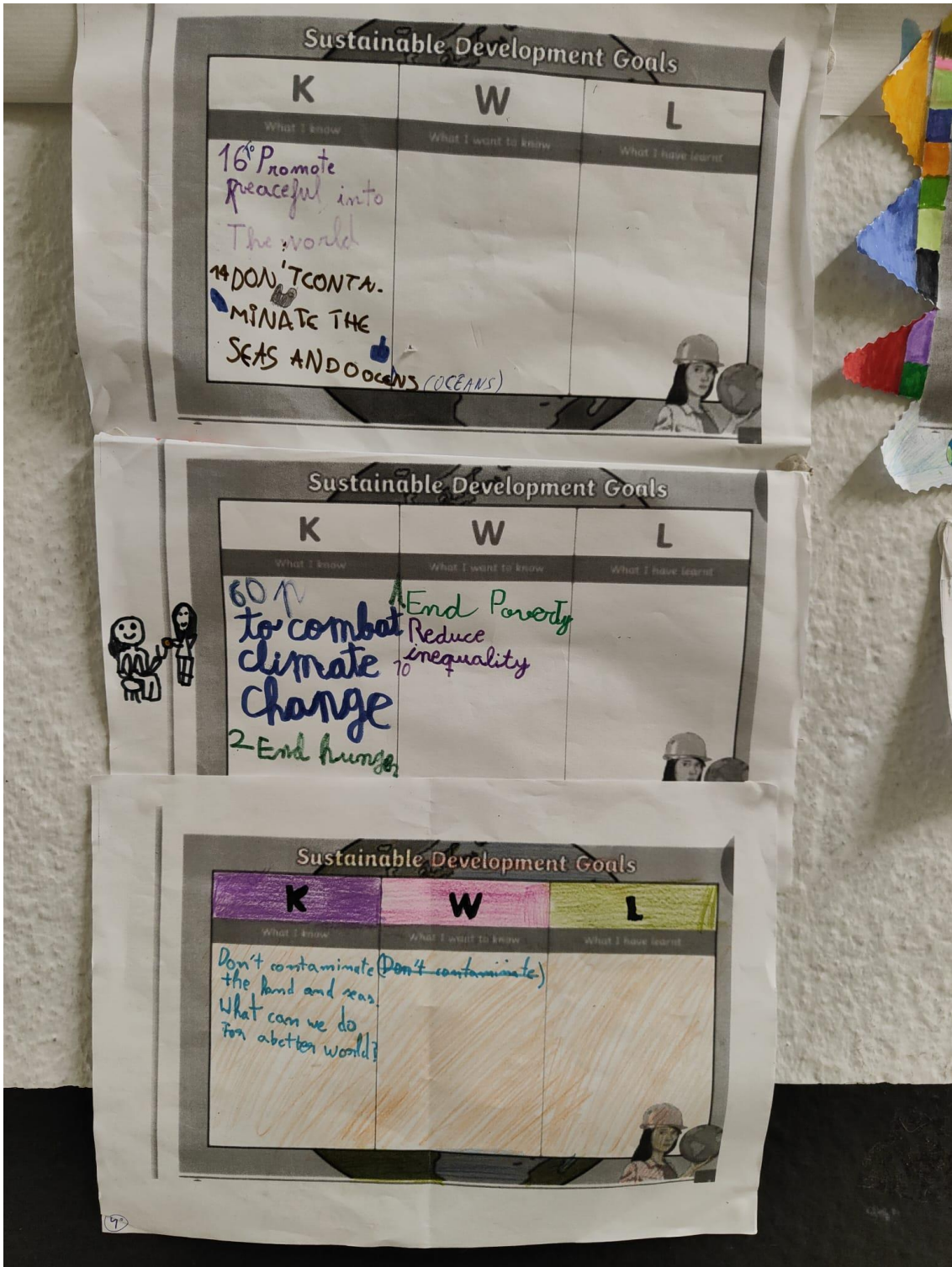
5. Anexos

Anexo 1



Fuente: el autor

Anexo 2



Fuente: el autor

Anexo 3



Fuente: el autor

Anexo 4



Fuente: el autor

Anexo 5



Fuente: el autor

Anexo 6



Fuente: CEIP Agure

Anexo 7



Fuente: CEIP Agüere

Anexo 8



Fuente: CEIP Aguerre

Anexo 9



Fuente: CEIP Aguere

Situación de aprendizaje

Situación de Aprendizaje

La Mirada

Sostenible



Título: La Mirada Sostenible

ProIDÉAC

Pro Integrar : Diseño + Evaluación
▶▶ Aprendizaje Competencial

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Autoría: Alberto Piñeiro Méndez

Centro educativo:

Tipo de situación de aprendizaje: Tareas

Estudio: 5º de educación primaria

Área/Materia: Ciencias Sociales,
Ciencias de la Naturaleza y
Educación Artística

IDENTIFICACIÓN

Sinopsis:

Esta situación de aprendizaje va dirigida al alumnado de 5º de primaria, en la que se trabajará interdisciplinariamente entre el Área de Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza y Educación Artística. En total, esta Situación de Aprendizaje se llevará a cabo a lo largo de 3 semanas seguidas.

Mediante esta situación de aprendizaje, se pretende desarrollar en el alumnado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y más en concreto el Objetivo 12: garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles; y el objetivo 13: adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Por lo que se adquirirán aprendizajes como fomentar el consumo responsable y el reciclaje y aprender a ser consecuentes con nuestras acciones y su impacto en el medioambiente, para su protección y conservación. Se trabajará de

manera didáctica y lúdica, mediante la plataforma digital Classcraft, en la que se ha creado un hilo conductor, que será la película Wall-e. Con esto, cada vez que el alumnado finalice y entregue una tarea podrá avanzar en la narrativa de la historia. Se finalizará la SA con una campaña de concienciación sobre los aspectos comentados anteriormente, en el entorno próximo al centro.

Justificación:

Tal y como se menciona en el currículo de educación de primaria elaborado por el Gobierno de Canarias, teniendo en cuenta las competencias clave para lograr la sostenibilidad, cruciales a la hora de interiorizar los aprendizajes de los ODS. Será fundamental el trabajo colaborativo, fomentando valores como el respeto y la empatía, siendo un elemento clave la indagación, comenzando por un contexto cercano al alumnado, para así desarrollar el pensamiento crítico y saber enfrentarse y resolver problemas.

Todo esto se hace evidente a lo largo de toda la situación de aprendizaje, en la que desde un primer momento se parte del contexto cercano al alumnado, para luego desarrollar la indagación, reflexionando sobre los temas dados y por lo tanto desarrollando el pensamiento crítico, el cual le servirá en sesiones futuras a la hora de resolver problemas. Todo ello, se trabajará desde el trabajo colaborativo, en el que el alumnado asumirá diferentes roles, lo que potenciará el respeto y la empatía entre el grupo y los grupos.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterio/os de evaluación:

Ciencias Sociales

4. Interpretar y explicar sencillos mapas del tiempo a partir de sus principales componentes, así como analizar y relacionar diferentes climogramas representativos de las zonas climáticas del planeta y de los tipos de clima de España, con especial referencia al clima de Canarias, describiendo sus principales características, valorando el efecto de los elementos y factores que los condicionan y las repercusiones que las acciones del ser humano tienen sobre el cambio climático.

Ciencias de la Naturaleza

6. Planificar y construir objetos y aparatos sencillos con una finalidad previa, usando generadores de corriente, operadores y materiales apropiados con cierta habilidad manual, a partir del conocimiento de los principios básicos que rigen máquinas y aparatos, combinando el trabajo individual y en equipo y mostrando actitudes de cooperación y de interés por la seguridad.

Educación Artística

1. Realizar creaciones plásticas bidimensionales y tridimensionales que permitan expresarse y comunicarse, tras la planificación y organización de los procesos creativos, identificando el entorno próximo y el imaginario, obteniendo la información necesaria a través de la investigación, nuestro entorno, bibliografía e Internet, seleccionando los diferentes materiales y técnicas, y aplicando un juicio crítico a las producciones propias y ajenas.

Código:	Descripción:	
PCS05C04	<p>Se constatará que el alumnado sea capaz de diferenciar entre tiempo atmosférico y clima, identificando los distintos aparatos de medida que se utilizan para la recogida de datos atmosféricos, clasificándolos según la información que proporcionan. También se comprobará que explique las funciones de una estación meteorológica y confeccione e interprete gráficos sencillos de temperaturas y precipitaciones y mapas meteorológicos, distinguiendo sus principales componentes. Además, se verificará que los niños y las niñas indiquen los elementos del clima (temperatura, precipitaciones, humedad, presión y vientos) y los factores que lo determinan (latitud, altitud, distancia al mar, relieve y corrientes marinas), interpretando y analizando climogramas de distintos territorios de España relacionándolos con el clima al que pertenecen. Se valorará que, apoyándose en mapas, señalan las principales zonas climáticas del planeta explicando algunas de sus características principales. Será también objeto de evaluación que el alumnado detecte los efectos de las acciones humanas en los cambios climáticos y sus repercusiones a partir de noticias de actualidad, artículos de opinión..., proponiendo las acciones necesarias para combatirlo.</p>	
	<p>Contenidos:</p> <p>4. Análisis y valoración de las consecuencias de las actividades humanas sobre el clima y el cambio climático: el comportamiento ecologista.</p>	<p>Competencias:</p> <p>CSC</p>
PCN05C06	<p>Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumnado para planificar y realizar proyectos creativos de construcción de algún objeto, aparato o estructura sencilla que sirva para resolver un problema. Se comprobará si aplica los conocimientos matemáticos y tecnológicos necesarios (medir, unir, cortar, decorar, etc.), selecciona el generador de corriente idóneo para la función que debe cumplir (pilas, dinamo, panel fotovoltaico...), utiliza algunos operadores (rueda, freno, interruptor, engranaje, muelle, polea, tornillo...), emplea materiales producto del reciclado, de la reducción y la reutilización, trata</p>	

	<p>adecuadamente los desechos y manifiesta habilidad manual en el uso de herramientas. Asimismo se constatará que pone en práctica actitudes para cooperar con las demás personas, para resolver problemas y conflictos, y es tolerante y respetuoso ante las diferencias (con especial importancia de la igualdad de género).</p>	
	<p>Contenidos:</p> <p>5. Valoración del uso de materiales reciclables, reutilizables y reducibles, con tratamiento adecuado de los desechos.</p>	<p>Competencias:</p> <p>SIEE, CSC, CEC</p>
<p>PEA05C01</p>	<p>Con este criterio se pretende constatar si el alumnado es capaz de crear obras bidimensionales, como cuadros, dibujos..., y tridimensionales, como esculturas, decorados..., utilizando combinaciones de puntos, líneas y formas, conceptos básicos de composición, equilibrio, proporción, tema o género (retrato, paisaje, bodegón...), y diferentes maneras de representar el entorno próximo o imaginario (realista o abstracto; figurativo o no figurativo...). Además debe ser capaz de aplicar la teoría del color (círculo cromático, colores primarios y secundarios, y fríos y cálidos), así como de usar las texturas (naturales y artificiales, y visuales y táctiles), materiales (témperas, ceras, creyones, rotuladores...) y técnicas (collage, puntillismo...) más adecuadas para sus creaciones y proyectos, tanto individuales como grupales, planificando previamente el trabajo a través de bocetos, tras obtener la información necesaria recopilándola de diferentes fuentes: bibliografías, Internet e intercambio de conocimientos con otros alumnos y alumnas. Todo ello con el fin de que el alumnado pueda comunicarse y desarrollar sus capacidades expresivas personales, así como mostrar opiniones constructivas utilizando algunos términos propios de los lenguajes artísticos en sus explicaciones y descripciones, siempre desde un punto de vista que sea respetuoso con la obra.</p>	

Contenidos	Competencias
<p>3. Realización de trabajos artísticos utilizando diferentes texturas: naturales y artificiales, y visuales y táctiles.</p> <p>6. Cooperación en la planificación y desarrollo de proyectos en grupo, respetando las ideas de los demás.</p>	AA, SIEE, CEC

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA/CONCRECIÓN

Modelos De enseñanza:

El modelo de enseñanza principal que se desarrollará en esta situación de aprendizaje será la investigación grupal (IGRU). Se ha elegido este modelo de enseñanza ya que tal y como dice el currículo de Ciencias de la Naturaleza se requiere la planificación de situaciones de aprendizaje que fomenten la curiosidad y el interés del alumnado, aprovechando su deseo natural de conocer el mundo, de modo que les dote de herramientas de pensamiento para enfocar la realidad física, natural y tecnológica con una mirada crítica y ética. Para ello se sugiere la indagación como elemento clave, lo que supone tratar distintas fuentes de información, identificar sus conocimientos previos, planear investigaciones.

La investigación grupal consiste en la organización del alumnado en grupos para abordar, de forma colaborativa, una tarea de investigación, que permita adquirir conocimientos sobre un tema, solucionar algún problema o elaborar algún producto. El/la docente propone el tema o problema, pero es el alumnado el que decide la forma de abordarlo y planifica el proceso: juntos deciden cómo quieren hacer la investigación, qué recursos necesitan, quién hará cada cosa y cómo presentarán su proyecto. El rol docente, en este modelo, es el de proporcionar recursos y actuar como facilitador. Puede circular entre los grupos, verificar que el trabajo se está llevando bien y facilitar la interacción grupal. El/la docente GUÍA, pero no DIRIGE. Este método se puede observar a lo largo de toda la SA.

Fundamentos metodológicos:

Tal y como recoge el currículo de primaria de la Comunidad Autónoma de Canarias, es vital para el desarrollo de un aprendizaje competencial que se desarrollen metodologías impulsoras de la interacción, cooperación y la participación. Además de relacionar los aprendizajes con los intereses o hechos significativos del alumnado, cobrando especial importancia las actividades que proporcionen contextos reales de aprendizaje.

Por último, tiene especial relevancia el uso de las TIC para acercar información al alumnado, así como las estrategias metodológicas que animen la comunicación (oral, escrita, audiovisual o mediada por las tecnologías) de los procedimientos, hallazgos e ideas para reconstruir sus patrones mentales y para compartir, comprender y respetar las aportaciones de las demás personas en el trabajo en equipo.

Por todo esto la metodología que se utilizará en esta SA es el **aprendizaje cooperativo**, la finalidad de este es el desarrollo de los aprendizajes competenciales del currículo a través de dinámicas de trabajo en grupo e interacción social, con roles claramente definidos.

Enseñar y aprender de manera cooperativa, a nivel general, tiene diversas ventajas, como:

- Contribuye al desarrollo de las competencias y a la mejora del rendimiento académico.
- Ayuda a desarrollar valores como la empatía, la ayuda mutua, la participación, la solidaridad, la comunicación, la asunción de responsabilidades (competencia social y cívica), favorece la metacognición, la conciencia sobre los propios errores y la autorregulación del aprendizaje (competencia aprender a aprender) y además propicia la interacción comunicativa oral y escrita (competencia lingüística).
- Favorece el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales y las habilidades sociales.

- Mejora la convivencia en el aula, las relaciones intergrupales, la inclusividad, la atención a la diversidad del alumnado, reduce el acoso escolar e incrementa la autoestima.
- Genera interdependencia positiva entre los miembros del grupo, apoyándose los unos en los otros para conseguir un objetivo común.

A la hora de trabajar de forma cooperativa en el aula, un elemento fundamental, es la formación de los grupos. El criterio de composición de los mismos debe ser de máxima heterogeneidad en rendimiento-nivel de razonamiento, etnia, género, necesidades especiales de apoyo educativo, etc. Para lograr una mejor organización interna de los equipos base, así como una interacción positiva y participación equitativa, resulta de enorme utilidad establecer roles asociándoles diferentes funciones (**Portavoz**, **secretario/a**, **gestor/a del orden** y **moderador/a**)

Portavoz: habla en nombre del equipo cuando el docente requiere su opinión. Procura que todos los componentes del grupo participen en igual medida. Refuerza las aportaciones y cosas bien hechas.

Secretario/a: anota el trabajo diario realizado por el equipo, comprueba que todos anoten la tarea, recuerda las tareas pendientes y los compromisos de los miembros del grupo.

Gestor/a del orden: controla el tiempo de la actividad, vigila que todo quede limpio y ordenado, supervisa el nivel de ruido, custodia los materiales, dirige el turno de palabra en el grupo...

Moderador/a: anima al equipo a seguir avanzando, comprueba que todos cumplen la tarea, conoce claramente la tarea que se debe realizar, indica las tareas que cada uno debe realizar en cada momento.

Este tipo de metodología la podemos ver a lo largo de todas las actividades de la SA, ya que todas ellas se realizan mediante los grupos formados en la primera sesión, así como los diferentes roles establecidos dentro de cada grupo por el propio alumnado.

Secuencia de actividades (Título y descripción)	Cod. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
<p>Antes de empezar con las actividades el alumnado verá la película Wall-e, que será el hilo conductor a la hora de realizar las actividades.</p> <p>Gafas para ver más sODStenible</p> <p>Para esta actividad será necesario salir del centro, en su entorno próximo. El alumnado dispondrá de unas gafas que estarán rodeadas por los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son unas gafas mágicas, con las que podrán observar el mundo a través de la sostenibilidad (ej: un</p>	<p>PCS05C04 PCN05C06</p>	<p>Situaciones observadas / Registro anecdótico</p>	<p>Gran grupo</p>	<p>1</p>	<p>Gafas sODStenibles</p>	<p>Exteriores del centro</p>	<p>Si el alumnado no es capaz de ver estas situaciones, se le puede dar un ejemplo, o cambiar de lugar.</p>

<p>grupo de coches lo observan desde las gafas como un grupo de bicicletas o transporte público)</p> <p>Una vez fuera del centro (a poder ser en una zona concurrida), pediremos al alumnado que se coloquen las gafas, observen a su alrededor y vayan diciendo y anotando todas aquellas situaciones que observen que se pueden desarrollar de una forma más sostenible (en este caso relacionadas con el ODS 12 y 13). Cada alumno/a tendrá que entregar sus situaciones, con una breve descripción en la primera tarea de Classcraft</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Y tú, ¿eres sostenible? Primeramente que nada, se formarán grupos heterogéneos de 4 o 5 personas con unos roles definidos, para que luego estos elijan una de las situaciones que han observado en la actividad anterior. Posteriormente buscarán información acerca de su situación, para luego elaborar sus reflexiones al respecto (ej: buscar cuánto contamina un coche y así poder reflexionar sobre la contaminación que se podría evitar usando el transporte público o yendo en bicicleta). La información y las reflexiones elaboradas,</p>	<p>PCS05C04 PCN05C06</p>	<p>Reflexiones elaboradas / Lista de control (Anexo 1)</p>	<p>Grupos heterogéneos de 4 o 5 personas</p>	<p>1</p>	<p>Ordenador</p>	<p>Aula</p>	<p>Es de vital importancia que no se repitan las situaciones elegidas entre los grupos.</p>
---	------------------------------	--	--	----------	------------------	-------------	---

<p>se entregarán individualmente en la tarea 2 de Classcraft</p>						Aula	
<p>Manos a la obra Con la información y las reflexiones que han realizado previamente, cada grupo elaborará unos pequeños videos de concienciación sobre el tema que han abordado (por ejemplo: reciclaje, mayor uso del transporte público o transportes no contaminantes), además de una pancarta utilizando materiales reciclables o ecológicos. Dicho video y foto de la pancarta se subirán en la tarea 3 de Classcraft.</p>	<p>PCSO5C04 PCNO5C06 PEA05C01</p>	<p>Videos realizados / escala de valoración (Anexo 2) Pancartas realizadas / Registro anecdótico</p>	<p>Grupos heterogéneos de 4 o 5 personas</p>	<p>2</p>	<p>Materiales para pintar y dibujar Materiales reciclados</p>	Aula	

<p>¿Quieres un cambio? Los vídeos realizados se colgarán en las redes sociales del centro, así como en su web. Con las pancartas realizadas en la actividad anterior, saldremos nuevamente a los exteriores del centro, a las mismas zonas donde con anterioridad el alumnado ha observado esas situaciones que le gustaría cambiar, y así realizar una campaña de concienciación en el entorno social cercano al alumnado. Como tarea final, el alumnado de forma individual, hará una pequeña reflexión sobre el trabajo realizado, exponiendo lo que</p>	<p>PCS05C04 PCN05C06</p>	<p>Reflexión final / Escala de valoración</p>	<p>Grupos heterogéneos de 4 o 5 personas</p>	<p>1</p>	<p>Pancartas realizadas</p>	<p>Exteriores del centro</p>	
---	------------------------------	---	--	----------	-----------------------------	------------------------------	--

ha aprendido en el proceso. Esta, se entregará en la tarea final de Classcraft.								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Recursos adjuntos:
Gafas sODStenibles



Fuentes:

Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículum de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 13 de agosto de 2014

https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/curriculo_primaria/AnexoI Primaria Ciencias de la Naturaleza.pdf

<p>https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/curriculo-primaria/AnexoI Primaria Ciencias Sociales.pdf</p> <p>https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/galerias/descargas/curriculo-primaria/AnexoII Primaria Educacion Artistica.pdf</p> <p>Quintero, L. (s.f). <i>Metodología</i>. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad. Gobierno de Canarias.</p> <p>https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cprofesortedetenerife/wp-content/uploads/sites/4/2015/10/Metodologias.pdf</p> <p>Huertas, S. (2021). <i>SOStenibilidad una propuesta didáctica para Educación Primaria</i>. Ministerio de Educación y Formación Profesional.</p> <p>https://www.miteco.gob.es/es/cenam/recursos/materiales/sostenibilidad-propuesta-didactica-primaria-secundaria.aspx</p>
<p>Observaciones:</p>
<p>Propuestas:</p> <p>La totalidad de los ODS se pueden trabajar utilizando una película de animación como hilo conductor, por ejemplo, Buscando a Nemo, para el ODS 14: vida submarina. Si en el entorno cercano al centro hay una radio, o el propio centro cuenta con una, el alumnado podría apoyar su campaña de concienciación a través de ella, al igual que si alguna televisión local emite los videos realizados.</p>

Anejos

Anejo 1: Lista de control Actividad Y tú, ¿eres sostenible?

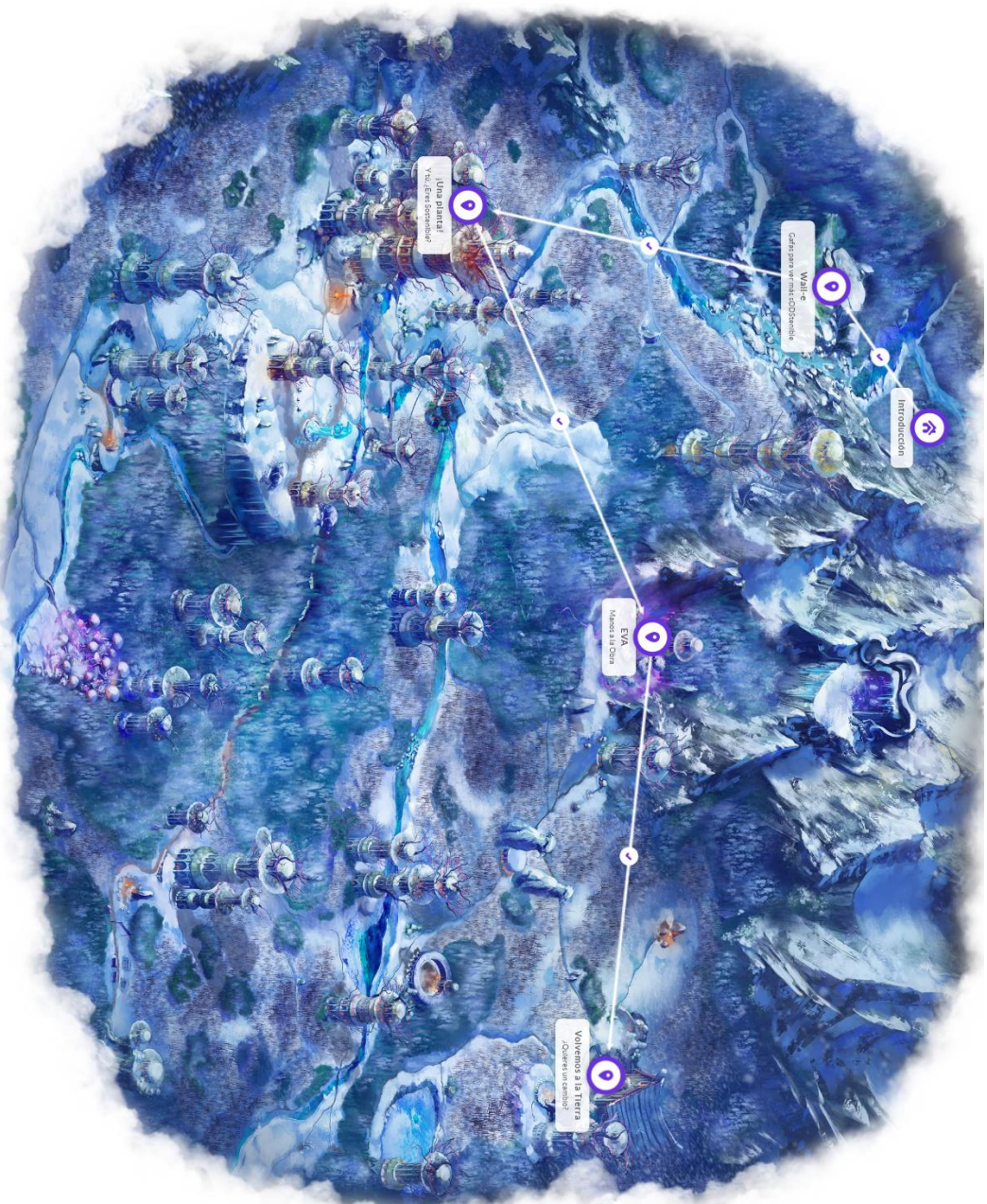
Alumnos/as:	Sí	En parte	No
La información aportada es correcta			
Hace un buen uso de la ortografía			
La reflexión elaborada tiene coherencia con la información aportada			
Realiza una reflexión profunda, siendo consciente del cambio necesario.			

Anejo 2: Escala de valoración Actividad Manos a la Obra

Alumnos/as:	Muy buena (4)	Buena (3)	Regular (2)	Mala (1)
Originalidad				
Mensaje transmitido				
Vocabulario empleado				

Anejo 3

Vista del docente en Classcraft



Fuente: el autor

Anejo 4

Elección de personaje del alumno en Classcraft

Elige una clase de personaje

Selecciona el rol de tu personaje en su equipo y la pose y los poderes únicos que tendrá.



Guardián



Sanador



Mago



Fuente: el autor

Anexo 5
Vista del alumnado en Classcraft



Fuente: el autor

Anejo 6

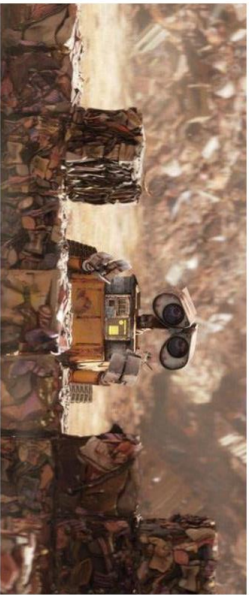
Vista del alumno en la tarea

5° Primaria CEIP Agüere > Misiones > PIXAR

Wall-e

HISTORIA TAREA A+ DEBERES

A pesar de haber abandonado el planeta hace ya 300 años, en él sigue existiendo uno de nuestros robots de limpieza, Wall-e. Lleva tanto tiempo haciendo su trabajo y tanta es la cantidad de residuos, que fabrica edificios con ellos...



CONTINUAR

1 + ↺

Fuente: el autor