



**Universidad de Valladolid**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA**

**GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

*Educación Ambiental y Redes Sociales:  
actitud crítica y pensamiento visible en las  
aulas*

**Autora: María del Mar Montalvo García**

**Tutoras académicas: Cristina Gil Puente y Vanessa Ortega Quevedo**



# Agradecimientos

*El presente Trabajo de Fin de Grado se enmarca dentro del Proyecto I+D+i “INTERNÉTICA”, así como del Grupo de Investigación Docente “PENSATIC” mediante una beca de colaboración del Ministerio de Educación y Formación Profesional.*

*A nivel académico me gustaría agradecer muy especialmente a mis tutoras Cristina Gil y Vanessa Ortega por todo el apoyo recibido en la elaboración de este trabajo que ha hecho posible su ejecución final. También mencionar a los niños y niñas que han participado en la investigación realizada y en la puesta en práctica de la propuesta.*

*A nivel personal, agradecer a toda mi familia y las personas de mi entorno por apoyarme cada día desde el comienzo hasta el final de toda esta carrera. De manera especial quisiera agradecerlo a mis padres, porque la educación formal es esencial para la formación integral del alumnado, pero la educación informal en el ámbito familiar es igualmente necesaria e imprescindible. Gracias a ellos he podido superar mis objetivos propuestos en cada etapa educativa alcanzada.*

*En coherencia con el valor de la igualdad de género asumido por la Universidad de Valladolid, todas las denominaciones que en este documento se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidas por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino.*

## **Resumen**

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental conocer la percepción del alumnado en cuanto a su uso de Internet y redes sociales, la enseñanza recibida y el desarrollo de un pensamiento crítico hacia la información obtenida. Asimismo, se determina su uso en la asignatura de ciencias y concretamente en educación ambiental, así como los conocimientos ambientales adquiridos. Todo ello se ha obtenido a través de una investigación realizada a 63 alumnos de 6º de Educación Primaria, mediante la realización de un cuestionario. Tras los resultados obtenidos, se ha diseñado una propuesta didáctica que, a través del pensamiento visible, busca generar en el alumnado una actitud crítica hacia el cambio climático y una educación mediática.

## **Palabras clave**

Educación ambiental, cambio climático, redes sociales, educación mediática, pensamiento crítico, pensamiento visible, Educación Primaria.

# Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	9
2.	OBJETIVOS.....	9
2.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA.....	10
3.	JUSTIFICACIÓN.....	11
3.1.	RELEVANCIA DEL TRABAJO .....	11
3.2.	RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO .....	12
3.3.	RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM DE ED. PRIMARIA .....	13
4.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	14
4.1.	CRISIS AMBIENTAL .....	14
4.2.	EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	17
4.3.	REDES SOCIALES Y EDUCACIÓN MEDIÁTICA.....	23
4.3.1.	Pensamiento crítico .....	24
4.3.2.	Pensamiento visible .....	25
4.4.	EDUCACIÓN MEDIÁTICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	26
5.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	27
5.1.	ENFOQUE METODOLÓGICO.....	27
5.2.	MUESTREO.....	27
5.3.	PROCEDIMIENTO.....	28
6.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
6.1.	USO DE INTERNET, TIEMPO Y ENSEÑANZA.....	29
6.2.	USO LÚDICO DE INTERNET FUERA DEL CENTRO.....	32
6.3.	PERFIL DE REDES SOCIALES DEL ALUMNADO .....	34
6.4.	USO EDUCATIVO DE INTERNET Y REDES SOCIALES FUERA DEL CENTRO .....	35
6.5.	USO EDUCATIVO DE INTERNET EN EL AULA.....	37

6.6.	USO EDUCATIVO DE REDES SOCIALES EN EL AULA.....	40
6.7.	CONOCIMIENTOS MEDIOAMBIENTALES Y USO DE LAS REDES SOCIALES .....	41
7.	PROPUESTA DIDÁCTICA .....	45
7.1.	JUSTIFICACIÓN Y RELACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN .....	45
7.2.	PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA .....	46
7.3.	CONSIDERACIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	47
8.	CONCLUSIONES.....	48
8.1.	CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	48
8.2.	CONCLUSIONES DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA .....	50
9.	LIMITACIONES.....	51
10.	PROSPECTIVAS DE FUTURO.....	52
11.	REFERENCIAS .....	53
	ANEXOS.....	59
	ANEXO 1. CUESTIONARIO INVESTIGACIÓN.....	59
	ANEXO 2. SESIONES PROPUESTA DIDÁCTICA.....	59
	ANEXO 3. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA .....	72
	ANEXO 4. RECURSOS E IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA .....	74
	Recursos sesión 1 .....	75
	Recursos sesión 2 .....	78
	Recursos sesión 3 .....	78
	Recursos sesión 4 .....	81
	Recursos sesión 5 .....	82

# Índice de tablas

Tabla 1	20
Tabla 2	32
Tabla 3	47
Tabla 4	60
Tabla 5	62
Tabla 6	64
Tabla 7	67
Tabla 8	69
Tabla 9	71
Tabla 10	73
Tabla 11	73
Tabla 12	74
Tabla 13	74
Tabla 14	74

# Índice de figuras

Figura 1.....	18
Figura 2.....	29
Figura 3.....	30
Figura 4.....	31
Figura 5.....	33
Figura 6.....	34
Figura 7.....	36
Figura 8.....	38
Figura 9.....	38
Figura 10.....	40
Figura 11.....	42
Figura 12.....	42
Figura 13.....	43
Figura 14.....	44
Figura 15.....	59
Figura 16.....	75
Figura 17.....	75
Figura 18.....	76
Figura 19.....	77
Figura 20.....	78
Figura 21.....	78
Figura 22.....	79
Figura 23.....	79
Figura 24.....	79
Figura 25.....	81
Figura 26.....	81
Figura 27.....	82

# **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo expone en primera instancia los objetivos planteados, tanto en la investigación realizada como en el diseño y puesta en práctica de la propuesta didáctica. Asimismo, se incluye una justificación del trabajo elaborado, teniendo presente la relevancia del mismo, las competencias del grado en Educación Primaria y la relación con el currículo de esta etapa educativa. A continuación, se realiza una panorámica acerca de las temáticas sobre las que gira el trabajo, mediante una revisión de la literatura. Para su exposición se ha presentado la crisis ambiental seguida de la educación ambiental, así como una introducción a la educación mediática, incluyendo el pensamiento crítico y pensamiento visible en relación con la educación ambiental.

Tras ello se expone la propia investigación señalando el método de investigación, el cual se focaliza en la muestra, en este caso 63 alumnos de 6º de Educación Primaria. Además, también se determina el procedimiento que se ha llevado a cabo para la recogida de datos. Seguidamente se presentan los resultados y discusión de la investigación, para lo cual se han estructurado 7 bloques. El último de ellos presenta los datos que han permitido determinar las necesidades educativas en cuanto a educación ambiental y educación mediática. Basándose en ello se ha diseñado una unidad didáctica que se plasma tras los resultados mencionados.

Por último, se encuentran las conclusiones del trabajo en relación con los objetivos planteados al comienzo del mismo. Estas conclusiones también se estructuran en dos apartados diferenciando la investigación y la propuesta didáctica. Para finalizar este proyecto se plantean las limitaciones que tiene, así como algunas perspectivas de futuro encaminadas a extender el trabajo realizado.

## **2. OBJETIVOS**

El proyecto elaborado tiene como objetivo generar en el alumnado una actitud crítica y de respeto hacia el medioambiente. Se tratarán aspectos en relación con la educación ambiental, debido a su gran importancia en la sociedad actual. Esta temática tiene un gran auge en el ámbito científico y en su divulgación. Por ello, la información plasmada en los medios de comunicación tiene un fuerte peso en la educación ambiental.

Por otro lado, a través de metodologías activas enfocadas en visibilizar el pensamiento, se buscará generar un espíritu crítico ante los medios, así como la información obtenida de ellos acerca de aspectos medioambientales. Todo ello a través de la implementación de una cultura del pensamiento. Por todo lo mencionado anteriormente, se pueden extraer una serie de objetivos específicos del presente Trabajo de Fin de Grado, divididos en dos grandes bloques en los que se establece el documento, la investigación realizada y la propuesta planteada.

## **2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- Comprender la relación entre el tiempo de uso de las redes sociales e Internet, los dispositivos propios con los que cuentan y la autonomía que tienen en su manejo.
- Analizar las diferencias en cuanto a los usos de Internet entre los fines de semana y los días restantes.
- Conocer si el alumnado ha recibido una enseñanza explícita en el manejo de las redes sociales, así como en las búsquedas que realizan y los riesgos que conllevan.
- Conocer las características de los perfiles de los estudiantes en las redes sociales, así como las redes que tienen mayor auge entre el alumnado.
- Establecer si el alumnado realiza búsquedas en Internet fuera del horario lectivo de forma crítica, prestando atención a la procedencia de la información que están obteniendo.
- Comprender el uso que se realiza de Internet y las redes sociales en el centro y concretamente en la asignatura de ciencias.
- Adquirir una visión general acerca del conocimiento que el alumnado ha adquirido hasta el momento en relación con la crisis ambiental y sus soluciones.
- Establecer si el alumnado recibe información acerca de aspectos medioambientales a través de las redes sociales y la calidad y fiabilidad de la misma.

## **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA**

- Realizar una propuesta que permita trabajar las necesidades detectadas en el diagnóstico.
- Introducir en el aula el uso de Internet como fuente de información acerca de aspectos medioambientales.

- Visibilizar el pensamiento, mediante diversas herramientas, tales como rutinas de pensamiento y organizadores gráficos.
- Presentar una panorámica de la crisis ambiental focalizada en la problemática del cambio climático, desde dos perspectivas; científica y social.

## **3. JUSTIFICACIÓN**

### **3.1. RELEVANCIA DEL TRABAJO**

El trabajo presentado a continuación adquiere una gran relevancia en el ámbito de la educación, debido a la temática que se plantea, la cual se encuentra en auge en la sociedad actual. Por un lado, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) forman parte de sus vidas, y por esta razón la educación no ha de cerrar los ojos ante este gran cambio. Es por ello, que se ha de fomentar una competencia digital que permita desarrollar al alumnado una serie de habilidades para enfrentarse a los actuales medios de comunicación.

Asimismo, la educación ambiental también ha de ser otro de los pilares esenciales en la educación. Actualmente nos enfrentamos a una crisis ambiental a nivel mundial, en la que la solución está en nosotros y por ello la educación es el primer paso para comenzar a actuar. De este modo, desde los centros educativos se contribuye a formar personas sensibles y responsables, que aborden los problemas ambientales a partir de un conocimiento profundo de la complejidad de los mismos (Ramos, 2021). Por todo lo mencionado, la unión de ambos conceptos es la base de este Trabajo de Fin de Grado y la razón por la que se convierte en un planteamiento novedoso.

En este trabajo se presenta una investigación al alumnado de 6º curso de Educación Primaria, donde se abarcan todos los conceptos mencionados anteriormente. Tras la realización de la misma, se pueden detectar una serie de necesidades que se encuentran actualmente en las aulas. Por ello se plantea una propuesta didáctica que trabaje tanto la educación ambiental como la educación mediática, focalizando la atención en la competencia digital. Todo ello desde una perspectiva focalizada en el pensamiento crítico y el pensamiento visible. De este modo, se refleja la necesidad de desarrollar propuestas que trabajen la temática planteada, así como una difusión de las mismas a los docentes

para poder extender su implementación en el aula y poder mejorar la calidad educativa, en lo que se refiere a aspectos medioambientales y educación mediática.

### **3.2. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO**

El presente Trabajo de Fin de Grado de Educación Primaria permite demostrar la adquisición de las competencias generales y específicas que se han de alcanzar para obtener el grado de maestro en Educación Primaria. Todas ellas aparecen reflejadas en la memoria de plan de estudios del título de Grado en Educación Primaria de la Universidad de Valladolid (Marbán, 2008). De ellas, caben resaltar en este proyecto, como competencias generales las siguientes:

En primer lugar, respecto a la propuesta se busca conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación, que conforman el currículo de Educación Primaria. Por otro lado, en esta propuesta también se puede observar la adquisición de los principios y procedimientos empleados en la práctica educativa, así como las principales técnicas de enseñanza-aprendizaje. Además, con la realización de la investigación hacia el alumnado de 6º de Educación Primaria se refleja la adquisición de la tercera competencia del grado; adquirir la capacidad de interpretar datos esenciales para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre determinados temas (Marbán, 2008). Asimismo, se permite fomentar la capacidad para iniciarse en actividades de investigación y refleja el fomento del espíritu de iniciativa y de una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de mi profesión.

En segundo lugar, para la obtención del grado resulta esencial e indispensable la adquisición de determinadas competencias específicas. Es por ello, por lo que mediante el presente Trabajo de Fin de Grado también se busca reafirmar la obtención de las competencias mencionadas. Entre ellas, es reseñable destacar las siguientes:

En la presentación de la propuesta resulta indispensable ser capaz de reconocer, planificar, y desarrollar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje que incluyan la atención a la diversidad del alumnado (Marbán, 2008). Por otro lado, también es necesario comprender los principios generales de primaria para poder diseñar proyectos inmersos en una innovación educativa. En cuanto a los aspectos más específicos de la temática del trabajo, también se refleja la comprensión y valoración que he adquirido en relación con las exigencias del conocimiento científico, identificando métodos y estrategias de investigación, diseñando procesos de investigación educativa y utilizando métodos adecuados (Marbán, 2008).

La educación ambiental es una temática muy presente en nuestra sociedad. A través de su incorporación en el trabajo, se refleja mi capacidad para incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad que afectan a la educación. Asimismo, la educación ambiental también permite demostrar los conocimientos adquiridos, tanto de ciencias experimentales como ciencias sociales, considerados como competencias específicas del grado. Por último, las competencias específicas adquiridas en el Prácticum también me han permitido la realización del Trabajo de Fin de Grado, tanto desde la investigación como desde la propuesta didáctica.

### **3.3. RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM DE ED. PRIMARIA**

El trabajo realizado tiene una relación directa con la legislación educativa vigente, concretamente con el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. En el artículo 10, en el que se indican los elementos transversales se insiste en la importancia de incorporar el desarrollo sostenible y el medio ambiente. Además, estos conceptos, muy presentes en mi planteamiento, también se reflejan en las asignaturas de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales.

Por otro lado, la competencia digital se establece como una de las competencias clave que se han de alcanzar al finalizar la etapa de Educación Primaria. El Ministerio de Educación y Formación Profesional (s.f.) determina que para adquirir esta competencia se deberá generar un pensamiento crítico y activo hacia los medios de comunicación. Igualmente, la competencia aprender a aprender se encuentra presente en la propuesta didáctica elaborada. Esta competencia destaca por la habilidad de generar conocimientos eficaces, a partir de un trabajo autónomo (Ministerio de Educación y Formación Profesional, s.f.).

Por último, es reseñable hacer mención a la nueva legislación educativa que próximamente entrará en vigor, el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. En este documento se insiste en la importancia de diseñar propuestas basadas en las competencias clave. La competencia digital continúa presente, así como la necesaria educación mediática requerida para un uso crítico.

Por otro lado, en relación con la educación ambiental, también se incluye la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las competencias clave, considerados como uno de los principales retos globales de este siglo. Además, de forma específica la competencia ciudadana también hace referencia a estos términos, así como diferentes

áreas como “Conocimiento del medio natural, social y cultural”, “Educación en Valores Cívicos y Éticos” o “Matemáticas”.

## **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La temática desarrollada gira en torno a distintos ámbitos como la crisis ambiental y su consecuente educación ambiental. En este caso, a través de los medios de comunicación. Estos medios permiten el desarrollo de una actitud crítica ante la problemática ambiental, así como su rápida y eficaz divulgación. Sin embargo, también existen problemas que se han de tener presentes. Todo ello genera la necesidad de llevar a cabo una educación mediática, que permita al alumnado ser críticos ante la información que reciben en estos medios.

### **4.1. CRISIS AMBIENTAL**

Actualmente nos encontramos inmersos en una crisis ambiental, que surge como consecuencia de una incompatible relación que se está produciendo entre la sociedad y el medio (Ministerio de Medio Ambiente, 1999). La crisis ambiental supone la degradación del medio ambiente, que se ha ido gestando desde el siglo pasado, fruto de los cambios y necesidades sociales, que han ido evolucionando a lo largo del tiempo (Velázquez, 2012).

Velázquez (2012) también señala la existencia de cuatro rasgos característicos de la actual crisis ambiental. En primer lugar, destaca por su globalidad, puesto que, aunque la problemática no sea generada en todo el planeta Tierra, sí que afecta a nivel mundial. Es un aspecto que difiere de otros problemas ambientales. Por otro lado, es reseñable su crecimiento exponencial, preocupando su ritmo de aceleración. Además, también resalta la persistencia de los impactos producidos, puesto que cuando se ha generado el problema es difícil poder desprendernos de los impactos que ha provocado. Por último, se encuentra el aumento de los problemas y factores que engloban esta crisis.

En relación con este último rasgo, cabe destacar que dentro del concepto de crisis ambiental surgen numerosos factores y problemas, que se encuentran interrelacionados. Entre ellos, destacan el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono, la escasez de agua, la desertización, la contaminación o la pérdida de biodiversidad, entre otros (Ministerio de Medio Ambiente, 1999).

Dentro de todos los factores mencionados, cabe destacar el cambio climático, considerado por Gil (2021) como el problema en relación con el medio ambiente, más peligroso en la actualidad y más importante para el futuro de nuestra sociedad (Campos, 2008). El cambio climático es definido por Ruiz (2016) como “el cambio actual de la temperatura media global y sus efectos derivados” (p.36), que tiene como principal causa la acción humana, destacando la quema de combustibles fósiles.

Ruiz (2016) señala que ya en 1970, se comenzaron a realizar investigaciones acerca de ello, debido al aumento de la temperatura media global que se estaba produciendo. En este momento se alerta de que el aumento de la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera conlleva a un incremento anómalo de la temperatura. Por tanto, tras la realización de numerosos estudios se confirma que el cambio climático se debe a un aumento en la concentración de los gases poliatómicos. Estos gases conforman los gases de efecto invernadero, entre los que se encuentra el CO<sub>2</sub>.

Los gases de efecto invernadero son los componentes gaseosos que se localizan en la atmósfera, los cuales absorben radiación procedente tanto de la superficie terrestre, como de la radiación solar. “Este fenómeno permite que la Tierra almacene más energía cerca de su superficie que la cantidad que podría almacenar si la Tierra no tuviera atmósfera.” (Ballesteros y Aristizabal, 2007, p.25). Actualmente, hay un aumento de gases de efecto invernadero, que provocan cambios en la concentración de estos gases en la atmósfera. Este hecho “afecta a la absorción, dispersión y emisión de la radiación dentro de la atmósfera y en la superficie de la Tierra” (p.26), produciendo transformaciones en el clima, dando lugar al cambio climático.

Ruiz (2016) señala que toda esta situación es provocada por el modo de vida de la actual sociedad, que, con determinadas acciones, están emitiendo una excesiva cantidad de los gases anteriormente mencionados. Oltra et al. (2009) concluyen que la percepción pública ante el cambio climático indica que a nivel general se considera una gran problemática. Sin embargo, la población se siente incapacitada para realizar algún tipo de acción eficaz ante su mitigación. Por tanto, se puede determinar que se necesita una mayor información acerca de acciones locales que los ciudadanos puedan realizar.

Por otro lado, como se ha mencionado anteriormente, la pérdida de la biodiversidad es otro de los grandes problemas que se han generado. Actualmente preocupa la desaparición de multitud de especies como consecuencia de los cambios que se están produciendo en

los ecosistemas. Todo ello fruto de distintas acciones humanas, entre las que se encuentra el aumento urbanístico o la creciente contaminación (Galante, 2005).

Entre las causas que generan la pérdida de biodiversidad se encuentran la sobreexplotación, la contaminación o la destrucción del hábitat. Además, el cambio climático también es una de las grandes causas de la desaparición de especies, debido a los cambios que se están produciendo en sus ecosistemas, tales como la sequía de determinadas zonas (Tellería, 2013). Todas estas acciones mencionadas suponen la llamada Huella Ecológica, “un indicador del impacto que nuestras sociedades tienen sobre el medioambiente y que nos pone de manifiesto la relación existente entre el progreso y la conservación de la biodiversidad” (Galante, 2005, p. 11).

Esta situación provoca una serie de consecuencias entre las que se puede destacar la actual pandemia, debido a la la Covid-19, considerada como una enfermedad zoonótica (“la zoonosis es la transmisión de una enfermedad infecciosa desde un animal vertebrado a un ser humano”, Mujica y Retamal, 2020, p.2). Estas enfermedades tienen una relación directa con la pérdida de biodiversidad debido a acciones como la destrucción de los hábitats naturales o el tráfico de fauna, entre otras. Todo ello provoca un desajuste en la interrelación entre el ser humano y la biodiversidad. Se tiene un contacto estrecho con especies salvajes, con las que no hemos evolucionado para convivir y que provocan una transmisión más rápida de determinadas enfermedades (Mujica y Retamal, 2020).

Los autores citados concluyen que la crisis sanitaria actual y la crisis ambiental están estrechamente relacionadas, teniendo como punto en común el carácter global de ambas y la interconexión entre los seres humanos y la naturaleza. Por todo ello, la pandemia provocada por la Covid-19, supone un gran ejemplo de las consecuencias que puede acarrear esta crisis ambiental, así como la necesidad de actuar y reflexionar sobre nuestra relación con la biodiversidad (Ortiz, 2020).

Además, tal y como hemos podido observar, no se puede dejar de lado la faceta social indispensable para entender la crisis ambiental, siendo tanto su principal causa como también la solución a ello. Es por tanto necesario dar a conocer a la población la problemática a la que nos enfrentamos y establecer medidas para paliar sus consecuencias. A raíz de este hecho, surge la educación ambiental, definida como “la respuesta educativa a la crisis ambiental” (Ministerio de Medio Ambiente, 1999, p.11).

## 4.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Tal y como se ha mencionado, la educación ambiental surge a raíz de la conciencia ecológica que se ha ido generando en los últimos años, fruto de la necesidad de actuación ante la situación de crisis ambiental en la que nos encontramos (Gil, 2021). Este término tiene su origen oficialmente en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en el año 1972 (Ministerio de Medio Ambiente, 1999).

Según la Organización de las Naciones Unidas [ONU] (s.f.) fue la primera conferencia mundial donde se instauró la relevancia del medio ambiente. Se establecieron 26 principios, destacando el principio 19 donde se hace referencia a la educación ambiental y su divulgación en los medios de comunicación, como se puede observar a continuación:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos (...). Es también esencial que los medios de comunicación difundan información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo. (ONU, 1973)

En este principio destaca la relevancia que adquieren los medios de comunicación, en relación con la divulgación de información en cuanto a aspectos medioambientales. Es reseñable, puesto que ya se incide en ello en 1973, por lo que estos medios de comunicación han evolucionado adquiriendo cada vez mayor importancia en temáticas ambientales.

En 1975 se presenta un documento, “La carta de Belgrado”, donde se instauran las metas, objetivos, destinatarios y principios orientativos de los programas de educación ambiental. La principal meta acordada es generar conciencia a la población mundial del medio ambiente, interesándose por él y sus problemas. Además, estos programas han de llevarse a cabo tanto desde la educación formal, como desde la educación no formal, abarcando todas las etapas desde los niños más pequeños hasta los adultos (ONU, 1975).

Más adelante en 1977 se celebró en Tbilisi (Georgia) la primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Zabala y García, 2008). Entre las conclusiones establecidas, se pone de manifiesto la necesidad de desarrollar, tanto conocimientos como actitudes necesarias para conservar y mejorar el medio ambiente (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1980). Para ello, la educación ambiental deberá adaptarse a las necesidades

y características de cada región (UNESCO, 1980). Por otro lado, también se establece, que para que la educación ambiental sea eficaz deberá ser implementada en los distintos sistemas educativos. En 1987 en el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente en Moscú se revisaron estos planteamientos en vistas a los años 90 (Zabala y García, 2008).

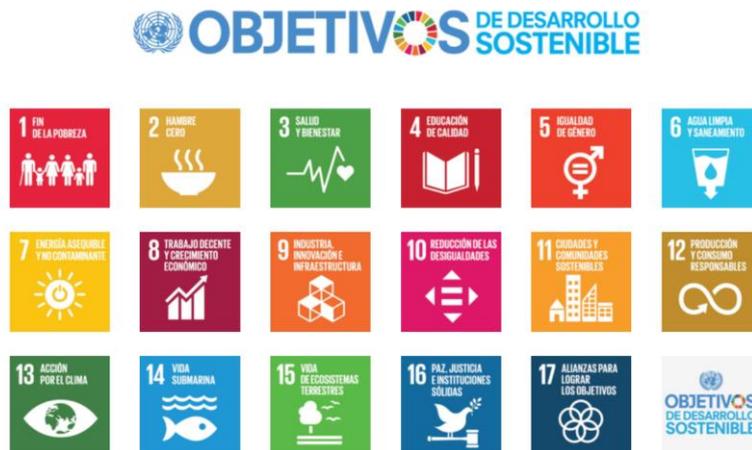
A partir de este momento y hasta la actualidad se han celebrado numerosas conferencias en relación con el medio ambiente y el desarrollo sostenible (ONU, s.f.). Cabe destacar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo conocida como Cumbre de la Tierra, celebrada en Río en 1992. En ella se elabora el “Programa 21” donde se plantean acciones para lograr un desarrollo sostenible (ONU, 1992).

Por otro lado, es reseñable mencionar la “Carta de la Tierra” del año 2000, siendo un instrumento para la educación ambiental que se iba a llevar a cabo en el siglo XXI para construir una sociedad ecológicamente viable (Murga, 2009). Además, se instauraron los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ONU, s.f.). En 2015, estos objetivos se transformaron, elaborando los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, pertenecientes a la llamada Agenda 2030, buscando su logro en el año 2030 (Ver Figura 1).

En ellos se tiene presente la interconexión de las problemáticas actuales desde el ámbito ambiental, económico y social, entre otros. Por ello a raíz de la implementación de la Agenda 2030, se ha instaurado un contexto idóneo para desarrollar la educación ambiental (Aragón, 2019).

## Figura 1

### *Objetivos de Desarrollo Sostenible*



Fuente: Página web oficial de la Organización de las Naciones Unidas

Estos objetivos tienen presente en todo momento la interconexión de las problemáticas actuales desde el ámbito ambiental, económico y social, entre otros. Por ello a raíz de la implementación de la Agenda 2030, se ha instaurado un contexto idóneo para desarrollar la educación ambiental (Aragón, 2019). Por tanto, se cuenta con una gran oportunidad para proporcionar a la sociedad las herramientas necesarias para producir un cambio (Aragón, 2019). Es reseñable, hacer mención al Objetivo 4 “Educación de calidad” y a la meta 4.7. focalizada en la necesidad de una educación ambiental:

De aquí a 2030, 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, 2015)

Para ello, la escuela tiene un papel esencial en el desarrollo del Objetivo 4 y, concretamente de la educación ambiental, la cual se está incorporando en la enseñanza formal, donde cada vez tiene una mayor importancia (Aragón, 2019). Tal y como se ha mencionado en anteriores encuentros, donde se ha dialogado acerca de la educación ambiental, para una mayor eficacia en su puesta en práctica es esencial su incorporación en los sistemas educativos.

El comienzo de la educación ambiental en el ámbito escolar en España sucede de la mano de los Movimientos de Renovación Pedagógica (Crespo, 1992), los cuales están conformados por un conjunto de docentes que buscaban mejorar la educación, a través de acciones como la introducción de innovaciones pedagógicas (Hernández, 2018).

A partir de este momento, y durante los años 80, se llevan a cabo una serie de programas entre los que destacan las primeras y segundas jornadas de Educación Ambiental, celebradas estas últimas en Valsaín en el año 1987. Desde los años 90, la educación ambiental comienza a tener presencia en las distintas leyes educativas, (Ministerio de Medio Ambiente, 1999), por lo que es reseñable la realización de una evolución y recorrido por las distintas leyes, como se puede observar en la Tabla 1.

**Tabla 1***Recorrido histórico del papel de la Educación Ambiental en las leyes educativas*

<b>Ley Educativa</b>	<b>Educación ambiental</b>
<p>Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE, 1990)</p>	<p>Se incorpora por primera vez la educación ambiental en el currículo, introduciéndose en la Ley Orgánica 1/1990, donde se indica como principal objetivo “valorar (...) la conservación de la naturaleza y del medio ambiente.” Además, se dividen los contenidos en conceptuales, procedimentales y actitudinales. Es esencial en la educación ambiental, conocer las problemáticas y generar una actitud crítica ante ello (Díaz y Ponce, 2016).</p> <p>Su incorporación al currículo como tema transversal supone un reconocimiento oficial de la labor de los docentes en aspectos ambientales (Ministerio de Medio Ambiente, 1999).</p>
<p>Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006)</p>	<p>En el Real Decreto 1513/2006 se presenta la educación ambiental, en uno de los objetivos básicos a alcanzar al finalizar la etapa educativa de primaria: “conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.”</p> <p>Una de las competencias básicas es “Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico”. En ella se establece la importancia del cuidado del entorno, consumo racional y un uso adecuado de los distintos recursos naturales.</p>
<p>Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE, 2014)</p>	<p>La creación de esta nueva ley conlleva una mayor inclusión de la educación ambiental en el currículo, concretamente en el Real Decreto 126/2014, donde aparecen los elementos transversales. Dentro de ellos, nos encontramos con la siguiente indicación: “Los currículos de Educación Primaria incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente.”</p> <p>Por otro lado, es reseñable la estrecha relación entre los ODS y determinados elementos del currículo, a pesar de que no se mencionen de manera directa, puesto que se acordaron en el año</p>

	<p>2015, un año después de la aprobación de la LOMCE. Por tanto, en el Real Decreto se hace referencia, entre otros aspectos a “Salud y bienestar”, “Educación de Calidad” o “Igualdad de género.”</p> <p>Además, concretamente en el currículo de Castilla y León donde se instauran los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de las distintas áreas del conocimiento, se puede apreciar la incorporación de la educación ambiental en diferentes áreas como Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales donde se pueden encontrar un mayor número de contenidos relacionados con el medioambiente y el desarrollo sostenible.</p>
<p>Ley Orgánica de mejora de la ley orgánica de Educación (LOMLOE, 2022)</p>	<p>En el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, que entrará próximamente en vigor, se hace referencia directa a la Agenda 2030 y a los ODS. Estos términos tendrán una relación estrecha con las competencias clave.</p> <p>En este documento se incluye el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, es decir, todos los aspectos que ha de alcanzar para enfrentarse a los desafíos actuales, en los que se resalta la educación ambiental</p> <p>En las competencias clave se incluye la competencia ciudadana que incide en “el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.”</p> <p>Por otro lado, en el área de “Conocimiento del medio natural, social y cultural” se alude de nuevo a los ODS y, por ende, a la necesidad de desarrollar una educación ambiental. También se hace una referencia explícita a ello en “Educación en Valores Cívicos y Éticos” en una de sus competencias específicas: “Evaluar diferentes alternativas con que frenar el cambio climático y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, identificando causas y problemas eco sociales, y justificando argumentalmente y de modo crítico el deber ético de proteger y cuidar la naturaleza.”</p>

	<p>Por tanto, en esta nueva ley se persigue trabajar la educación ambiental de manera transversal en numerosas áreas como las ya mencionadas, así como en “Lengua Extranjera” o de una manera directa en “Matemáticas”:</p> <p>- “Las matemáticas desempeñan un papel esencial ante los actuales desafíos sociales y medioambientales a los que el alumnado tendrá que enfrentarse en su futuro, como instrumento para analizar y comprender mejor el entorno cercano y global, los problemas sociales, económicos, científicos y ambientales.”</p>
--	---

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la recopilación de información de las distintas leyes educativas citadas

Tras este recorrido de la educación ambiental en las leyes educativas en nuestro país, se puede determinar que cada vez tiene un mayor peso en las enseñanzas formales. Sin embargo, Aragón (2019) determina que la dificultad a la que se enfrenta la educación ambiental en su eficacia es lograr que el alumnado genere cambios en su comportamiento, dirigidos a un estilo de vida sostenible. Por ello, resulta esencial prestar atención al desarrollo de un pensamiento crítico, que permita generar un cambio eficaz. En relación con el pensamiento crítico, ya el Ministerio de Medio Ambiente (1999) lo destacaba como uno de los principios básicos de la educación ambiental, resaltando:

1. La educación ambiental debe propiciar la comprensión adecuada de las principales cuestiones socio-ambientales y permitir a las personas formarse opiniones fundadas, para lo cual es indispensable el acceso a información a la vez comprensible y rigurosa.
2. La educación ambiental debe contribuir a que las personas sean capaces de analizar, interpretar y valorar dicha información, promoviendo un pensamiento crítico e innovador, que cuestione, de forma constructiva, los hábitos y estructuras vigentes. (Ministerio de Medio Ambiente, 1999, p.23)

Por otro lado, en cuanto a los objetivos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente (1999) también se hace hincapié en la necesidad de una actitud crítica ante la información recibida en los asuntos socioambientales. Hoy en día la información que circula por Internet (Redes sociales, foros, periódicos digitales, etc.) hace que el desarrollo del

pensamiento crítico y la competencia digital sean elementos clave del desarrollo infantil y, por ende, debe ser indispensables en la sociedad actual.

### **4.3. REDES SOCIALES Y EDUCACIÓN MEDIÁTICA**

Tal y como se ha mencionado en numerosas ocasiones, Internet y las redes sociales son una de las herramientas más utilizadas a la hora de recabar información acerca de aspectos medioambientales. Este hecho ha sido resaltado por el Ministerio de Medio Ambiente (1999), el cual incidía en la importancia de la divulgación de información medioambiental recibida a través de los medios de comunicación.

Sin embargo, actualmente estos medios están adquiriendo más relevancia entre el alumnado, puesto que las TIC se han convertido en un fenómeno que ha transformado su forma de relacionarse y de obtener información (Osorno, 2013). Desde Internet se puede acceder a todo tipo de información, la cual en ocasiones no es veraz. Sin embargo, es habitual que los alumnos utilicen como recurso cualquier información que encuentren en la red (Osorno, 2013). Este hecho presenta una de las mayores problemáticas, las cuales hemos de paliar por medio de la educación.

La educación, enfocada en las TIC, según González y Gutiérrez (2017) se focaliza en una educación mediática. Este aprendizaje no sólo ha de centrarse en un conocimiento del manejo de estos medios, sino también ha de permitir al alumnado ser capaces de tener una mayor autonomía crítica mejorando su desarrollo a nivel personal y social (González y Gutiérrez, 2017).

La educación mediática o alfabetización digital, según Gutiérrez y Tyner (2012) resulta realmente imprescindible en la educación del alumnado para enfrentarse a la sociedad actual en la que nos encontramos. Los medios de comunicación forman una parte esencial de nuestras vidas que se ha acrecentado tras la pandemia de la Covid-19. Todo ello reafirma nuevamente la necesidad de una educación mediática en nuestras aulas, que implica una formación del profesorado, así como nuevos roles parentales (Gutiérrez et al., 2022). Además, la educación formal se debe convertir en el principal ámbito de educación mediática, basándose en los conocimientos y destrezas de los que los niños y niñas parten, en relación con los medios, al llegar a la escuela.

La integración curricular de las TIC en Educación Primaria, se presenta fundamentalmente como una de las competencias básicas que se han de adquirir al

finalizar esta etapa educativa. El Real Decreto 126/2014 señala como una de las competencias básicas la “competencia digital”, en la cual se presentan los aspectos necesarios que el alumnado deberá conocer en relación con los ítems “saber”, “saber hacer” y “saber ser”.

Sin embargo, Gutiérrez y Tyner (2012) advierten que no debemos reducir la educación mediática a la competencia digital, puesto que dejaríamos de lado numerosos aspectos en relación con el pensamiento crítico lo cual también es realmente imprescindible. A pesar de ello, también señalan que la incorporación de esta competencia supone un gran reconocimiento a la necesidad de presentar las TIC como objeto de estudio y como un aprendizaje básico para el alumnado.

En relación con las carencias que presenta esta competencia ante los nuevos retos de la educación mediática, se ha mejorado considerablemente con la incorporación del nuevo Real Decreto 157/2022. En él se encuentran los aspectos mencionados por Gutiérrez y Tyner (2012), señalando que en esta competencia se incluye la educación mediática, comunicación, colaboración o pensamiento crítico y computacional, entre otros.

Uno de los descriptores focalizados en los aspectos mencionados, el cual se encuentra en el Real Decreto 157/2022, determina que el alumnado “realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos” (p.23). Por tanto, se insiste no sólo en el propio manejo, sino en el desarrollo de habilidades realmente útiles que le permitirán al alumnado ser crítico ante la información recibida.

#### **4.3.1. Pensamiento crítico**

González y Gutiérrez (2017) señalan que uno de los factores que se ha de tener presente en la educación mediática es el desarrollo de un pensamiento crítico por parte del alumnado. Esto se debe a la gran cantidad de información que se recibe de las redes sociales, donde se ha de ser críticos ante la selección que se realiza a la hora de mantenernos informados en diversos asuntos, como sería el caso de la temática medioambiental.

El pensamiento crítico es un pensamiento racional y reflexivo que tiene como principal objetivo decidir racionalmente qué hacer o qué creer, en situaciones tales como en el ámbito de las Tecnologías o en el aprendizaje de las ciencias (Tenreiro y Vieira, 2021).

Además, se compone de numerosos aspectos descritos por estos autores, destacando la capacidad y disposición de aplicar este pensamiento, actitudes y valores, criterios, así como el propio conocimiento y desarrollo de la inteligencia del alumnado. Todo ello, les permitirá una mejora en la toma de decisiones y en su vida en sociedad (Llamas y Gorbe, 2014).

Por otro lado, la investigación realizada por Nagles et al. (2016) confirma que, mayoritariamente el alumnado de los últimos cursos de Educación Primaria utiliza Internet de manera activa. Por tanto, resulta de gran relevancia trabajar de manera conjunta en el fomento del pensamiento crítico y la competencia en Tecnologías de la Información y la Comunicación, ambas incluidas en las competencias del siglo XXI (Almerich et al., 2020). Asimismo, estos autores presentan otras competencias directamente relacionadas, tales como las habilidades de comunicación, el trabajo en equipo o el aprendizaje autónomo, también consideradas competencias del siglo XXI.

#### **4.3.2. Pensamiento visible**

El pensamiento crítico, tal y como se ha incidido en numerosas ocasiones, es un aspecto esencial a trabajar con el alumnado por medio de la educación mediática. En cambio, el pensamiento visible también es un aspecto indispensable que se ha de fomentar en el aula, en relación a la selección de información en aspectos medioambientales. Tal y como se ha mencionado, la educación ambiental se encuentra en gran auge y por ello existe una gran divulgación, siendo los medios de comunicación, tales como Internet, una de sus principales fuentes. Por ello, se ha de capacitar al alumnado para visibilizar su pensamiento, pudiendo seleccionar y organizar la información que reciben para generar un aprendizaje más significativo.

Para ello, se ha de llevar a cabo con el alumnado una cultura del pensamiento que permita visibilizarlo en cuanto a aspectos ambientales. De este modo, serán capacitados para una mayor participación y divulgación del pensamiento en el aula a partir de la información obtenida. Generar una cultura del pensamiento permite al alumnado visibilizar un acto que se realiza de manera inconsciente e invisible, como es el acto de pensar. Al visibilizarlo, mejorará el aprendizaje que están adquiriendo y serán más conscientes de sus conocimientos (Gil y Manso, 2022). Además, estos autores señalan entre las fortalezas que se han de presentar para la generación de una cultura del pensamiento, la interacción del alumnado en el aula, pudiendo compartir sus aprendizajes.

Por otro lado, para poder visibilizar el pensamiento se ha de desarrollar un ambiente adecuado para ello. De este modo, para indagar en la comprensión de los conocimientos y en las reflexiones que está desarrollando el alumnado, Gil y Manso (2022) presentan los movimientos del pensamiento, que podremos visualizar por medio de diferentes herramientas, entre las que se encuentran las rutinas de pensamiento. Estos movimientos son ocho y entre ellos cabe destacar “considerar diferentes puntos de vista y perspectivas”; “preguntar y hacer preguntas” o “razonar con evidencias”.

#### **4.4. EDUCACIÓN MEDIÁTICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

En relación con los aspectos expuestos anteriormente, existen numerosas investigaciones que reafirman la divulgación de información que se lleva a cabo en relación con aspectos medioambientales. Por ello, se establece la necesidad de generar una educación mediática estrechamente relacionada con la educación ambiental. De este modo, se busca proporcionar un pensamiento crítico tanto de la información que se recibe por parte de los medios, como de las propias problemáticas ambientales que podemos encontrar en la red.

Calvo, et al. (2020) señalan que la relación entre las TIC y la educación ambiental es cada vez mayor, así como el aumento de la relevancia que han adquirido diversas plataformas, destacando las redes sociales como principal medio de comunicación. Todo ello ha permitido que las acciones generadas para mejorar el medio ambiente hayan aumentado. Por tanto, Fernández y Ruiz (2011) señalan que el uso de las TIC como fuente de información medioambiental va a facilitar la concienciación ambiental eficaz que anteriormente hemos señalado como principal objetivo en la práctica educativa. Además, otro de los beneficios que Calvo et al. (2020) advierten es una mayor presencia y visibilidad de la educación ambiental.

Por todo lo mencionado, es destacable señalar la importancia que está adquiriendo la educación ambiental, siendo necesaria ante la crisis ambiental a la que nos enfrentamos (Ministerio de Medio Ambiente, 1999). Internet y las redes sociales son un medio de comunicación masivo que tiene la gran ventaja de poder difundir información que llegue a todas las personas (Osorno, 2013). Además, Fernández y Ruiz (2011) añaden que cada vez resulta más fácil y rápido poder encontrar información, así como unir y movilizar a las personas interesadas en una temática como la educación ambiental. Sin embargo, ante toda la información a la que tiene acceso el alumnado, se necesita que adquieran las

habilidades necesarias para su correcto uso, por ello se confirma nuevamente la necesidad de la incorporación de una educación mediática y el fomento eficaz de la competencia digital.

## **5. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Tras la revisión de la literatura descrita anteriormente, el presente trabajo expone una investigación con el fin de conocer y analizar distintos aspectos en relación con las redes sociales y educación ambiental, por parte del alumnado de 6º curso de Educación Primaria. En relación con los objetivos específicos que se plantean con la realización de esta investigación, han sido presentados previamente de forma detallada.

El fin último con el que se ha propuesto investigar sobre estos conceptos, ha sido poder indagar acerca del uso de las redes sociales, tanto a nivel personal como a nivel educativo dentro y fuera de las aulas. Concretamente, se busca conocer este uso en relación con el área de ciencias y de manera específica, en consonancia con los aspectos medioambientales. Así, también se ha focalizado la atención en determinar si en ese uso de Internet y las redes sociales se emplea un pensamiento crítico por parte del alumnado.

### **5.1. ENFOQUE METODOLÓGICO**

La investigación realizada sigue un enfoque mixto, habiéndose recolectado y analizado datos tanto cuantitativos como cualitativos. El método mixto está formado por un conjunto de procesos críticos de investigación que implican, tal y como se ha mencionado, la recolección de datos cuantitativos y cualitativos. Tiene como fin lograr una mayor profundización en la temática descrita, así como un mayor entendimiento del fenómeno (Hernández y Mendoza, 2018). Esta elección se ha realizado debido a la complejidad que conlleva la temática de las redes sociales, así como la diversidad de opiniones y experiencias hacia las mismas.

### **5.2. MUESTREO**

La investigación ha sido realizada a 63 alumnos y alumnas, concretamente 25 niños y 38 niñas, pertenecientes a tres grupos de 6º curso de Educación Primaria. El alumnado tiene una edad comprendida entre los 11 y los 12 años. Todos ellos se encuentran en el mismo centro perteneciente a Castilla y León.

El tipo de muestra se caracteriza por ser una muestra no probabilística o dirigida, puesto que, tal y como señalan Hernández y Mendoza (2018), la elección de los participantes no se produce de manera aleatoria, sino que depende de las características y el contexto en el que se desarrolle la investigación. Asimismo, dentro de este tipo de muestra también se puede determinar que se trata de una muestra no probabilística por conveniencia, cuya elección se basa en los casos a los que se tiene acceso directo. En esta investigación, el acceso a la muestra se ha realizado durante el periodo del Prácticum II. Se ha llevado a cabo durante las prácticas en el centro mencionado, concretamente en una de las clases pertenecientes a 6º curso.

### **5.3. PROCEDIMIENTO**

Para la realización del proceso de investigación, tras seleccionar la muestra, se ha elaborado un cuestionario online mediante la herramienta Microsoft Forms (Ver cuestionario en Anexo 1). Este cuestionario ha sido el instrumento de recogida de datos empleado en esta investigación. Hernández y Mendoza (2018) establecen que un cuestionario es un conjunto de preguntas en el que se plantean los aspectos que se han de investigar. Este cuestionario consta de 60 preguntas, de las cuales 51 son preguntas cerradas, tanto dicotómicas, con dos posibilidades de respuesta, como preguntas con varias posibles respuestas. El resto de las preguntas son abiertas buscando una mayor profundización y aclaración de opiniones y experiencias (Hernández y Mendoza, 2018).

Se ha elegido la realización de un cuestionario como instrumento de recogida de datos debido a las ventajas que supone su elaboración a la hora de recoger los datos de cada uno de los alumnos encuestados. De este modo, posibilita la facilidad de incrementar la muestra a la que se dirige la investigación, puesto que el alumnado puede realizarlo de forma síncrona. Además, en él se incluyen numerosas preguntas que abarcan distintos aspectos, de los cuales podemos extraer una visión general de la diversidad de respuestas obtenidas en las distintas preguntas planteadas, pudiendo establecer con mayor exactitud las conclusiones obtenidas.

El cuestionario ha sido rellenado por el alumnado en el mes de abril del curso escolar 2021/2022 en la propia aula de forma online, a través de los dispositivos electrónicos con los que cuenta el centro. Por tanto, el cuestionario ha sido autoadministrado, es decir, se ha proporcionado directamente a los participantes, siendo ellos quienes lo elaboran de forma autónoma sin intermediarios (Hernández y Mendoza, 2018). Durante su

elaboración, se encontraron bajo la supervisión de la maestra en prácticas con el fin de aclarar cualquier duda que pudiera surgir del mismo, así como asegurar su correcta realización por parte de todo el alumnado.

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras la recogida de los datos expuestos en los cuestionarios realizados, se han extraído una serie de resultados y conclusiones relacionados con diferentes ámbitos englobados en Internet, redes sociales y educación ambiental. Por ello a continuación se presenta el análisis de los mismos, extrayendo las respuestas del alumnado. Para su presentación se han agrupado los resultados en siete bloques, diferenciados por los aspectos investigados.

Estos bloques se centran en primer lugar en el uso de Internet, después se concreta el uso lúdico del mismo y posteriormente se refleja el uso del alumnado en redes sociales. Los últimos bloques se centran en el uso educativo de Internet, por un lado, fuera del centro y por otro lado dentro del aula. El último bloque se focaliza en la educación ambiental, tanto los conocimientos sobre ella como el uso de las redes en aspectos medioambientales.

### 6.1. USO DE INTERNET, TIEMPO Y ENSEÑANZA

En cuanto a los resultados, podemos determinar que el 87% del alumnado afirma usar de forma habitual Internet. La frecuencia con la que utilizan Internet se presenta en la Figura 2.

**Figura 2**

*Frecuencia con la que el alumnado utiliza Internet cada semana*



*Fuente:* Elaboración propia

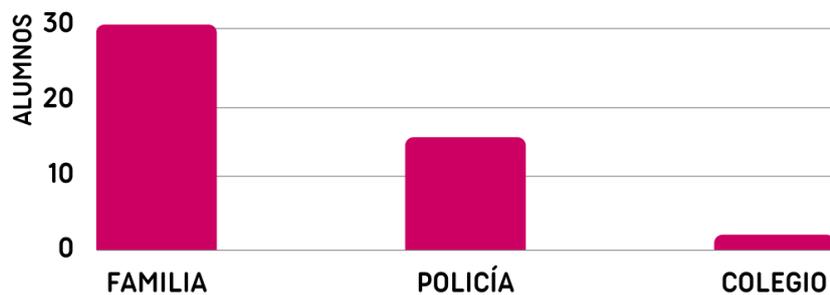
En ella podemos ver que un número elevado del alumnado emplea Internet de manera diaria, siendo menor el número de alumnos a medida que la frecuencia disminuye. Por otro lado, son 9 los alumnos que no cuentan con un aparato electrónico propio, de los cuales sólo un alumno utiliza Internet todos los días. Por ello, se podría establecer una relación directa entre el uso de Internet y los dispositivos con los que cuentan.

Respecto a la supervisión, 45 niños sí que confirman la supervisión de sus padres, frente a 18 alumnos que determinan que no les supervisan el uso que hacen de Internet. Además, en cuanto a la enseñanza de Internet y sus riesgos, destaca que el 62% de los participantes afirmen que nadie les ha enseñado a usar Internet. En cambio, el 79% sí que establece que se le ha enseñado sus riesgos, existiendo una gran diferencia entre ambas enseñanzas.

Cabe resaltar que 15 alumnos explican que lo han recibido por parte de la policía que acudió un día al centro para realizar una charla sobre ello. Concretamente, se transcriben algunos comentarios: “Unos policías vinieron y nos contaron los peligros y mis padres”; “Los policías que han venido al cole”; “Mis padres y la policía cuando venía al colegio a explicarnos los peligros”; “Mis padres me enseñaron a usar internet y ellos y la policía me dijeron los riesgos”. Además, 32 niños también incluyen al ámbito familiar y sólo 2 alumnos mencionan al profesorado y al colegio, pudiéndose establecer la diferencia resultante en la Figura 3.

### Figura 3

*Personas que han enseñado el uso y riesgos de Internet al alumnado*



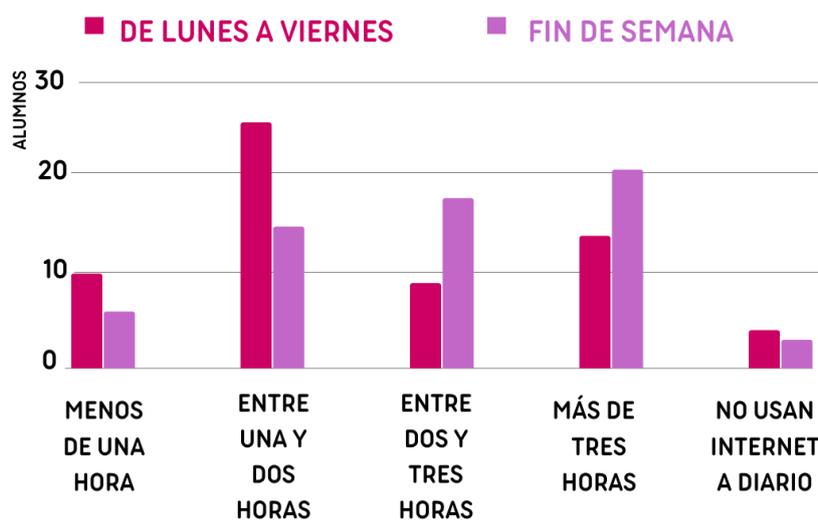
*Fuente:* Elaboración propia

En tercer lugar, en cuanto al tiempo de uso diario de Internet se ha diferenciado entre fines de semana y los días de lunes a viernes, obteniendo los resultados expuestos en la Figura 4. Podemos ver que de lunes a viernes el mayor número se concentra entre 1 y 2 horas, en cambio en el fin de semana el mayor número de alumnos aumenta en más de

tres horas. Por tanto, se puede apreciar que, en las tres franjas horarias situadas en la parte central del gráfico de barras, en el fin de semana aumenta el alumnado que establece más horas de uso, respecto a los días lectivos.

**Figura 4**

*Tiempo de uso de Internet diario de lunes a viernes y fines de semana*



*Fuente:* Elaboración propia

En último lugar, el alumnado ha descrito las actividades que más le gusta realizar en Internet. Entre las respuestas obtenidas sobresalen aquellas relacionadas con las redes sociales, destacando la interacción y comunicación como una de las grandes ventajas. Concretamente, 32 alumnos lo han mencionado y entre sus opiniones al respecto, se transcriben los siguientes ejemplos: “Que se puede hablar con amigos y descubrir cosas nuevas”; “Hablar con conocidos...”; “Que puedo hablar con mis primos, mis amigos...”; “Que puedes buscar y navegar, y contactar con tus amigas...”. Además, también se menciona en numerosas ocasiones el uso de YouTube y los videojuegos.

Tras los datos analizados, tal y como se ha indicado, podemos apreciar una relación entre los dispositivos propios del alumnado y el tiempo de uso de Internet. Esto se puede deber a una mayor autonomía que supone tener un aparato electrónico, tales como el teléfono móvil. De este modo, disminuye el control de las familias, tanto en el uso como en el tiempo (Peñalva y Napal, 2019), siendo necesario por tanto una necesidad de nuevos roles parentales (Gutiérrez et al., 2022).

En relación con la enseñanza explícita, según la apreciación que tiene el alumnado, no percibe al ámbito escolar como prioritario en su enseñanza de Internet. Por ello, se

necesitaría una mayor implicación por parte del profesorado que genere un aprendizaje profundo, puesto que no se debe olvidar la importancia que adquiere la educación mediática. Gutiérrez y Tyner (2012) determinan que la educación formal se ha de convertir en el principal ámbito de educación mediática.

Por otro lado, la diferencia entre el tiempo diario de uso los fines de semanas y los días lectivos puede suponer una apreciación en cuanto al uso prioritario de Internet como entretenimiento y diversión, aspecto que confirma Peñalva y Napal (2019) en su investigación. Este hecho se puede reafirmar con las respuestas del alumnado respecto a aquello que más les gusta realizar en Internet, destacando el uso lúdico del mismo. Padilla et al. (2015) también señalan como uso habitual del alumnado de Educación Primaria, la visualización de vídeos y los juegos online.

## 6.2. USO LÚDICO DE INTERNET FUERA DEL CENTRO

Anteriormente, ya se señalaba la prioridad que recibe el uso lúdico en el acceso a Internet por parte del alumnado. En este caso se ha preguntado de forma específica acerca de determinadas actividades y el uso que reciben, tanto días lectivos como fines de semana. Los datos recogidos se pueden apreciar en la Tabla 2. En ella se determinan las diferentes respuestas obtenidas, siendo destacable mencionar que, en 3 de los 4 casos, en el fin de semana aumenta el número de personas que lo realizan. De lunes a viernes las actividades más demandadas son escuchar música y acceder a las redes sociales. Los fines de semana, escuchar música es el único entretenimiento que disminuye, siendo los videojuegos el más realizado, seguido nuevamente del acceso a las redes sociales.

**Tabla 2**

*Actividades de uso lúdico que el alumnado realiza en Internet*

	De lunes a viernes (Sí)	Fin de Semana (Sí)	De lunes a viernes (No)	Fin de Semana (No)
Jugar a videojuegos	36	50	27	13
Escuchar música	45	43	18	20
Ver series o películas	33	47	30	16
Acceder a redes sociales	43	48	20	15

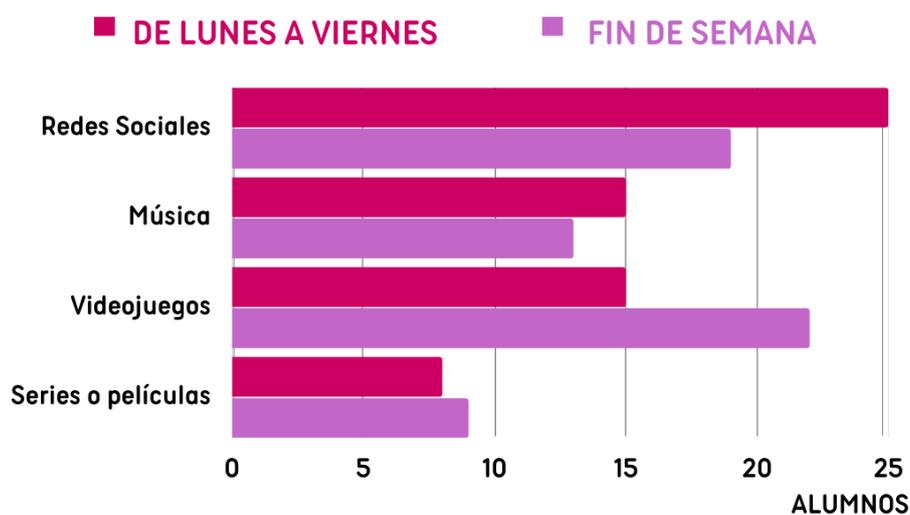
*Fuente:* Elaboración propia

Por otro lado, de forma más específica el alumnado realizó un ranking, en el cual situaron las cuatro actividades mencionadas, en función de la que más utilizaran y la que menos.

De este modo, se ha extraído un gráfico (Figura 5) de las actividades que todo el alumnado situó en el primer puesto de lunes a viernes y los fines de semana. En este caso, son las redes sociales las que más alumnos plasmaron en un primer puesto de lunes a viernes, concretamente 25 niños. En el caso del fin de semana, son los videojuegos los que más niños colocaron en la primera posición, en total 22 alumnos, seguido de las redes sociales. Por el contrario, tanto en días lectivos como en el fin de semana existe una diferencia notable de las series o películas, respecto al resto de las actividades.

**Figura 5**

*Actividades realizadas en Internet de lunes a viernes y los fines de semana*



*Fuente:* Elaboración propia

Por todo ello, observando los datos obtenidos, podemos determinar que son las redes sociales y los videojuegos, las formas de entretenimiento más demandadas por los participantes de la investigación. Escuchar música también podría encontrarse como otra de las actividades fundamentales, en cambio ver series o películas, en ambos casos no ha sido de las más reclamadas.

Atendiendo a los datos planteados se puede determinar que los videojuegos y las redes sociales son actividades caracterizadas por la interacción y comunicación. Este aspecto no ocurre con la música y las series o películas. Por ello, podríamos plantearnos si esta es la razón por la que son las actividades más demandadas. Si es así, se plantea nuevamente la interacción como una de las características más atractivas para las nuevas generaciones.

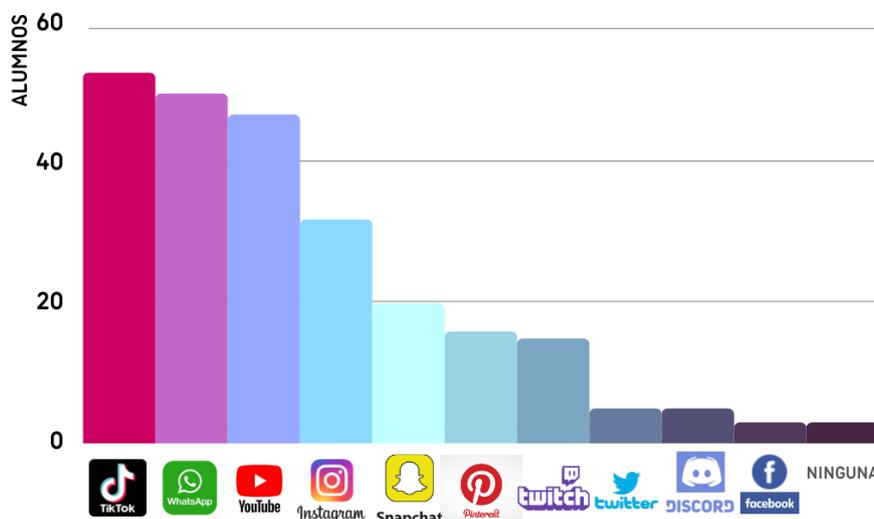
### 6.3. PERFIL DE REDES SOCIALES DEL ALUMNADO

A continuación, y teniendo presente el gran uso de las redes sociales, centraremos la atención en el perfil que los niños tienen y las redes más comunes entre ellos. Ha sido TikTok la red social más aclamada, concretamente son 53 niños los que emplean esta aplicación. Seguidamente se encuentra WhatsApp y YouTube, aunque esta plataforma no se emplea como red social, sino como herramienta para la visualización de contenidos de su interés (Ver Figura 6). Twitter, considerada una de las redes sociales más conocidas, sólo ha sido seleccionada por 5 participantes, al igual que Facebook votada por 3 niños. Asimismo, únicamente 3 participantes no utilizan las redes sociales, lo cual es un dato determinante, puesto que una gran mayoría de niños emplean las redes sociales como medio de comunicación y entretenimiento. Así, se reafirman las conclusiones extraídas de los anteriores bloques.

En relación con el perfil del alumnado en las redes, el 73% de los participantes afirma tener un perfil privado en sus redes sociales y un 49% indica que la cuenta es propia con su nombre real, frente a un 32% que emplea un nombre falso. También hay un porcentaje de alumnos que no utilizan ningún perfil y sólo 2 participantes emplean una cuenta de otra persona. Por otro lado, respecto al uso que dan a las mismas, cabe destacar que 34 indican que únicamente visualizan contenido y no publican información. Asimismo, 18 personas visualizan y comparten contenido, por ello sólo una pequeña parte de la muestra confirma sólo publicar y no visualizar, o, por el contrario, no utilizar las redes sociales.

**Figura 6**

*Redes Sociales utilizadas por el alumnado*



*Fuente:* Elaboración propia

Por todo lo expuesto, podemos determinar que la red social más utilizada es TikTok, en la cual se elaboran pequeños videos en los que se sincronizan los bailes de las canciones actuales. Por otro lado, también se emplean WhatsApp, YouTube, centrado en la visualización de vídeos, así como Instagram una aplicación basada en la interacción desde un ámbito más audiovisual (Pérez, 2018). Este autor realiza una investigación acerca del uso de las redes en niños de Educación Primaria, donde señala las redes mencionadas y coincide con las establecidas en esta investigación, como las aplicaciones más usadas.

Es preciso tener presente que el uso de las redes sociales está restringido para menores de 14 años, de forma que el alumnado menor de dicha edad no debería tener acceso a dichas redes. Sin embargo, estas redes sociales se han convertido en un gran fenómeno (Osorno, 2013) y se caracterizan por una transformación en la comunicación que tiene el alumnado en la actualidad. Gran parte de estas redes se caracterizan por los aspectos audiovisuales que predominan sobre el texto, por tanto, efectivamente suponen una transformación en su forma de relacionarse (Osorno, 2013). De este modo, se tiene una comprensión mayor acerca de la socialización del alumnado (Pérez, 2018).

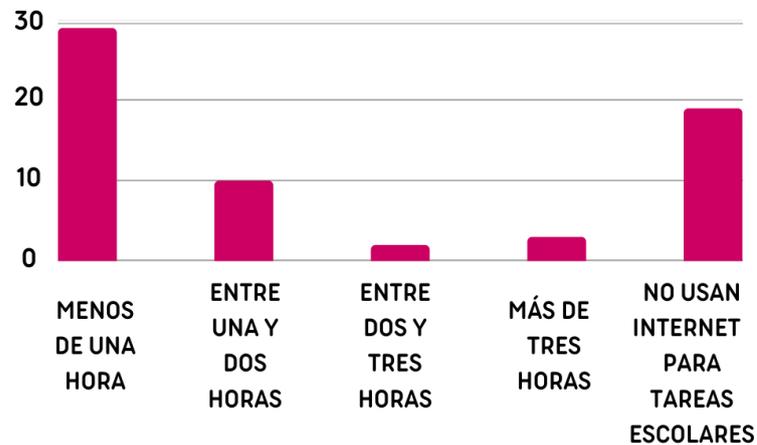
#### **6.4. USO EDUCATIVO DE INTERNET Y REDES SOCIALES FUERA DEL CENTRO**

A continuación, tras conocer todo lo relativo al uso de Internet y redes sociales como herramientas lúdicas, se va a enfocar la investigación en el uso educativo de las mismas, centrándose en algunos aspectos en la comparación de este uso respecto a los datos obtenidos en los anteriores bloques, es decir al uso lúdico fuera del centro.

En primer lugar, se puede establecer que 45 alumnos frente a 18 utilizan Internet en sus tareas escolares fuera del horario lectivo. En cuanto al tiempo dedicado, se refleja en la figura 7, resaltando que 29 alumnos dedican menos de una hora, siendo cifras menores a medida que aumenta el número de horas, habiendo 2 alumnos que dedican entre 2 y 3 horas y 3 alumnos más de tres horas. Respecto a los anteriores bloques, donde se mostraba en la figura 4 el número de horas diarias que empleaban en Internet, el mayor número de alumnos se concentraba entre 1 y 2 horas. Sin embargo, al preguntar por el tiempo de uso educativo, este se reduce a menos de 1 hora.

## Figura 7

*Tiempo de uso de Internet diario para las tareas escolares fuera del horario lectivo*



*Fuente:* Elaboración propia

En segundo lugar, se centrará la atención en las búsquedas realizadas. 44 de ellos confirman tener en cuenta la página web en la que buscan información para sus tareas, en cambio el número se reduce a 30 al preguntar acerca de páginas web donde buscar datos fiables. Por tanto, podemos afirmar que el 52% sí que conoce páginas web fiables, frente al 48% que confirma no saber acerca de ellas. Para una mayor profundización acerca del conocimiento que el 52% responden tener sobre páginas web fiables, se preguntó por algunos ejemplos que pudieran exponer. Entre ellos destacan 9 respuestas que nombran a Wikipedia, 10 que indican la Real Academia Española (RAE), y se nombra en 3 ocasiones a redes sociales, como YouTube, Instagram y TikTok. De manera puntual se menciona Educacyl, puesto que pueden relacionar esta plataforma con un uso educativo de la misma, alejada del uso lúdico que se plasmaba en los anteriores bloques.

Asimismo, al preguntar por las personas que les habían enseñado las páginas web, se mencionan profesores y ámbito familiar. La respuesta de los profesores la realizan los alumnos que mencionan la RAE, en cambio al exponer al ámbito familiar y en ocasiones a sus amigos, hacen referencia a páginas como Wikipedia, las redes sociales. Por último, de manera concreta se especifica que 35 niños no utilizan ninguna red social para buscar información en sus tareas escolares fuera del centro. Comparando esta cifra con el número

de alumnos que confirmaban tener redes sociales y utilizarlas activamente, resalta que únicamente 3 participantes mencionan no tener ninguna red social.

Por todos los aspectos planteados podemos concluir e incidir en una serie de aspectos de mayor relevancia. En primer lugar, es determinante reflexionar acerca del tiempo que dedican a emplear Internet como herramienta de información en sus tareas escolares. La gran diferencia con respecto a su uso lúdico nos indica que es escaso el uso educativo fuera del horario lectivo que dedica el alumnado al uso de Internet y la búsqueda de información.

Sin embargo, también es necesario incidir en la poca información que tiene el alumnado acerca de la fiabilidad de los datos que reciben por medio de Internet. Este hecho se relaciona de forma directa con la afirmación de Osorno (2013), el cual señalaba que es habitual que el alumnado emplee como recurso informativo cualquier información que encuentren en la red. Por ello, es realmente necesario incidir en el desarrollo de un pensamiento crítico que permita decidir al alumnado qué hacer y qué creer en Internet y redes sociales (Teneiro y Vieira, 2021). Además, Torrego (2022) indica que se da por sentado los conocimientos que tiene el alumnado acerca de las TIC. En este caso, se ha reiterado la idea del uso habitual de las mismas por parte de los niños, pudiendo entender que ya conocen todo lo relativo a ellas. En cambio, al centrar la atención en el desarrollo de una actitud crítica, encontramos la gran desinformación que tienen al respecto.

## **6.5. USO EDUCATIVO DE INTERNET EN EL AULA**

A continuación, se centrará la atención en el uso de Internet a nivel general con fines educativos, en este caso dentro del aula en horario lectivo. El 70% del alumnado confirma utilizar Internet en el aula, en cambio hay una gran disparidad de opiniones en cuanto a la frecuencia con la que se realiza (Ver figura 8). De este modo, podemos apreciar que 31 personas determinan no utilizar Internet nunca o no ser habitual, en cambio 32 participantes sí que indican un uso habitual del mismo, al menos una vez a la semana. Además, el 63% del alumnado confirma contar con un dispositivo a su disposición para su manejo en el aula.

Por otro lado, en cuanto al uso que recibe Internet en el aula, la figura 9 muestra las respuestas obtenidas en relación con las asignaturas en las que se emplea Internet habitualmente. Cabe destacar Inglés seguida de Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza, como las asignaturas que mayor uso se le da a Internet. Por el contrario, las

asignaturas en las que la gran mayoría del alumnado considera que no se emplea Internet son Música, Educación Física y Religión o Valores Sociales y Cívicos.

### Figura 8

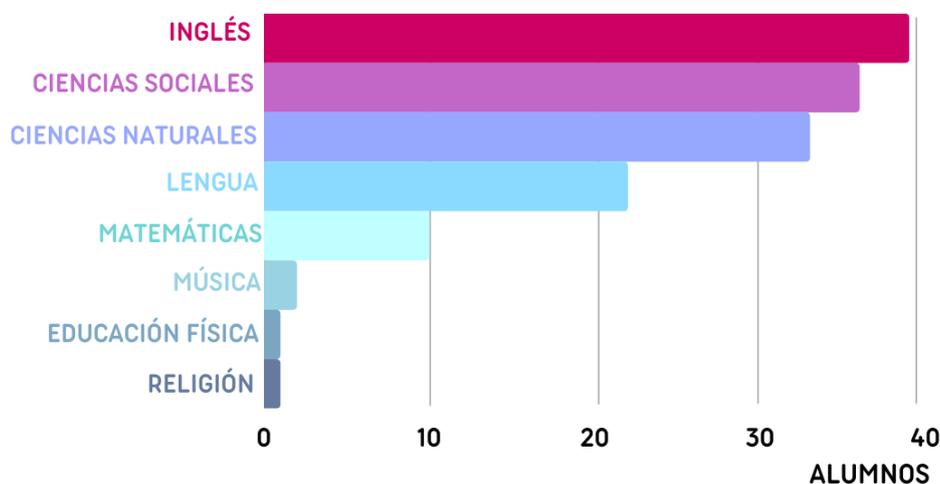
*Frecuencia con la que el alumnado utiliza Internet cada semana en el aula*



*Fuente:* Elaboración propia

### Figura 9

*Asignaturas en las que se emplea Internet de forma habitual*



*Fuente:* Elaboración propia

Por tanto, hay un alto porcentaje de alumnos que afirma utilizar Internet en ciencias. Asimismo, al preguntar acerca del uso de Internet en ciencias resaltan algunas respuestas reiterativas. Concretamente, 17 alumnos han respondido que emplean Internet para la realización de juegos con las aplicaciones Quizizz y Kahoot. Además 8 participantes mencionan el uso de Liveworksheet. Algunas respuestas transcritas son las siguientes:

“Hacemos quizziz y kahoot para practicar”; “Depende de la semana utilizamos internet para hacer kahoots”; “Utilizo quizziz, kahoot y liveworksheet”; “para traducir algunas palabras que no entiendo y para hacer alguna ficha que cuelga mi profesora en el teams”.

Por todo ello, en cuanto al uso habitual de Internet dentro del aula como recurso didáctico puede adquirir una relación directa con la disposición de aparatos electrónicos con los que cuente el centro. Por tanto, en este caso los participantes pertenecen a un colegio en el que, tal y como se ha comentado, se cuenta con dispositivos para su manejo. Es por ello por lo que las respuestas dependen en gran medida del centro en el que se realice la investigación.

La disparidad de respuestas en cuanto a la frecuencia de uso se puede deber a varios motivos. Por un lado, el alumnado pertenece a tres clases distintas, por lo que el profesorado no es el mismo, y por tanto se pueden mostrar diferencias, a pesar de contar con los mismos recursos electrónicos. Por otro lado, también puede deberse a cómo el alumnado percibe el uso de Internet. En este caso, González y Gutiérrez (2017) señalan que es habitual que, en el uso de las TIC como recurso didáctico, el profesorado siga adquiriendo un gran protagonismo y un papel activo en su desarrollo. Por ello el alumnado suele ser espectador, alejado del uso al cual está acostumbrado en su tiempo libre.

Por todo ello, la verdadera cuestión reside en el uso que recibe Internet, puesto que al disponer de un acceso directo y emplearlo de forma habitual, es interesante plantear la potencialidad a nivel didáctico que obtiene en el aula. Tal y como ya se ha mencionado el papel del alumnado es diferente al uso que ellos dan a Internet fuera del horario lectivo. Siguiendo los ejemplos mostrados por el alumnado acerca de actividades que se realizan en las asignaturas de ciencias, todas ellas centran la atención únicamente en la gamificación.

La gamificación tiene grandes ventajas, como el uso de kahoot, que según señala Poquet (2021), es una herramienta de motivación y evaluación en el aula. Sin embargo, el empleo de las TIC no ha de quedarse ahí, sino que se debe continuar indagando y potenciando Internet en el proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la competencia digital y el uso crítico del mismo, en este caso mediante la información obtenida en relación con las áreas de ciencias. Para ello, González y Gutiérrez (2017) indican la importancia de un cambio en la metodología que permita una integración eficaz de las TIC, convirtiendo su

uso en una auténtica innovación educativa, que realmente pueda permitir una mejora en el desarrollo integral del alumnado.

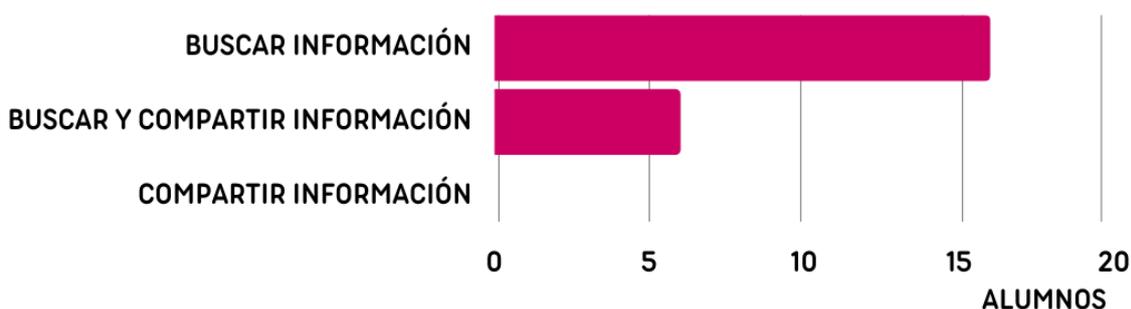
De este modo, se pueden establecer ciertas carencias a la hora de potenciar el uso de Internet en el aula y concretamente en las asignaturas de ciencias. Se deja de lado todo el aspecto crítico y pensamiento visible que podría trabajarse empleando Internet y las TIC como herramientas en las asignaturas de ciencias. Asimismo, si se centra la atención en el actual Decreto 26/2016, en las orientaciones metodológicas de Ciencias de la Naturaleza, señalan la importancia de las tecnologías a la hora de realizar actividades participativas que lleven a la reflexión e interacción. De igual forma se plasma en Ciencias Sociales incidiendo en las fuentes de información.

## 6.6. USO EDUCATIVO DE REDES SOCIALES EN EL AULA

En relación con el uso específico de las redes sociales dentro del centro en el horario lectivo, el 65% del alumnado afirma no utilizar ninguna red social en el aula con fines educativos. Por el contrario, el 35% de los participantes consideran que sí que utilizan alguna red social. Respecto al uso de las mismas, se refleja que mayoritariamente emplean las redes sociales únicamente para buscar información, siendo nulo el uso de las redes sociales en el aula como medio para compartir información (Ver figura 10).

**Figura 10**

*Usos de las redes sociales en el aula*



*Fuente:* Elaboración propia

Por otro lado, en relación con las preferencias y la opinión del alumnado respecto al uso de redes sociales en el aula, el 59% de los participantes afirman que les resultaría interesante su uso. En cambio, el 41% de ellos no creen que les pueda resultar interesante. De manera específica en las asignaturas de ciencias, el 83% del alumnado considera que se puede aprender ciencias empleando las redes sociales como herramienta en el aula. Por

tanto, aunque no hay una decisión mayoritaria en cuanto al interés que los suscita, un alto porcentaje de participantes sí que consideran que pueden aprender en el área de ciencias gracias al uso de las redes sociales.

Tras analizar los datos mencionados, cabe resaltar el escaso uso que percibe el alumnado en cuanto a las redes sociales, no siendo habitual su manejo en el aula. Además, tal y como se ha mencionado, el uso que se da se centra fundamentalmente en la visualización y búsqueda de contenido. Por esta razón se podría relacionar con la visualización de vídeos en la plataforma de YouTube, comúnmente utilizado en el aula. Asimismo, este escaso uso también tiene una relación directa con la edad del alumnado, puesto que las redes sociales mencionadas y empleadas por ellos no pueden ser utilizadas debido a la edad de los niños y niñas encuestados.

Por otro lado, centrando la atención de forma explícita en la percepción del alumnado, gran parte del mismo confirma que no le resultaría interesante el uso de las redes en el aula. En cambio, la mayoría utiliza las redes en su tiempo libre. Por tanto, esta discordancia podría relacionarse con el uso lúdico mayoritario que se les da a las redes e Internet, el cual se ha venido reflexionando en anteriores bloques. Además, también han afirmado que tienen una gran autonomía respecto a su manejo en redes, por lo que pueden no querer tener un control por parte del profesorado, y no considerarlo como una actividad interesante. A pesar de ello, se deberá insistir en una enseñanza explícita de sus riesgos, así como la selección de información desde una actitud crítica (Gutiérrez et al., 2022).

## **6.7. CONOCIMIENTOS MEDIOAMBIENTALES Y USO DE LAS REDES SOCIALES**

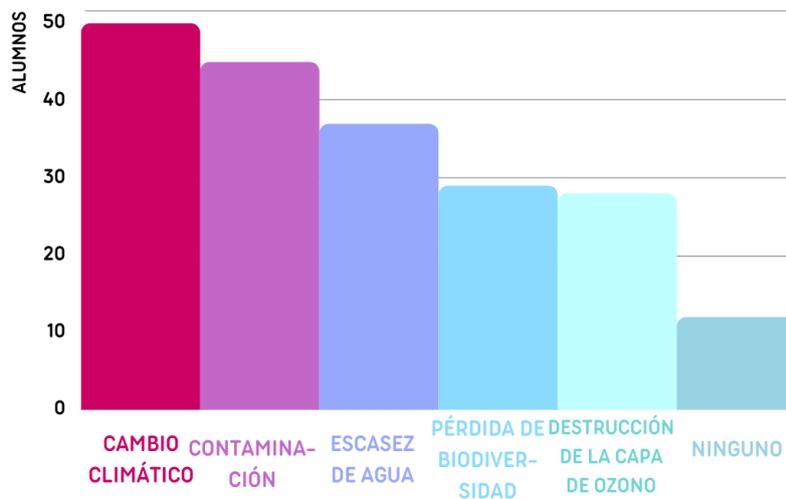
A continuación, se enfocarán los resultados en los propios conocimientos que el alumnado tiene acerca de aspectos medioambientales. En primera instancia, un 67% del alumnado confirma conocer los problemas ambientales actuales, frente a un 33% que no tiene un conocimiento sobre ellos. Al preguntar de forma específica sobre algunos de estos problemas, obtenemos los datos expuestos en la figura 11. En ella se puede apreciar que mayoritariamente se conoce el término cambio climático, seguido de contaminación.

Por otro lado, la figura 12 refleja el conocimiento que tienen acerca de los términos actuales relacionados con las soluciones ante la crisis ambiental. Destaca que el mayor número de respuestas se concentra en no conocer ningún concepto, así como el término

educación ambiental. Además, podemos observar que en la variable de número de alumnos el rango es menor que en el gráfico de la figura 11, por lo que hay un menor conocimiento de los términos relacionados con las soluciones. Según estos datos los conceptos menos conocidos por el alumnado son Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ambos directamente relacionados.

**Figura 11**

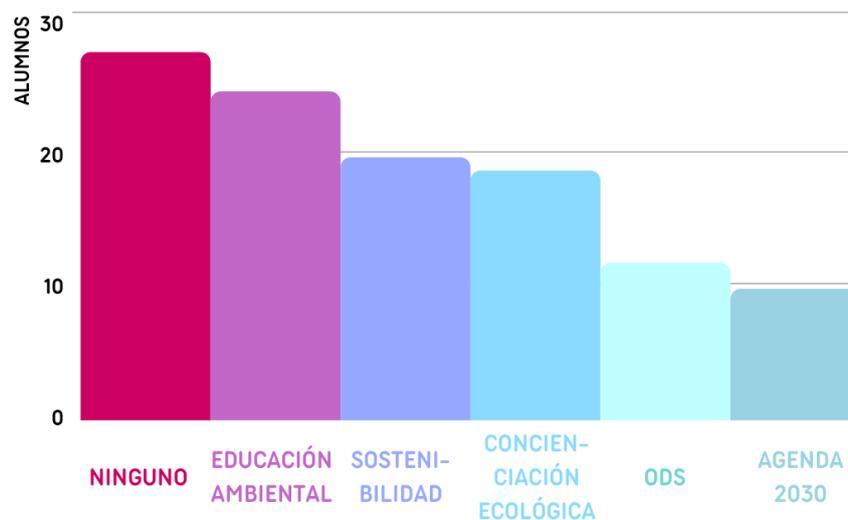
*Términos relacionados con la crisis ambiental*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 12**

*Términos relacionados con soluciones medioambientales*



Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, se preguntó acerca de la información que reciben en las redes sociales sobre las cuestiones medioambientales anteriormente mencionadas. En este caso hay una

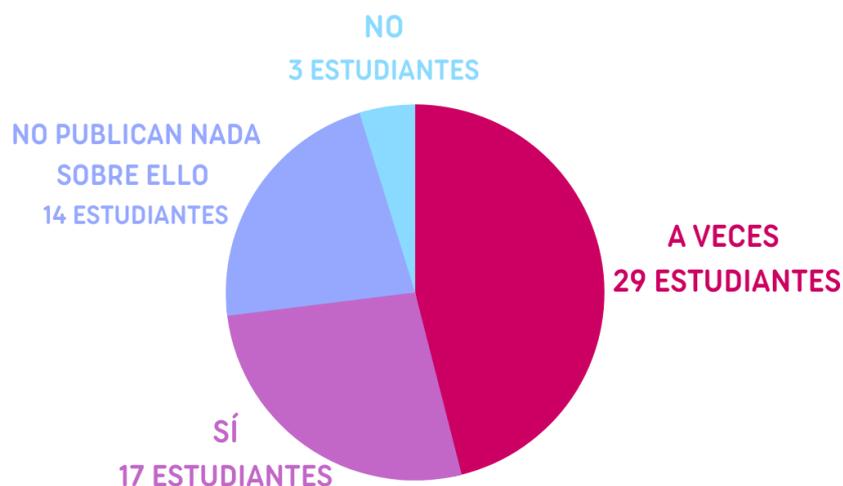
gran disparidad de respuestas, puesto que el 52% sí que recibe información y el 48% no la recibe mediante las redes sociales. Respecto a aquellos que sí obtienen este tipo de noticias, no las reciben diariamente, concretamente 19 personas de 33 determinan que rara vez sucede y 15 de ellas consideran que habitualmente.

Asimismo, hay una respuesta claramente unánime en relación con las cuentas en redes sociales que tratan específicamente aspectos medioambientales. En este caso, el 94% de los alumnos confirma no seguir a ninguna de estas cuentas en sus redes. El pequeño porcentaje cuya respuesta es afirmativa no logra recordar ningún nombre, habiendo respuestas transcritas como las siguientes: “No tengo nombres, pero me salen vídeos”; “No me acuerdo como se llaman”. Únicamente una persona indica “Mr Beast”, el cual es un Youtuber que ha publicado alguna información medioambiental y recaudaciones relacionadas con ello.

Confirmando que en su gran mayoría no siguen cuentas específicas sobre ello, se ha recopilado información acerca de las noticias medioambientales que muestran los influencers a los que siguen. En este caso, el 65% de los participantes confirma que a veces los influencers que siguen, publican información medioambiental. Sin embargo, gran parte de ellos no tienen la certeza de que esa información es veraz (Ver figura 13).

### Figura 13

*Frecuencia con la que los influencers publican información medioambiental*



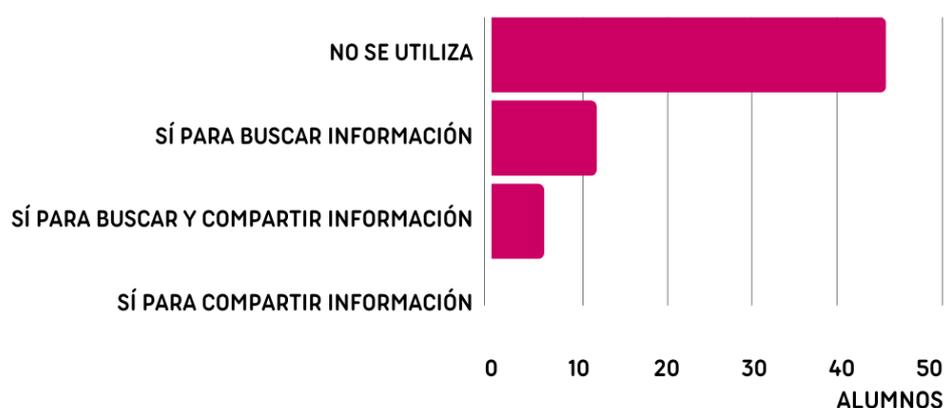
*Fuente:* Elaboración propia

Por todo ello, en relación con el pensamiento crítico en las redes sociales, se han recabado datos acerca de la habilidad que poseen para detectar la veracidad de la información

medioambiental recibida. Hay una gran diversidad de respuestas al respecto, destacando la respuesta acerca de que no pueden detectarlo porque no conocen mucho del tema. Por último, también se preguntó acerca del uso de las redes sociales en el aula como herramienta para compartir y buscar información acerca de aspectos medioambientales. Sus respuestas se pueden apreciar en la figura 14, siendo claramente notable una mayor inclinación hacia no emplear las redes sociales en el aula, concretamente un 71% del alumnado confirma esta afirmación.

**Figura 14**

*Usos de las redes sociales en el aula para trabajar aspectos medioambientales*



*Fuente:* Elaboración propia

Después de haber analizado las respuestas del alumnado, se puede establecer que mayoritariamente se conocen los conceptos de cambio climático y contaminación. Por un lado, el cambio climático ha sido el más mencionado por el alumnado por lo que puede deberse a una mayor difusión del mismo. Morote y Moreno (2021) señalan el cambio climático como una de las mayores problemáticas ambientales, determinando la necesidad de su aprendizaje desde todas las etapas educativas. Por otro lado, en relación con la contaminación, segundo término más conocido por el alumnado encuestado, señalan que, según su investigación, es una de las causas del cambio climático más citadas en las redes sociales.

Por otro lado, la falta de conocimientos ante los términos enfocados a las soluciones ante la crisis ambiental, es un indicador de un escaso aprendizaje del mismo. Esta problemática puede haberse generado desde la ley educativa actual, que tal y como se señala en la tabla 1 del presente trabajo, no menciona de forma específica a los ODS o a la Agenda 2030, puesto que fue publicada un año antes de su aparición. Todo ello refleja que los

conocimientos que posee el alumnado pueden ser difusos y no estar bien asentados, pudiendo generar confusiones y creencias erróneas aprendidas acerca de los mismos.

En relación con las creencias erróneas mencionadas, pueden deberse a una información falsa proveniente de la red, reafirmando así que los medios de comunicación son una de las mayores fuentes de información acerca de aspectos medioambientales (Ministerio del Medio Ambiente, 1999). En este sentido, el alumnado ha mencionado que no siguen cuentas específicas sobre medioambiente, pero sí ven información proporcionada por influencers. Por tanto, al recibir información de cualquier persona (Osorno, 2013) hemos de focalizar la atención en la selección de la misma, desarrollando el pensamiento crítico (Nagles et al., 2016).

Por tanto, se puede confirmar que se recibe información acerca de la crisis ambiental por medio de Internet y redes sociales, pero parte del alumnado no es capaz de detectar su veracidad y un alto porcentaje confirma que no se trabajan estas temáticas medioambientales en el aula. Estos datos nos indican la necesidad de generar un pensamiento crítico y una educación mediática. Todo ello con el fin de permitir al alumnado adquirir las habilidades necesarias y los conocimientos suficientes para la consolidación de los aspectos medioambientales, generando así una conciencia ecológica y una educación ambiental significativa y eficaz.

## **7. PROPUESTA DIDÁCTICA**

### **7.1. JUSTIFICACIÓN Y RELACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN**

Tras la exposición de los resultados de la investigación se han determinado las necesidades que se han de paliar en las aulas. Todo ello centrado en la necesaria educación mediática focalizada en generar una competencia digital que permita al alumnado adquirir las habilidades necesarias para enfrentarse a la información recibida de Internet. Asimismo, se fomentará el pensamiento crítico y el pensamiento visible con el fin de generar una selección y organización de toda la información que se recibe diariamente en la red. Concretamente, en este trabajo, el cual se engloba en el área de Ciencias Experimentales, se ha decidido focalizar la propuesta en el último bloque de resultados, teniendo presente a su vez los datos obtenidos en todos los bloques anteriores.

En relación con la educación ambiental, el cambio climático es uno de los conceptos más conocidos. Sin embargo, no se podría determinar si es un conocimiento significativo y profundo o una idea superficial acerca de esta problemática e incluso creencias erróneas. Esta suposición se puede respaldar observando los datos obtenidos, puesto que el alumnado recibe información cuya veracidad no tienen realmente clara.

Por todo ello, se plantea la realización de una propuesta didáctica cuyos objetivos han sido plasmados anteriormente. Para ello se incorpora el uso de Internet como un contenido en sí mismo, que busque la incorporación de una actitud crítica y pensamiento visible. Así, se podrá extender y difundir en el ámbito educativo, colaborando en el planteamiento de nuevas unidades didácticas que pongan el foco en los grandes retos globales actuales, educación ambiental y educación mediática.

## **7.2. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA**

Esta propuesta está focalizada en el aprendizaje del cambio climático, desde el ámbito científico y social. De este modo, se unen las asignaturas de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales, acorde con lo establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales tienen presente la interconexión de las problemáticas globales desde el ámbito ambiental o social (Aragón, 2019). Todo ello permite una mejora en la educación ambiental generando un mayor entendimiento y profundización del cambio climático.

Además, se engloba en una metodología basada en el pensamiento crítico en cuanto a aspectos medioambientales y búsqueda de información. También se incorporará el pensamiento visible como otro de los aspectos principales de la propuesta. La implementación de la cultura del pensamiento va a permitir una mejora en la selección de información y otras características esenciales para una adecuada educación mediática. Asimismo, mediante la realización de organizadores y rutinas deberán plasmar los aprendizajes adquiridos, dialogar con sus compañeros y analizar de forma crítica la información elaborada por el resto de alumnos, desarrollando los movimientos del pensamiento establecidos por Gil y Manso (2022).

La propuesta está constituida por seis sesiones como se puede ver en la tabla 3 y su ampliación en los anexos 2, 3 y 4. Esta unidad se implementó en una de las tres aulas participantes en la investigación. El grupo, en concreto, está formado por 25 estudiantes y pertenece a la sección bilingüe, por ello los materiales se han elaborado en consecuencia.

**Tabla 3***Sesiones de la propuesta y los contenidos de las mismas*

<b>Sesiones</b>	<b>Contenidos de la sesión</b>
Sesión 1 The climate challenge	-Concepto y causas del cambio climático -Acciones beneficiosas y perjudiciales para el medio ambiente -Las noticias como medio de información del cambio climático
Sesión 2 Who are you?	-Activismo medioambiental -Internet como medio de búsqueda de información
Sesión 3 I am an expert in...	-Consecuencias del cambio climático -Nuevos problemas generados a raíz de las consecuencias producidas por el cambio climático -Internet como medio de búsqueda de información
Sesión 4 The environmental review	-Concepto, causas, consecuencias del cambio climático -Medidas para prevenir el cambio climático -Relación del ser humano con los problemas ambientales -Interrelación de los diferentes problemas medioambientales generados por el cambio climático -Internet como fuente de información de conocimientos medioambientales
Sesión 5 From global to local	-Concepto de cambio climático -Acciones humanas en el entorno más cercano -Soluciones medioambientales desde su entorno
Sesión 6 Climate summary	-Concepto de cambio climático

*Fuente:* Elaboración propia basada en la memoria del Prácticum II (Montalvo, 2022)

### **7.3. CONSIDERACIONES DE LA IMPLEMENTACIÓN**

La puesta en práctica tuvo lugar en el mes de mayo del curso 2021-2022 durante la realización del Prácticum II. Se llevaron a cabo algunas de las sesiones diseñadas, realizando adaptaciones debido al tiempo limitado.

Tras la realización de la primera sesión se pudo observar que realmente los estudiantes no tenían un conocimiento profundo acerca del cambio climático. Fundamentalmente, no se conocían los aspectos más científicos, entre los que se destacó el efecto invernadero y el aumento de gases de efecto invernadero. La falta de conocimientos dificulta una adecuada concienciación ecológica, puesto que es una parte esencial de la educación ambiental (Díaz y Ponce, 2016). A medida que avanzaron las sesiones se fue consolidando este aprendizaje destacando el uso de organizadores gráficos y rutinas de pensamiento, que permitieron al alumnado organizar sus ideas y aclarar sus dudas iniciales y posteriores.

Por otro lado, se han empleado los dispositivos electrónicos para buscar información y seleccionar la veracidad de la misma. Todo ello, se ha realizado mediante distintas rutinas de pensamiento que han podido mejorar y acotar la información que se debía buscar en función de su interés o relevancia. Mediante las observaciones realizadas durante las sesiones se ha podido percibir que la experiencia ha resultado enriquecedora, generando en el alumnado una mayor autonomía en su aprendizaje, así como una mejora en el proceso de búsqueda y selección de información.

## **8. CONCLUSIONES**

En este epígrafe se recogen las conclusiones del Trabajo de Fin de Grado en relación con los objetivos planteados. Al igual que en los objetivos específicos plasmados, se ha dividido las conclusiones en dos apartados, la investigación y la propuesta didáctica.

### **8.1. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Tras la exposición de los datos y los resultados se puede concluir que la investigación realizada se ha ajustado a los objetivos propuestos, obteniendo resultados realmente interesantes en lo que se refiere al ámbito de las TIC, en relación con las áreas de ciencias y más concretamente con los aspectos medioambientales. Por ello, se busca partir de los objetivos específicos planteados para la investigación, comprobando su ejecución.

El primer objetivo planteado es “comprender la relación entre el tiempo de uso de las redes sociales e Internet, los dispositivos propios con los que cuentan y la autonomía que tienen en su manejo”. De este modo, tras los resultados plasmados se puede determinar que sí que se ha podido comprender la relación entre el tiempo y los dispositivos,

pudiendo comprobar que el alumnado cuenta en su mayoría con dispositivos propios, lo cual incrementa el tiempo de uso, así como una mayor autonomía. De este modo, este aumento en la autonomía genera un menor control parental.

Partiendo del objetivo “analizar las diferencias en cuanto a los usos de Internet entre los fines de semana y los días restantes”, se ha podido concluir que existen diferencias en relación con el fin de semana y los días lectivos. En primer lugar, aumenta la frecuencia en el tiempo de uso de Internet, aunque no existen diferencias significativas en relación con las diversas actividades que realizan, siendo similar tanto en fines de semana como en los días de lunes a viernes. En ambos casos destaca el uso de redes sociales y videojuegos. Así, se puede concluir que el uso de Internet entre el alumnado se centra fundamentalmente en la interacción y comunicación.

El siguiente objetivo expuesto es “conocer si el alumnado ha recibido una enseñanza explícita en el manejo de las redes sociales, así como en las búsquedas que realizan y los riesgos que conllevan”. En este caso sí que se ha obtenido un conocimiento profundo acerca de ello, considerando que un alto porcentaje de alumnos confirman no haber recibido una enseñanza explícita en el manejo de Internet y redes sociales, en cambio mayoritariamente sí que han recibido una enseñanza explícita en los riesgos que conlleva. En este último caso se puede concluir que el ámbito educativo es el menos mencionado por el alumnado, lo cual respalda la necesidad de una formación del profesorado para una adecuada y significativa educación mediática (Gutiérrez et al., 2022).

Por otro lado, con esta investigación también se propuso “conocer las características de los perfiles de los estudiantes en las redes sociales, así como las redes que tienen mayor auge entre el alumnado”. Osorno (2013) resalta que las redes sociales se han convertido en un auténtico fenómeno en la actualidad. A pesar de ser un uso no apto para el alumnado debido a su edad, esta investigación confirma que la realidad es que estas plataformas son comúnmente utilizadas en la sociedad actual. Destaca que una amplia mayoría del alumnado encuestado señala que utiliza las redes sociales, destacando tener cuenta propia y de manera general perfiles privados.

En quinto lugar, se ha propuesto “establecer si el alumnado realiza búsquedas en Internet fuera del horario lectivo de forma crítica, prestando atención a la procedencia de la información que están obteniendo”. Se ha comprobado que no realizan búsquedas de forma crítica, puesto que no hay alumnos que hayan podido establecer páginas web

fiables. Este hecho se puede relacionar con la afirmación que realiza el alumnado en cuanto a una escasa enseñanza explícita de Internet.

Otro de los objetivos específicos es “comprender el uso que se realiza de Internet y las redes sociales en el centro y concretamente en la asignatura de ciencias”. Desde la percepción del alumnado, el uso de Internet y redes sociales en el aula es escaso y se centra fundamentalmente en la búsqueda de información. En cuanto a la asignatura de ciencias, es una de las áreas en las que se utiliza Internet con mayor frecuencia, en cambio su uso se limita a la gamificación.

Además, se propuso un objetivo específico acerca del medioambiente, concretamente “adquirir una visión general acerca del conocimiento que el alumnado ha adquirido hasta el momento en relación con la crisis ambiental y sus soluciones”. Se puede determinar que tienen un mayor conocimiento en relación con la crisis ambiental que respecto a sus soluciones. El concepto más conocido por el alumnado es el cambio climático, que tal y como se ha definido es la problemática más importante para el futuro de nuestra sociedad (Campos, 2008). Los términos en relación con las soluciones no son tan conocidos por los participantes, reafirmando lo que ya determinaba Aragón (2019) en relación con la dificultad de lograr una verdadera eficacia en educación ambiental.

Por último, también se ha propuesto “establecer si el alumnado recibe información acerca de aspectos medioambientales a través de las redes sociales y la calidad y fiabilidad de la misma”. En este caso se puede determinar que una parte del alumnado recibe información en las redes a pesar de no tener la edad mínima para el uso de este tipo de redes sociales. Esta información proviene de influencers y cuentas no especializadas, por lo que los niños y niñas tienen dudas acerca de su veracidad. Asimismo, señalan que gran parte de ellos se sienten incapacitados para detectar críticamente la fiabilidad de la información medioambiental recibida.

## **8.2. CONCLUSIONES DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA**

El primer objetivo sobre el que se ha elaborado la propuesta didáctica es “realizar una propuesta que permita trabajar las necesidades detectadas en el diagnóstico”. Basándonos en las conclusiones presentadas en la investigación, se puede una clara necesidad de desarrollar una educación mediática basada en una actitud crítica y pensamiento visible. Por otro lado, se ha podido detectar que las fuentes sobre las que obtienen la información relacionada con el medio ambiente no son realmente fiables y así lo percibe el alumnado.

Por ello, a pesar de ser el cambio climático el término más conocido, podrían tener creencias erróneas sobre este, siendo necesario incidir en su enseñanza.

En segundo lugar, se busca “introducir en el aula el uso de Internet como fuente de información acerca de aspectos medioambientales”. Este hecho se realiza por medio de la búsqueda de información en Internet y las páginas web que aparecen continuamente contrastando la información con páginas web oficiales. Para ello se utilizan rutinas de pensamiento que organicen las ideas y conocimientos.

Asimismo, otro de los objetivos planteados es “visibilizar el pensamiento, mediante diversas herramientas, tales como rutinas de pensamiento y organizadores gráficos”. De este modo, al llevar a cabo una cultura del pensamiento se capacita para una mayor interacción entre el alumnado y divulgación del pensamiento en el aula, habiendo mejorado significativamente las actividades planteadas. De este modo, visibilizar el pensamiento les ha permitido organizar mejor sus ideas y poder plasmarlas con sus compañeros para un mayor entendimiento de los conceptos adquiridos.

Por último, se busca “presentar una panorámica de la crisis ambiental focalizada en la problemática del cambio climático, desde dos perspectivas; científica y social”. Se ha decidido unir las asignaturas de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales puesto que el cambio climático requiere de una enseñanza desde ambos enfoques permitiendo un conocimiento más profundo de esta temática. Esta decisión ha sido beneficiosa para la implementación de la propuesta, puesto que el alumnado ha podido adquirir una visión más amplia de la temática. Tras su realización se puede concluir que sí que han adquirido una panorámica amplia en lo que se refiere a la crisis ambiental.

## **9. LIMITACIONES**

El Trabajo de Fin de Grado, tanto la investigación como la propuesta tienen una serie de limitaciones en relación con diversos aspectos. En primer lugar, en cuanto a la investigación, la muestra escogida sólo recoge datos de un centro educativo, por lo que los resultados obtenidos no son generalizables. Además, el alumnado pertenece a 6º curso de Educación Primaria, por ello no se han podido obtener datos de otros cursos educativos, lo cual hubiera enriquecido de manera significativa la investigación realizada.

Por otro lado, en relación con la propuesta didáctica cabe resaltar que se ha puesto en práctica parte de la propuesta, es decir, ha habido determinadas actividades que no se han podido llevar a cabo o se han debido modificar. Los aspectos medioambientales en consonancia con el cambio climático, tanto desde el ámbito científico como social sí que han sido cubiertos. La temática de Internet como objeto de estudio, así como todo aquello relacionado con el pensamiento crítico y la educación mediática también se realizó. En cambio, algunas sesiones tuvieron que ser reducidas o modificadas por falta de tiempo, por lo que no se pudo completar su puesta en práctica.

## **10. PROSPECTIVAS DE FUTURO**

En relación con las limitaciones presentadas previamente, en un futuro sería realmente enriquecedor para la investigación, continuar y ampliar las perspectivas de trabajo. De este modo, sería conveniente aumentar la muestra seleccionada, con alumnado de otros centros educativos y cursos académicos. Por ello va a suponer un gran enriquecimiento para mi carrera profesional, la realización del máster en investigación e innovación educativa, donde poder continuar las líneas de trabajo comenzadas con la realización de este Trabajo de Fin de Grado.

Por último, también considero oportuno continuar indagando y ampliando en la rama del pensamiento visible, la cual forma una parte esencial en el diseño de la propuesta planteada. Para ello sería interesante investigar en este ámbito de forma más específica y extendida, ampliando mis conocimientos sobre ello. Para su cumplimiento, sería de gran utilidad en mi formación como maestra, realizar mi futuro Trabajo de Fin de Grado para la obtención del título en el grado de maestra en Educación Infantil, en la línea presentada en cuanto a la incorporación de una cultura del pensamiento. Todo ello, me va a proporcionar una comparativa y una visión mucho más amplia de ambas etapas educativas, complementándose con este trabajo presentado.

## 11. REFERENCIAS

- Almerich, G., Suárez, J., Díaz, I. y Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. *Factores personales influyentes. Educación XXI*, 23(1), 45-74. <https://dx.doi.org/10.5944/educXX1.23853>
- Aragón, T. (2019). Aportes prácticos desde la filosofía, la Psicología y la neurociencia para generar cultura de la sostenibilidad desde la educación ambiental en un contexto de ods, emergencia climática y ciudadanía global en A. Barrón y J. M. Muñoz, (Eds.), *Crear y hacer educación ambiental* (12 ed., pp. 40-62). Red de Parques Nacionales. <https://bit.ly/3xFR8FQ>
- Ballesteros, H. y Aristizabal, G. (2007). Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales*. <https://bit.ly/3HuVvbd>
- Calvo, S., Ferreras, J. y Rodrigo-Cano, D. (2020). La Educación Ambiental en las redes sociales: #EA26. *Revista de Educación Ambiental y sostenibilidad*, 2(1), 1301. <https://revistas.uca.es/index.php/REAyS/article/view/5335/6082>
- Campos, J. M. (2008). El protocolo de Kyoto y los gases de efecto invernadero. Vigilancia o catastrofismo. *Ingeniería y territorio*, (82), 30-37. <https://bit.ly/3O0f65y>
- Crespo, J. (1992). Geografía y formación ambiental en la reforma educativa en España. Un análisis crítico. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (14), 7-21. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1317578>
- DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León
- Díaz, J. y Ponce, A. I. (2016). La presencia de las actividades de educación ambiental en los libros de texto. Un recorrido por las distintas leyes educativas en C. García, A. Arroyo y B. Andreu (Eds.), *Deconstruir la alteridad desde la didáctica de las ciencias sociales: educar para una ciudadanía global* (pp. 561-568). Entinema. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5479400>

- Fernández, J. C. y Ruiz, V. (2011). Redes sociales y medio ambiente: aliados para informar y educar. *Páginas de información ambiental*, (37), 24-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4891358>
- Galante, E. (2005). Detener la pérdida de biodiversidad en Europa (Countdown 2010): una cuestión para el debate del IV Foro de Biodiversidad de UICN-España. *Cuadernos de Biodiversidad*, (18), 9-12. <http://dx.doi.org/10.14198/cdbio.2005.18.02>
- Gil, C. y Manso, A. (2022). Visibilizar el pensamiento a través de la enseñanza de las ciencias experimentales en Educación Infantil. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 19(1), 101-120. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2022.v19.i1.1201](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i1.1201)
- Gil, C. (2021). La educación ambiental: ¿una respuesta a la crisis ambiental? En M. Palacios y D. Soto (Eds.), *Nuestro océano pacífico: educar en ética ambiental y concienciación marítima* (pp. 109-128). Upacífico. <https://bit.ly/3zJG1xV>
- González, R. y Gutiérrez, A. (2017). Competencia Mediática y Digital del profesorado e integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Fuentes*, 19(2), 57-67. <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2016.19.2.04>
- Gutiérrez, A. y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (38), 31-39. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Gutiérrez, A., Pinedo, R. y Gil, C. (2022). Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (70), 21-33. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-02>
- Hernández, J. M. (2018). Los movimientos de renovación pedagógica (MRP) en la España de la transición educativa (1970-1985). *Historia de la Educación. Revista Interuniversitaria*, (37), 257-284. <http://dx.doi.org/10.14201/hedu201837257284>
- Hernández, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGrawHill Education.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo

- Llamas, E. y Gorbe, P. (2014). Pensamiento crítico. Una propuesta educativa para Educación Primaria en J. Maquilón, A. Escarbajal y R. Nortes (Eds.), *Vivencias innovadoras en las aulas de Primaria* (1ª ed., pp. 557-570). Editum. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6010780>
- Marbán, J. M. (2008). *Memoria de plan de estudios del título de Grado Maestro o Maestra en Educación Primaria*. Valladolid: Universidad de Valladolid. <https://bit.ly/2XAXebj>
- Ministerio de Educación y Formación profesional (s.f.). *Competencias clave*. Educagob. Portal del sistema educativo español. <https://bit.ly/3QtayGj>
- Ministerio de Medio Ambiente (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Comisión temática de Educación Ambiental. <https://bit.ly/2XbDDKw>
- Montalvo, M. (2022). *Memoria Prácticum*. Universidad de Valladolid
- Morote, Á. y Moreno, J. R. (2021) La influencia de los medios de comunicación en la percepción sobre el cambio climático del futuro profesorado en la era de las fake news en S. Satorre (Ed.), *Nuevos retos educativos en la enseñanza superior frente al desafío COVID-19* (1ª ed., pp. 541-551). Octaedro. <http://hdl.handle.net/10045/119361>
- Mujica, F. y Retamal, F. (2020). El coronavirus y las zoonosis. *Mapeko*, 2-6. <https://bit.ly/3MYHBir>
- Murga, M. A. (2009). La Carta de la Tierra: un referente de la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible. *Revista de Educación*, 239-262. <https://bit.ly/3QvDbm8>
- Nagles, M., Estupiñán, A. y Velázquez, A. (2016). La escuela enredada desarrolla pensamiento crítico. Investigación sobre el uso de las redes sociales para generar pensamiento crítico en los estudiantes de ciclo III de los colegios distritales La Toscana y Nuevo Chile. *Revista Virtualmente*, 4(1), 50-69. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/1631/1553>
- Oltra, C., Solà, R., Sala, R., Prades, A. y Gamero, N. (2009). Cambio climático: percepciones y discursos públicos. *Prisma social*, (2), 1-23. <https://bit.ly/3tIddCm>

ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León

Organización de las Naciones Unidas (s.f.). *Conferencias: medio ambiente y desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/es/conferences/environment>

Organización de las Naciones Unidas (1973). *Informe de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Naciones Unidas. <https://undocs.org/es/A/CONF.48/14/Rev.1>

Organización de las Naciones Unidas (1975). *La carta de Belgrado un marco general para la educación ambiental*. Naciones Unidas. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2203>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550_spa)

Organización de las Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas. <https://bit.ly/2PWtINI>

Ortiz, G. (2020). Pandemias, zoonosis y comercio de animales silvestres. *Bioética y derecho*, (50), 19-35. <https://bit.ly/3Okzj5Q>

Osorno, V. (2013). Las redes sociales como herramienta para la educación ambiental. *Revista de Tecnología*, 12(1), 55-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6041549>

Padilla, S., Rodríguez, E., Álvarez, M., Torres, A., Suárez, A. y Rodrigo, M. J. (2015). The influence of the family educational scenario on internet use of primary and secondary school children. *Journal for the Study of Education and Development, Infancia y Aprendizaje*, 38(2), 402-434. <https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1016749>

Peñalva, A. y Napal, M. (2019). Hábitos de uso de Internet en niños y niñas de 8 a 12 años: un estudio descriptivo. *Hamut'ay*, 6(2), 55-68. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i2.1775>

- Pérez, A. (2018). Uso de smartphones y redes sociales en alumno/as de Educación Primaria. *Prisma social: revista de investigación social*, (20), 76-91. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360033>
- Poquet, R. (2021). Gamificación en el actual contexto docente: El Kahoot en I. Rovira y B. Anglès (Ed.), *Un nuevo impulso de las TIC en la docencia del derecho* (pp. 109-116). Huygens. <https://bit.ly/3tGFj0W>
- Ramos, G. (2021). Trascendencia de la Educación Ambiental en la Escuela. *Dominio de las ciencias*, 7(5), 360-380. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383809>
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- Ruiz, A. (2016). Contra el cambio climático, un cambio de mente. *Ambienta*, (114), 34-43. <https://bit.ly/3OiphCb>
- Tellería, J. L. (2013). Pérdida de biodiversidad. Causas y consecuencias de la desaparición de especies. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, (10), 13-26. <http://www.rsehn.es/cont/publis/boletines/189.pdf>
- Tenreiro, C., y Vieira, R. M. (2021). Promover o pensamento crítico e criativo no ensino das ciências: propostas didáticas e seus contributos em alunos portugueses. *IENCI*, 26(1), 70-84. DOI:10.22600/1518-8795.ienci2021v26n1p70
- Torrego, A. (2022). Educación social, medios y ciberciudadanía: el análisis de las redes sociales como herramienta educativa en L. Hernández (Ed.), *Jornada de Aprendizaje Eficaz con TIC en la UCM* (1ª ed., pp. 175-186). Ediciones complutense. <https://bit.ly/3zNx4no>
- Velázquez, F. (2012). La crisis ambiental y la deuda ecológica. *Crítica*, (980), 26-29. <https://bit.ly/2yrgrxv>

Zabala, I. y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 32(63), 201-218. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2547197>

# ANEXOS

## ANEXO 1. CUESTIONARIO INVESTIGACIÓN

A continuación, se presenta el cuestionario empleado para recopilar los datos presentados en la investigación realizada en este Trabajo de Fin de Grado. La figura 15 muestra su portada. Asimismo, se adjunta un enlace al que acceder al cuestionario completo: <https://forms.office.com/r/FZfDyy4yDw>.

### Figura 15

*Portada cuestionario investigación destinado al alumnado de 6º curso*

Preguntas Respuestas 63

## INTERNET, REDES SOCIALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

El cuestionario que vas a realizar a continuación incluye preguntas relacionadas con el **uso que haces de Internet y las redes sociales**. Está incluido dentro de una **investigación** para un **Trabajo de Fin de Grado** de la **Universidad de Valladolid**. Es completamente **anónimo** y es muy importante que respondas a todas las preguntas con total sinceridad. Tú también formas parte de este trabajo, por eso **tu participación es esencial** para poder continuar investigando en la universidad.

¡¡MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!!

*Fuente:* Elaboración propia

## ANEXO 2. SESIONES PROPUESTA DIDÁCTICA

En este anexo se muestra una ampliación de las sesiones presentadas en la propuesta didáctica. La propuesta didáctica recibe el nombre de OurEnvironment y, tal y como se ha mencionado se estructura en seis sesiones. Esta propuesta se focaliza en las asignaturas de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales.

Todas las tablas son una adaptación de aquellas plasmadas en la memoria del Prácticum II, realizada por la misma autora del presente documento (Montalvo, 2022). Las seis sesiones se disponen entre las tablas 4 y 9.

**Tabla 4***Sesión 1*

Título	<u><i>The climate challenge</i></u>
Curso	6° de Primaria
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprender qué es el cambio climático</li> <li>-Conocer algunas causas del cambio climático</li> <li>-Identificar algunas actuaciones del ser humano que alteran el medio natural y causan el cambio climático</li> <li>-Identificar algunas actuaciones del ser humano que son beneficiosas para el medio natural y ayudan a frenar el cambio climático</li> <li>-Desarrollar un pensamiento crítico reflexionando sobre la veracidad de las noticias que leemos</li> <li>-Trabajar de forma cooperativa con los compañeros participando activamente en el grupo de trabajo</li> <li>-Adquirir recursos lingüísticos y vocabulario necesario para expresarse y comprender los conceptos en inglés</li> </ul>
Recursos	<p><i>1. El puzle conceptual</i> (Ver anexo 4, Figura 16)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Piezas con las distintas palabras que forman la oración</li> </ul> <p><i>2. Adivina las causas</i> (Ver anexo 4, Figura 17)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tarjetas con las causas y vocabulario clave para su explicación</li> </ul> <p><i>3. El efecto invernadero en el aula</i> (Ver anexo 4, Figura 18)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentación explicativa del efecto invernadero y los gases</li> <li>-Pantalla digital</li> <li>-Globos de diferentes colores</li> <li>-Cuerda</li> <li>-Tarjetas con acciones negativas y positivas para el medio ambiente</li> </ul> <p><i>4. El titular climático</i> (Ver anexo 4, Figura 19)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Titulares reales y falsos</li> <li>-Pantalla digital</li> </ul>
Tiempo	2 horas divididas en dos partes realizando dos retos en cada una de ellas.

Contenidos	<p>-Concepto y causas del cambio climático</p> <p>-Acciones beneficiosas y perjudiciales para el medio ambiente</p> <p>-Las noticias como medio de información del cambio climático</p>
Metodología	<p>Aprendizaje cooperativo</p> <p>Aprendizaje basado en retos</p>
Desarrollo	<p>El aula se dividirá en grupos de 5 personas que se mantendrán en todas las sesiones. En este caso se realizarán cinco retos de manera simultánea. La realización de cada reto conlleva recibir una parte del nombre de su grupo, que completarán al finalizar la sesión.</p> <p><i>1. El puzle conceptual</i></p> <p>Ordenar las palabras proporcionadas con el propósito de formar la definición de cambio climático.</p> <p><i>2. Adivina las causas</i></p> <p>Cada miembro del grupo recibirá una tarjeta con una de las causas, y una lista del vocabulario necesario para poder explicarla. A continuación, cada alumno procederá a explicar la causa sin nombrarla y sus compañeros deberán adivinarla.</p> <p>Por último, realizarán un pequeño debate acerca de las razones por las que creen que estas acciones generan el cambio climático y cómo lo hacen.</p> <p><i>3. El efecto invernadero en el aula</i></p> <p>En este reto, se planteará la cuestión de cómo se produce el cambio climático. Su respuesta la encontramos en el aumento de gases de efecto invernadero, debido a las causas mencionadas en el anterior reto.</p> <p>Primero se presentará un esquema de los cuatro gases principales de efecto invernadero. A continuación, cada grupo dispone de una serie de globos de distintos colores que simularán los gases.</p> <p>Además, recibirán una serie de tarjetas con conductas que generan este tipo de gases, por cada conducta aumentan los gases producidos y, por tanto, los globos en el aula.</p> <p>Al finalizar, se podrá ver la cantidad de globos generados por cada grupo. Para su eliminación se propondrán tarjetas de conductas positivas para el medio ambiente, realizando de nuevo la misma actividad, pero</p>

	<p>esta vez se irán eliminando los globos y, por tanto, reduciendo los gases de efecto invernadero.</p> <p><i>4. El titular climático</i></p> <p>En este reto se presentarán varios titulares, que son verdaderos y falsos. Los titulares irán apareciendo en la pantalla y cada grupo deberá dialogar si el titular es falso o es real.</p> <p>Al finalizar los retos, obtendrán el nombre de su grupo.</p>
Atención a la diversidad	<p>La realización de los grupos será decisión del responsable del aula, con el fin de formar equipos heterogéneos y que el aprendizaje sea mucho más significativo para todos y todas.</p>
Evaluación	<p>La evaluación que se va a llevar a cabo va a ser en primer lugar, una evaluación previa a la Unidad Didáctica, a través de la observación directa. Al ser una sesión introductoria se va a determinar el conocimiento previo con el que parte el alumnado acerca del cambio climático.</p> <p>En segundo lugar, al finalizar cada reto es necesario determinar su cumplimiento, puesto que recibirán una parte del nombre de su grupo. Por tanto, este hecho permitirá un constante feedback por parte del docente responsable de la actividad.</p> <p>Además, para determinar el cumplimiento o no de cada uno de los retos, se atenderá a una serie de criterios descritos en la escala de valoración presentada en el anexo 3, tabla 10.</p>

Fuente: Elaboración propia

## Tabla 5

### Sesión 2

Título	<i>Who are you?</i>
Curso	6º de Primaria
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer qué es y quien forma parte del activismo medioambiental</li> <li>-Reflexionar acerca de los intereses que les suscita indagar acerca de la persona que se les ha asignado</li> <li>-Realizar búsquedas selectivas de la información más relevante a partir de los recursos web proporcionados</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumir de forma correcta la información para proporcionarla a sus compañeros</li> <li>-Conocer otros activistas empleando Internet como herramienta de apoyo</li> <li>-Trabajar de forma cooperativa con los compañeros participando activamente en el grupo de trabajo</li> <li>-Adquirir recursos lingüísticos y vocabulario necesario para expresarse y comprender los conceptos en inglés</li> </ul>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Activismo medioambiental</li> <li>-Internet como medio de búsqueda de información</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fichas rutina de pensamiento Pienso-Me interesa-Investigó (Ver anexo 4, Figura 20)</li> <li>-Aparatos electrónicos (Tablet o portátil)</li> </ul>
Tiempo	1 hora y media
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprendizaje cooperativo</li> <li>-Pensamiento visible</li> <li>-TIC</li> </ul>
Desarrollo	<p>Esta sesión se centrará en la búsqueda de información del nombre del grupo, el cual fue proporcionado en la anterior sesión. Los activistas medioambientales que han sido proporcionados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yero Sarr</li> <li>- Wanghari Maatai</li> <li>- Greta Thunberg</li> <li>- Manu San Félix</li> <li>- Berta Cáceres</li> </ul> <p>Para esta investigación realizarán la rutina de pensamiento conocida como “Pienso-me interesa-investigó” investigando con las tablets proporcionadas.</p> <p>Cuando hayan elaborado la rutina cada grupo deberá crear cinco pistas con datos sobre el o la activista medioambiental. Además, se indicará que una de las pistas que elaboren deberá ser falsa.</p> <p>El resto de grupos deberán leer las pistas de sus compañeros y descubrir de quién se trata a través de una búsqueda por internet. Una vez lo hayan</p>

	descubierto, también deberán hallar la pista falsa indagando acerca de la veracidad de la información proporcionada.
Atención a la diversidad	<p>Previamente al comienzo de la actividad se establecerá en cada grupo de trabajo el papel que tendrá cada miembro. De este modo, todo el alumnado independientemente del rol social que adquiera en el aula, participará activamente.</p> <p>Para ello, se proporcionarán dos tablets a cada equipo, habiendo encargados de buscar la información, de redactar la rutina y de redactar las pistas con la información que van recibiendo.</p>
Evaluación	<p>Esta sesión será evaluada por medio de las rutinas de pensamiento y las pistas que elaboren y adivinen. Todo ello quedará plasmado en las fichas que creen, las cuales serán entregadas al docente encargado de la actividad.</p> <p>Los criterios de evaluación que se van a seguir se encuentran redactados en la escala de valoración en el anexo 3, Tabla 11.</p>

Fuente: Elaboración propia

## Tabla 6

### Sesión 3

Título	<i>I am an expert in...</i>
Curso	6º de Primaria
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprender las consecuencias que genera el cambio climático</li> <li>-Obtener un conocimiento profundo acerca de una de las consecuencias que se generan a raíz del cambio climático.</li> <li>- Construir y conectar sus propios aprendizajes gracias al diálogo con otros compañeros.</li> <li>-Trabajar de forma cooperativa con distintos grupos de trabajo</li> <li>-Utilizar Internet como herramienta para obtener información medioambiental</li> <li>-Contrastar información medioambiental de forma crítica, teniendo presente la fuente que están utilizando</li> <li>-Trabajar de forma cooperativa con los compañeros participando activamente en el grupo de trabajo</li> </ul>

	-Adquirir recursos lingüísticos y vocabulario necesario para expresarse y comprender los conceptos en inglés
Recursos	- Aparatos electrónicos (Tablet o portátil) -Enlaces vídeos explicativos (Ver anexo 4, Figura 21) -Listas de páginas web oficiales sobre aspectos ambientales (Ver anexo 4, Figura 22) -Fichas de la rutina de pensamiento Explica-apoya-cuestiona (Ver anexo 4, Figura 23) -Diarios de expertos (Ver anexo 4, Figura 24)
Tiempo	2 horas divididas en dos partes. La primera parte de la sesión (1 hora) se dedicará a realizar el primer trabajo con el grupo original y la segunda parte será dedicada al trabajo con el grupo de expertos y el final de la actividad.
Contenidos	-Consecuencias del cambio climático -Nuevos problemas generados a raíz de las consecuencias producidas por el cambio climático -Internet como medio de búsqueda de información
Metodología	-Aprendizaje cooperativo. Estrategia “Puzzle de Aronson” -Pensamiento visible -TIC
Desarrollo	1. En primer lugar, cada grupo contará con una Tablet o un portátil. Recibirán un enlace a un vídeo explicativo donde conocerán la consecuencia que les ha sido asignada. (Desertificación, pérdida de Biodiversidad y Fenómenos meteorológicos extremos) 2. Al visualizar el vídeo, recibirán una lista de páginas web oficiales y fiables que tratan aspectos medioambientales. A continuación, deberán elaborar la rutina de pensamiento conocida como Explica-apoya-cuestiona. Para ello, explicarán aquello que han aprendido en el vídeo y que más les haya llamado la atención. Seguidamente, tienen que apoyar esas ideas contrastando la información con las páginas proporcionadas y cuestionar aquello que dudan de su veracidad por falta de información que no hayan encontrado en estas páginas.

	<p>3. Una vez realizada la primera parte de la sesión, se procederá a realizar la división de los miembros por grupos de expertos. En cada grupo se asignará un experto, en relación con la temática del grupo, que se especializará en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Causas</li> <li>-Consecuencias</li> <li>-Medidas</li> <li>-Relación directa con el cambio climático</li> </ul> <p>Cada experto deberá informarse acerca de su temática, por medio de Internet. Recogerán los datos en un diario de expertos que recibirán previamente a la búsqueda de información.</p> <p>4. Posteriormente a este trabajo individual, se realizará una reunión de expertos, con los expertos de cada uno de los grupos. El aprendizaje en esta reunión se plasmará en su diario de expertos.</p> <p>5. Por último, se realizará una nueva reunión con el grupo original y deberán escoger los datos más curiosos que han obtenido de cada experto.</p> <p>6. A continuación, elaborarán cinco titulares, uno por cada temática en la que se han especializado y lo expondrán a sus compañeros. Seguidamente, el resto de alumnos se les propondrá plantear preguntas que deberán ir respondiendo, generando un pequeño debate en el aula.</p>
Atención a la diversidad	<p>En primer lugar, para aquellos alumnos que necesitan un mayor apoyo en inglés, aunque los vídeos estén en este idioma, se dará la posibilidad de visualizarlos con subtítulos en español.</p> <p>Por otro lado, la asignación de las consecuencias y las temáticas de los expertos será decisión del docente responsable, ateniendo a los conocimientos e intereses que les pueda suscitar al alumnado.</p>
Evaluación	<p>Para evaluar los aprendizajes adquiridos en esta sesión se empleará en primer lugar la rutina de pensamiento, determinando los conocimientos propios de cada una de las consecuencias y el pensamiento crítico que han desarrollado para realizar la búsqueda de información.</p> <p>Por otro lado, el diario de expertos permitirá observar la evaluación y construcción de los aprendizajes a medida que se desarrolla la sesión.</p>

	<p>Para la evaluación de este diario se atenderá a una serie de criterios, localizados en la tabla en el anexo 3, Tabla 12.</p> <p>Además, para establecer el correcto funcionamiento de todas las reuniones que se realicen en los distintos equipos, se establecerá un secretario en la reunión que anote en una hoja de acta los temas planteados y las intervenciones realizadas por los distintos miembros. Esta hoja será recogida por el docente al finalizar cada reunión.</p> <p>Todo ello se completará con la observación directa que evaluará aspectos relacionados con el buen funcionamiento de la sesión, y de los distintos grupos cooperativos establecidos.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

## Tabla 7

### Sesión 4

Título	<i>The environmental review</i>
Curso	6º de Primaria
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ser capaz de conectar las ideas trabajadas en anteriores sesiones en torno al cambio climático</li> <li>-Incorporar las palabras proporcionadas de forma coherente y estableciendo relaciones entre ellas</li> <li>-Comprender y visualizar que los problemas medioambientales están interrelacionados</li> <li>-Ser críticos con el trabajo de los compañeros, a partir de los conocimientos que han adquirido en las anteriores sesiones</li> <li>-Trabajar de forma cooperativa con los compañeros participando activamente en el grupo de trabajo</li> <li>-Adquirir recursos lingüísticos y vocabulario necesario para expresarse y comprender los conceptos en inglés</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fichas explicativas sobre el cambio climático (Ver anexo 4, Figura 25)</li> <li>-Tarjetas con las palabras para el mapa conceptual (Ver anexo 4, Figura 26)</li> <li>-Papel continuo</li> <li>- Aparatos electrónicos (Tablet o portátil)</li> </ul>

	-Post-its
Tiempo	1 hora y media. Se dedicará media hora a la elaboración del mapa en pequeño grupo, media hora para la elaboración del mapa grupal y durante la última media hora se plasmarán las creaciones en los pasillos.
Contenidos	-Concepto, causas, consecuencias del cambio climático -Medidas para prevenir el cambio climático -Relación del ser humano con los problemas ambientales -Interrelación de los diferentes problemas medioambientales generados por el cambio climático -Internet como fuente de información de conocimientos medioambientales
Metodología	-Aprendizaje cooperativo -Pensamiento visible -TIC
Desarrollo	Cada grupo de trabajo recibirá una ficha explicativa sobre los contenidos trabajados, un papel continuo y las siguientes palabras: Cambio Climático; Qué es; Causas; Consecuencia (cada grupo la consecuencia que trabajó la anterior sesión); Seres Humanos; Cómo se produce; Gases de efecto invernadero; Medidas  1. A continuación, deberán realizar un mapa conceptual que elaborarán en el papel continuo, donde incluyan todas las palabras proporcionadas, añadiendo información adicional.  2. Posteriormente, se procederá a crear uno más grande de forma grupal a partir de las ideas propuestas por los distintos grupos. Este mapa se realizará con papel continuo situado en el centro del aula. Alrededor del mismo se colocarán los alumnos en asamblea. El organizador gráfico centrará su atención en las consecuencias.  3. Cuando se haya finalizado su elaboración deberán presentar a sus compañeros el mapa conceptual en pequeño grupo. Los alumnos deberán presentar una coevaluación al mapa, donde argumenten su opinión crítica respecto al trabajo de los distintos grupos.  4. Por último, en cuanto al mapa grupal se expondrá en el pasillo del centro. Para ello se expondrá el mapa junto a la frase The environmental

	review y se situarán post-its para que todos los miembros de la comunidad educativa que acudan a observar el mural puedan presentar su opinión.
Atención a la diversidad	Para atender a la diversidad del aula se realizará un seguimiento del papel que adquiere cada miembro en el grupo de trabajo. Si fuera necesario y para asegurar la participación de todo el grupo, se le pedirá a cada miembro que realice un boceto con la idea que presentan para realizar el mapa conceptual.
Evaluación	En esta sesión la evaluación se realizará a partir de la observación directa y utilizando como herramienta el propio trabajo final. Para ello se utilizará una escala de valoración presentada en el anexo 3, Tabla 13. Por otro lado, en esta sesión se empleará la coevaluación entre los compañeros. De este modo, también podrán recibir las valoraciones que el resto de grupos considere, desarrollando el pensamiento crítico.

Fuente: Elaboración propia

## Tabla 8

### Sesión 5

Título	<i>From global to local</i>
Curso	6º de Primaria
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conectar los conocimientos teóricos trabajados con su entorno más cercano</li> <li>-Seleccionar la información más relevante para plantear preguntas interesantes para el tema</li> <li>-Elaborar el cuaderno del entrevistador con ideas adquiridas de los habitantes del pueblo</li> <li>-Sintetizar y seleccionar la información que han obtenido del cuaderno, conectándolas con los conocimientos previos que tienen</li> <li>-Trabajar de forma cooperativa con los compañeros participando activamente en el grupo de trabajo</li> <li>-Adquirir recursos lingüísticos y vocabulario necesario para expresarse y comprender los conceptos en inglés</li> </ul>
Recursos	- Folios para preguntas creativas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuadernos del entrevistador (Ver anexo 4, Figura 27)</li> <li>- Aparatos electrónicos (Tablet o portátil)</li> </ul>
Tiempo	2 horas. Se dedicará media hora a la realización de las preguntas, una hora a la salida didáctica donde recopilen la información en el cuaderno y media hora a la realización del storytelling en el aula.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Concepto de cambio climático</li> <li>-Acciones humanas en el entorno más cercano</li> <li>-Soluciones medioambientales desde su entorno</li> </ul>
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprendizaje cooperativo</li> <li>-Pensamiento visible</li> <li>-TIC</li> </ul>
Desarrollo	<p>Esta sesión se centra en observar los conocimientos adquiridos hasta ahora de forma global, en su entorno más cercano. Además, se ha aprovechado la situación geográfica y cultural del centro, siendo un colegio rural, para poder realizar una salida didáctica y reflexionar sobre las acciones y los cambios producidos en la zona.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previamente a la realización de la salida didáctica, en el aula van a realizar de forma grupal la rutina de pensamiento conocida como preguntas creativas. Para ello, se reunirán en los equipos de trabajo y plantearán una serie de preguntas que les sugiera al reflexionar sobre el cambio climático en su pueblo.</li> <li>2. Se realizará una puesta en común acerca de las preguntas creativas surgidas y se seleccionarán aquellas más relevantes.</li> <li>3. A continuación se realizará la salida. Cada equipo recibirá un cuaderno de entrevistador en el que deberán responder a las preguntas planteadas previamente, así como otros apartados incluidos por el docente responsable.</li> <li>4. Se dirigirá al grupo por distintas zonas céntricas del pueblo y deberán reflexionar, así como entrevistar a distintas personas para recoger información sobre las actividades que se realizan, el cambio que se ha producido y las soluciones que los habitantes consideran oportunas.</li> <li>4. Al finalizar las entrevistas, el alumnado deberá elaborar un storytelling en el aula. En este caso plantearán la situación que han</li> </ol>

	vivenciado proponiendo soluciones a las problemáticas ambientales de su pueblo. De este modo, realizando una pequeña asamblea los compañeros podrán contrastar la información obtenida durante la salida didáctica.
Atención a la diversidad	Previamente a la salida se establecerán los roles que deberá adquirir cada miembro del grupo, organizando quién realiza las preguntas de cada sección, así como la persona que deberá anotar las experiencias que los habitantes van a transmitir.
Evaluación	En primer lugar, durante la actividad realizada en el aula la principal herramienta de evaluación serán las preguntas elaboradas por los distintos grupos, donde se muestren los conocimientos que han adquirido. Por otro lado, en cuanto a la salida didáctica el cuaderno del entrevistador será evaluado atendiendo a una serie de ítems expuestos en el anexo 3, Tabla 14. En cuanto al storytelling los propios compañeros realizarán una coevaluación de los mismos. Además, el hecho de poder contrastar la suya con la de sus compañeros también va a permitir realizar una autoevaluación, reflexionando sobre la información obtenida y las soluciones planteadas.

Fuente: Elaboración propia

## Tabla 9

### Sesión 6

Título	<i>Climate summary</i>
Curso	6º de Primaria
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sintetizar los conocimientos adquiridos</li> <li>-Dialogar con los compañeros y resumir la unidad</li> <li>-Trabajar de forma cooperativa con los compañeros participando activamente en el grupo de trabajo</li> <li>-Adquirir recursos lingüísticos y vocabulario necesario para expresarse y comprender los conceptos en inglés</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Papel continuo</li> <li>- Aparatos electrónicos (Tablet o portátil)</li> </ul>

Tiempo	1 hora
Contenidos	-Concepto de cambio climático
Metodología	-Aprendizaje cooperativo -TIC
Desarrollo	Una vez finalizada la unidad, deberán reunirse en el grupo de trabajo para realizar la técnica de aprendizaje cooperativo conocida como “el resumen cooperativo”. Para ello, resumirán su aprendizaje en 200 palabras, dialogando con los miembros del grupo los aspectos esenciales que han aprendido a lo largo de las sesiones. Cuando hayan reflexionado sobre ello, deberán realizar un mural donde aparezca este resumen. A continuación, en forma de asamblea cada equipo expondrá su resumen y dialogaran sobre sus pensamientos y emociones.
Atención a la diversidad	Se planteará la obligación de que todo el alumnado aporte al menos una idea que quedará reflejada en un borrador que deberán elaborar antes de la realización final del mural.
Evaluación	Esta actividad es una sesión de evaluación final donde se podrán evaluar los conocimientos que han aprendido en todo el proceso de aprendizaje que ha supuesto la realización de las sesiones planteadas anteriormente.

*Fuente:* Elaboración propia

### **ANEXO 3. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA**

En este anexo se presentan las diferentes escalas de valoración utilizadas en cada una de las sesiones expuestas anteriormente. Para la realización de los distintos ítems se han tenido presentes los objetivos planteados en las distintas sesiones y todos ellos han sido utilizados como una de las herramientas para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las escalas de valoración se muestran entre las tablas 10 y 14. Todas ellas, también son adaptaciones de aquellas plasmadas en la memoria del Prácticum II, realizada por la misma autora del presente documento (Montalvo, 2022).

**Tabla 10***Escala de valoración sesión 1*

<b>Reto</b>	<b>Ítem</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<u>Reto 1</u>	Han realizado la oración completa situando correctamente todas las palabras				
	Han logrado adivinar a qué concepto hace referencia la definición				
	Han trabajado de forma cooperativa para su ejecución				
<u>Reto 2</u>	Han adivinado todas las causas planteadas				
	Han participado todos los miembros del equipo, tanto explicando como adivinando las causas				
	Han debatido y consensuado la pregunta final planteada				
	Han descrito lo debatido, partiendo de argumentos razonados				
<u>Reto 3</u>	Han comprendido la relación entre los globos y los gases de efecto invernadero, entendiendo la simulación realizada				
	Han logrado situar todos los globos, acorde con las acciones que se planteaban				
	Han explotado los globos pertinentes a las soluciones que se mostraban en las tarjetas				
	Han participado todos los miembros del grupo y han trabajado de forma cooperativa				
<u>Reto 4</u>	Han consensuado entre todos si la noticia era real o falsa				
	Han basado sus respuestas en argumentos coherentes y fundamentados, que permiten observar un pensamiento crítico por parte del alumnado				

*Fuente:* Elaboración propia**Tabla 11***Escala de valoración sesión 2*

<b>Tarea</b>	<b>Ítem</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<u>Rutina</u>	Han respondido a las tres partes de la rutina				
	Las dos primeras columnas, previas al trabajo de investigación, reflejan los intereses suscitados en la anterior sesión				
	Han investigado partiendo de los intereses previos				
	La investigación ha sido exhaustiva con datos veraces y contrastados				
<u>Ficha pistas</u>	Las cinco pistas han sido redactadas correctamente				
	La información presentada es relevante a la temática				
	Cuatro pistas son veraces y una pista es falsa				

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 12***Escala de valoración sesión 3*

Ítem	1	2	3	4
Ha elaborado todas las partes del diario				
Ha centrado la búsqueda en su temática				
Ha anotado la información obtenida del resto de expertos				
Ha conectado sus aprendizajes con la información de sus compañeros				
A través del diario ha mostrado sus aprendizajes y la evolución de los mismos				

*Fuente:* Elaboración propia**Tabla 13***Escala de valoración sesión 4*

Ítem	1	2	3	4
Incluye todas las palabras del mapa conceptual				
Establece relaciones correctas entre los distintos conceptos del tema				
Añade la información necesaria en cada apartado				
Incluye información procedente de la ficha explicativa				
Participa activamente en el grupo				
Aporta ideas relevantes y originales para incluir en el mapa				

*Fuente:* Elaboración propia**Tabla 14***Escala de valoración sesión 5*

Ítem	1	2	3	4
Incluye las preguntas que se realizaron en el aula				
Responde con claridad a todos los apartados proporcionados				
Las ideas reflejadas en el cuaderno se muestran en el storytelling				
Han participado todos los miembros en su elaboración				

*Fuente:* Elaboración propia

## **ANEXO 4. RECURSOS E IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DIDÁCTICA**

En este anexo se muestran los diferentes recursos y materiales utilizados para la puesta en práctica de la propuesta de didáctica. Se estructuran en las diferentes sesiones y también se incluyen algunas imágenes de su uso en el aula. Todas las imágenes también se han plasmado en la memoria del Prácticum II, realizada por la misma autora del presente documento (Montalvo, 2022).

Recursos sesión 1

Figura 16

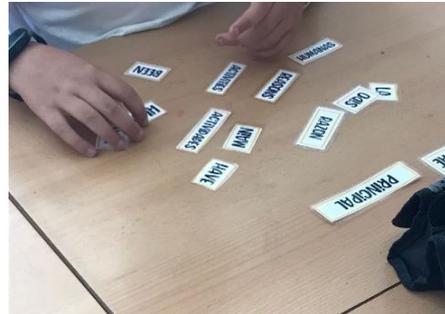
Recurso reto 1

**A** **LONG-TERM** **CHANGE**

**THE** **RISE** **IN** **GLOBAL** **TEMPERATURES**

**HUMAN** **ACTIVITIES** **HAVE** **BEEN** **THE**

**MAIN** **REASONS** THE CONCEPT IS \_\_\_\_\_



Fuente: Elaboración propia

Figura 17

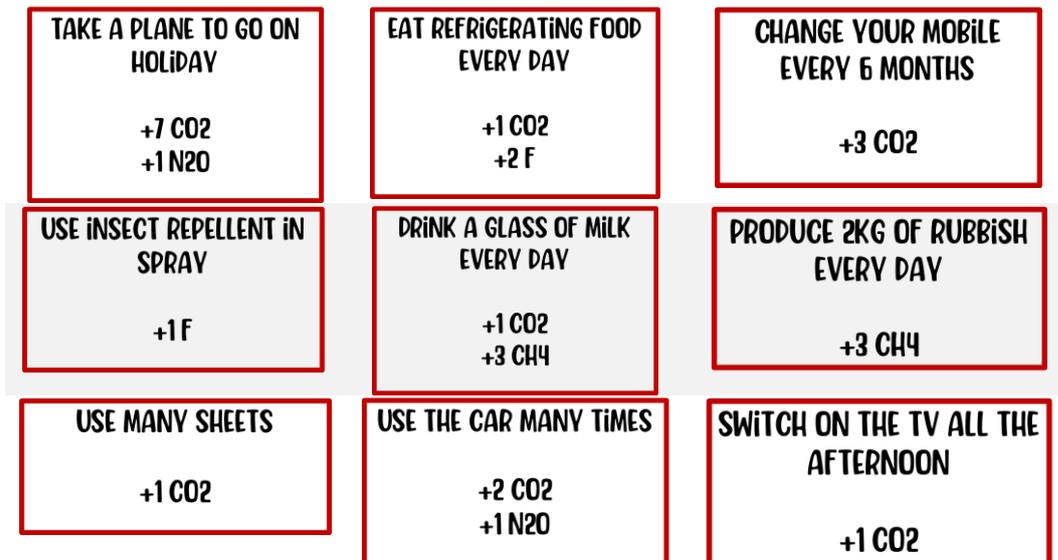
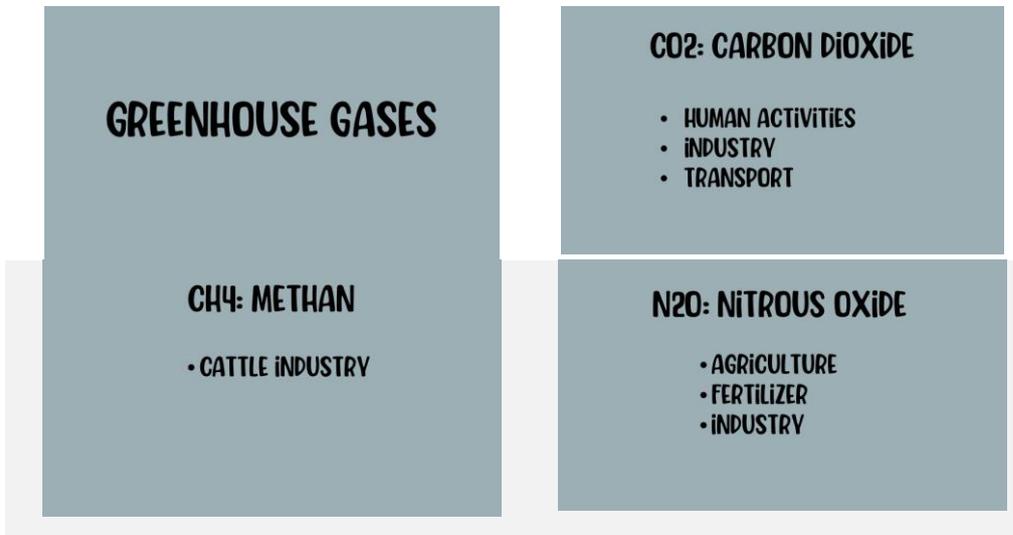
Recurso reto 2

<p><b>TRANSPORT</b></p>  <p><b>KEY WORDS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GASOLINE</li> <li>• GLOBALISATION</li> <li>• MOVEMENT</li> </ul>	<p><b>RUBBISH</b></p>  <p><b>KEY WORDS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• POLLUTION</li> <li>• WASTE (DESPERDICIO)</li> <li>• THROW</li> </ul>	<p><b>iNDUSTRY</b></p>  <p><b>KEY WORDS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRODUCTION</li> <li>• TOXIC</li> <li>• ECONOMY</li> </ul>
<p><b>DEFORESTATION</b></p>  <p><b>KEY WORDS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FOREST (BOSQUE)</li> <li>• WOOD</li> <li>• CUT DOWN (TALAR)</li> </ul>		<p><b>FOOD PRODUCTION</b></p>  <p><b>KEY WORDS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EXCESSIVE</li> <li>• FERTILIZER</li> <li>• CATTLE INDUSTRY (GANADERIA) AND AGRICULTURE</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 18**

*Recurso reto 3*



<b>GO TO SCHOOL BY BIKE</b> -2 CO2	<b>GO TO SCHOOL BY BIKE</b> -2 CO2	<b>NOT USE BEAUTY PRODUCT</b> -1 CO2
<b>USE AROMATIC PLANTS INSTEAD OF INSECT REPELLENT</b> -2 F	<b>PLANT A TREE ONCE A MONTH</b> -2 CO2	<b>PRODUCE LESS THAN 1KG OF RUBBISH EVERY DAY</b> -3 CH4
<b>EAT FRESH FOOD EVERY DAY</b> -2 CO2 -2 F	<b>REUSE CLOTHES</b> -1 CO2	<b>FIX YOUR TV INSTEAD OF BUY A NEW ONE</b> -1 CO2

Fuente: Elaboración propia

**Figura 19**

Recurso reto 4

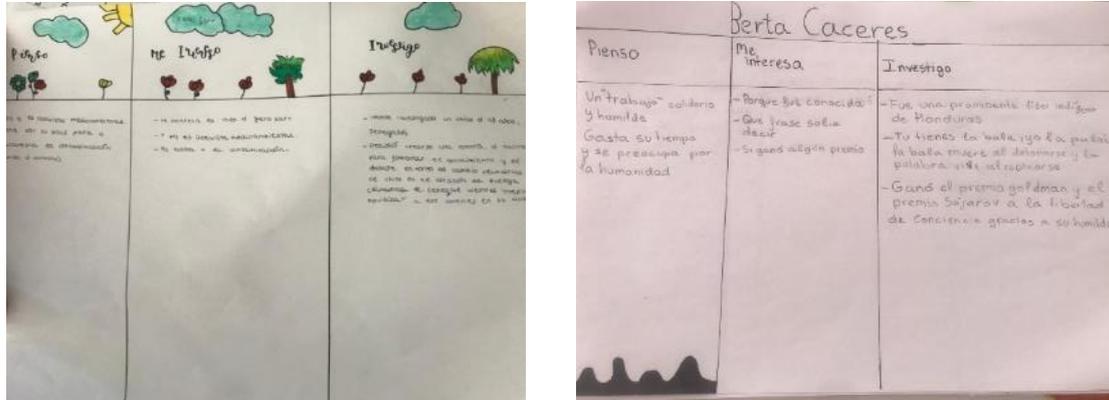
<b>LATEST NEWS</b> THE END OF CLIMATE CHANGE, EXPERTS HAS DISCOVERED A COUNTRY WHERE PEOPLE REDUCE GLOBAL WARMING AND TEMPERATURES STOPPED INCREASING	<b>LATEST NEWS</b> CLIMATE CHANGE IS CAUSED BY EVERYONE WITH OUR ACTIONS LIKE USE THE TRANSPORT EVERY DAY
<b>LATEST NEWS</b> CLIMATE CHANGE CAUSES LOSSES OF 500 MILLION EUROS EVERY YEAR	<b>LATEST NEWS</b> THE GRENHOUSE EFFECT CAUSES GLOBAL WARMING
<b>LATEST NEWS</b> CLIMATE CHANGE STARTED DUE TO THE INDUSTRIAL REVOLUTION	<b>LATEST NEWS</b> THERE ARE MANY STUDIES THAT AFFIRM ONE OF THE MOST IMPORTANT RESEARCHES IN THE LAST YEAR. METHAN, ONE OF THE GRENHOUSE GASES, IS GOING TO DISAPPEAR IN 2 YEARS.

Fuente: Elaboración propia

## Recursos sesión 2

**Figura 20**

*Rutina de pensamiento Pienso, me interesa, investigo*



Fuente: Elaboración propia

## Recursos sesión 3

**Figura 21**

*Enlace a vídeos explicativos*

	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=WwhAdu0m61k">https://www.youtube.com/watch?v=WwhAdu0m61k</a></p>
	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ys_ORCAMArc">https://www.youtube.com/watch?v=Ys_ORCAMArc</a></p>
	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=NCPTbfQyMt8">https://www.youtube.com/watch?v=NCPTbfQyMt8</a></p>

Fuente: Elaboración propia a partir de la app YouTube donde se han obtenido los enlaces

**Figura 22**

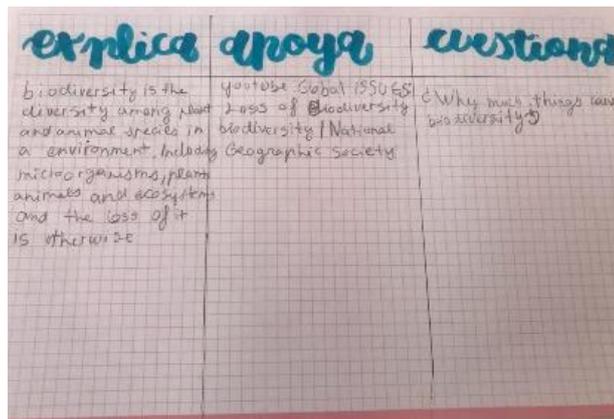
*Lista páginas web oficiales*

<b>Extreme weather events</b>	<a href="https://www.climatehubs.usda.gov/content/extreme-weather">https://www.climatehubs.usda.gov/content/extreme-weather</a> <a href="https://www.iberdrola.com/sustainability/extreme-weather-events">https://www.iberdrola.com/sustainability/extreme-weather-events</a>
<b>Loss of Biodiversity</b>	<a href="https://www.iberdrola.com/sustainability/biodiversity-loss">https://www.iberdrola.com/sustainability/biodiversity-loss</a> <a href="https://www.un.org/sustainabledevelopment/biodiversity/">https://www.un.org/sustainabledevelopment/biodiversity/</a>
<b>Desertification</b>	<a href="https://www.iberdrola.com/sustainability/desertification">https://www.iberdrola.com/sustainability/desertification</a> <a href="https://www.nationalgeographic.com/environment/article/desertification">https://www.nationalgeographic.com/environment/article/desertification</a>

*Fuente:* Elaboración propia a partir de las páginas web presentadas

**Figura 23**

*Rutina de pensamiento Explica, apoya, cuestiona*



*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 24**

*Diario de experto*



 **MY CONSEQUENCE OF CLIMATE CHANGE IS**

---

**I AM GOING TO BE AN EXPERT IN** 

---

 **INTERESTING IDEAS**

**MEETING OF EXPERTS** 

INTERESTING IDEA MEMBER 1

---

INTERESTING IDEA MEMBER 2

**MEETING OF EXPERTS** 

INTERESTING IDEA MEMBER 3

---

INTERESTING IDEA MEMBER 4

 **MEETING OF MY TEAM**

INTERESTING IDEA EXPERT OF CAUSES

---

INTERESTING IDEA EXPERT OF CONSEQUENCES

 **MEETING OF MY TEAM**

INTERESTING IDEA EXPERT OF ACTIONS

---

INTERESTING IDEA EXPERT OF DIRECT RELATION WITH CLIMATE CHANGE

**MY HEADLINE IS...**

*Fuente:* Elaboración propia

## Recursos sesión 4

Figura 25

Ficha explicativa

### ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND SOLUTIONS

**¿WHAT IS ENVIRONMENT?**

The environment refers to everything that surrounds us and affects our lives. It includes **many components** that are **interconnected**. Some components are **natural** and other components are **man-made**.

People **change** the environment, using natural resources for our needs. This **human activity** causes **the climate change**.

**CLIMATE CHANGE AND GLOBAL WARMING**

**Climate change** refers to major **variations** in climate elements such as temperature or precipitation.

**Global warming** refers to the gradual **increase in temperature** of the Earth and oceans.

This changes are produced by the increasing of the **greenhouse gases**. We can summarize this concepts in three sentences:

- A long-term change
- The rise in global temperatures
- Human activities have been the main reasons

**GREENHOUSE EFFECT AND GASES**

Greenhouse effect is a **natural effect** that provides the Earth's life. The Earth emits heat into space, but the greenhouse gases in the Earth's atmosphere prevents all the heat from escaping. In this way, the atmosphere is like a blanket that keeps the Earth **warm** enough for life.

However, **human activity** is **increasing** the **amount of greenhouse gases** in the atmosphere. More heat is trapped, so the **Earth's temperature is increasing**.

The **greenhouse gases** are:

- CO<sub>2</sub>: Carbon Dioxide
- CH<sub>4</sub>: Methan
- N<sub>2</sub>O: Nitrous Oxide
- F: Fluorinated gases

**CAUSES OF CLIMATE CHANGE**

As we know, **human activity** is the main reason of climate change. Some examples of this human activity are:

- Transport: Most of transports run on **fossil fuel** that emits Carbon Dioxide.
- Rubbish: There are **many waste** that we throw away
- Industry: They emit many greenhouse gases because of the **burning of fossil fuel**.
- Food production: **Agriculture** and **cattle industry**
- Deforestation: Is the loss of **forests**

**CONSEQUENCES OF CLIMATE CHANGE**

There are **many environmental problems** that are caused by climate change. This problems are interconnected and are produced all over the world. Some of them are:

- Biodiversity loss: is the loss in the variety of life. It can lead to a **breakdown** in the functioning of the ecosystem
- Desertification: Is the process that vegetation **decreases** and eventually disappears.
- Extrem weather events: Massively destructive and costly events that become more frequent

**SOLUTIONS**

In 2015, United Nations created the **Sustainable Development Goals** just to improve the Environment. This goals are included in **The 2030 Agenda**.

The **goal number 13** refers to Climate Change

In our daily life we can do many things to reduce the impact of climate change. Some of this solutions and actions are:

- Go to school by bike
- Use aromatic plants instead of insect repellent
- Produce less than 1 kg of rubbish every day
- Reuse clothes

Fuente: Elaboración propia

Figura 26

Palabras mapa conceptual

**CLIMATE CHANGE**

CONSEQUENCES    PEOPLE

HUMAN ACTIVITY    CAUSES

**HOW IS IT PRODUCED?**

**GREENHOUSE GASES**

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**

**ACTIONS**    **WHAT IS IT**

Fuente: Elaboración propia

Recursos sesión 5

Figura 27

Cuaderno del entrevistador

# INTERVIEWER'S NOTEBOOK



## HUMAN ACTIONS HARMFUL TO THE ENVIRONMENT

TRANSPORT?  
RUBBISH?  
DEFORESTATION?  
INDSUTRY?

## OUR GRANDPARENTS... CHANGES IN THE WAY OF LIFE

## WHAT THE PEOPLE OF EL ESPINAR THINK ABOUT THE SOLUTIONS?



## IDEAS FOR THE VIDEO

Fuente: Elaboración propia