



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

**EL PAPER DE LA PREMSA EN EL TRACTAMENT
DELS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT
SOSTENIBLE (ODS) EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA**

Lucía Llorens Bronchu

TREBALL FI DE MÀSTER

Màster Universitari en Professor/a d'Educació Secundària

Tutora UV: María Calero Llinares

Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials

Universitat de València

Juny 2020

Resum

En els últims anys, en els que el planeta està experimentant una greu deterioració, com a conseqüència d'una gran varietat de problemes interrelacionats, són moltes les institucions i els organismes internacionals que estan realitzant crides dirigides als educadors de qualsevol matèria i nivell, perquè l'educació preste una especial atenció a la preparació de la ciutadania per fer front a l'actual situació de crisi planetària. L'aprovació de l'Agenda 2030 per al Desenvolupament Sostenible el 2015, per part de Nacions Unides, estableix un nou marc mundial per redirigir la humanitat. En aquest treball final de màster ens plantejem abordar en quina mesura la premsa diària pot resultar un instrument valuós per al tractament dels Objectius de Desenvolupament Sostenible en l'Educació Científica, partint de les concepcions dels estudiants i dissenyant una proposta d'intervenció didàctica basada en el seu ús, que permeta augmentar la conscienciació de l'alumnat d'Educació Secundària respecte a la problemàtica socioambiental.

Paraules clau: Objectius de Desenvolupament Sostenible, Sostenibilitat, Educació per a la Sostenibilitat, Educació no formal, Problemàtica socioambiental, Educació Secundària Obligatòria.

Resumen

En los últimos años, en los que el planeta está experimentando un grave deterioro, como consecuencia de una gran variedad de problemas interrelacionados, son muchas las instituciones y los organismos internacionales que están realizando llamamientos dirigidos a los educadores de cualquier materia y nivel, para que la educación preste una especial atención a la preparación de la ciudadanía para hacer frente a la actual situación de crisis planetaria. La aprobación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en 2015, por parte de Naciones Unidas, establece un nuevo marco mundial para redirigir la humanidad. En este trabajo final de máster nos planteamos abordar en qué medida la prensa diaria puede resultar un instrumento valioso para el tratamiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Educación Científica, partiendo de las concepciones de los estudiantes y diseñando una propuesta de intervención didáctica basada en su uso, que permita acrecentar la concienciación del alumnado de Educación Secundaria respecto a la problemática socioambiental.

Palabras clave: Objetivos de Desarrollo Sostenible, Sostenibilidad, Educación para la Sostenibilidad, Educación no formal, Problemática socioambiental, Educación Secundaria Obligatoria.

Abstract

In recent years, in which the planet is experiencing serious degradation, as a consequence of a great variety of interrelated problems, there are many international institutions and organizations that are making appeals to educators of any subject and level, so that Education pays special attention to preparing citizens to face the current situation of planetary crisis. The approval of the 2030 Agenda for Sustainable Development in 2015 by the United Nations establishes a new global framework to redirect humanity. In this final master's project, we consider how the daily press can be a valuable instrument for the treatment of the Sustainable Development Goals in Scientific Education, starting from the conceptions of the students and designing an intervention proposal that allows to increase the awareness of the students of Secondary Education regarding socio-environmental problems.

Key words: Sustainable Development Goals, Sustainability, Education for Sustainability, Non-formal education, Socio-environmental problems, Compulsory Secondary Education.

ÍNDEX GENERAL

RESUM

1. PRESENTACIÓ I PLANTEJAMENT DEL PROBLEMA A INVESTIGAR	3
1.1. La incorporació dels ODS a l'educació secundària.....	3
2. ENUNCIAT I FONAMENTACIÓ DE LES HIPÒTESIS QUE ORIENTEN L'ESTUDI.	
MARC TEÒRIC	6
2.1. Necessitat urgent d'atendre la situació d'emergència planetària: crides a tots els educadors.....	6
2.2. L'Educació per a la Sostenibilitat a l'ensenyament de les ciències.....	8
2.3. L'educació per a la Sostenibilitat i els ODS, eines clau per a l'impuls de l'acció ciutadana.....	10
2.4. La premsa diària com instrument educatiu de formació ciutadana per a la Sostenibilitat.....	12
3. DISSENYES EXPERIMENTALS	15
3.1. Disseny per a estudiar l'atenció prestada per la investigació en Didàctica de les Ciències a l'ús de la premsa com a instrument de formació ciutadana i criteris d'anàlisi i avaluació.....	15
3.2. Disseny per a l'anàlisi de l'atenció prestada per la premsa diària als ODS i criteris generals d'anàlisi i avaluació... ..	16
3.3. Disseny d'una proposta d'intervenció didàctica per al tractament dels ODS en Educació Secundària mitjançant l'ús de la premsa diària.....	17
3.3.1. Disseny per a l'anàlisi de les concepcions inicials dels estudiants d'Educació Secundària sobre els ODS.....	18
3.3.2. Programa d'activitats per al tractament dels ODS en Educació Secundària mitjançant l'ús de la premsa diària (versió reduïda).....	19
3.3.3. Programa d'activitats per al tractament dels ODS en Educació Secundària mitjançant l'ús de la premsa diària (versió extensa).....	22
3.3.4. Disseny per a l'avaluació de la proposta didàctica	31
4. PRESENTACIÓ I ANÀLISIS DELS RESULTATS	33
4.1. Resultats de l'anàlisi de l'atenció prestada per la investigació en Didàctica de les Ciències a l'ús de la premsa com a instrument de formació.....	33
4.2. Resultats de l'anàlisi de l'atenció prestada per la premsa diària als ODS.....	37
4.3. Resultats de la proposta d'intervenció didàctica.....	40
4.3.1. Resultats del qüestionari inicial sobre els coneixements de l'alumnat respecte als ODS.....	41
4.3.2. Resultats del programa d'activitats destinat a millorar les percepcions dels estudiants sobre els ODS.....	45
4.3.3. Resultats del qüestionari d'avaluació de la proposta didàctica	48
5. CONCLUSIONS I PERSPECTIVES	55
6. BIBLIOGRAFIA	57
ANNEXOS	67

1. PRESENTACIÓ I PLANTEJAMENT DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

1.1. LA INCORPORACIÓ DELS ODS A L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

El fet que vivim en una situació d'autèntica emergència planetària ha segut reconegut per quantitat d'organismes internacionals de manera reiterada (Bybee, 1991; Orr, 1995; Diamond, 2006; Duarte, 2006; Macarachvili, 2019) i es per això que des de finals del segle XX s'han vingut desenvolupant moviments socials per part de la comunitat científica i educativa on es mostra la necessitat de tractar els problemes ambientals baix el punt de vista social (Latorre, 2000; Trillo i González, 2000; Vilches, Macías i Gil-Pérez, 2014; Unesco, 2015; Worlwatch, 2017).

La Cimera de Rio de Janeiro de l'any 1992 (Naciones Unidas, 1992) va ser fonamental per a donar un reconeixement al paper de l'educació per a enfrontar als problemes de l'actualitat, al mateix temps que va fer una crida als educadors per què educaren als alumnes des d'un punt de vista adequat per a poder enfrontar-se als possibles problemes del futur (Bakeaz i María, 2003; Vilches i Pérez, 2007). Després d'aquesta Cimera, al 2005, es va intentar abordar el problema establint la Dècada de l'Educació per al Desenvolupament Sostenible (DEDS) (UNESCO, 2015) que tindria una durada de deu anys. Aquest acord va ser considerat l'origen de l'educació enfocada cap a la Sostenibilitat i que no sols abordava els estudis universitaris, sinó tots els nivells educatius. Malgrat que la Dècada va ser molt esperançadora per a tots, el seu insuficient compliment a causa de l'agració de tots els problemes va fer que, posteriorment, sorgiren alternatives com l'Agenda 2030 de Nacions Unides per al Desenvolupament Sostenible on es proposaren 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible per tal de fer possible la millora de la vida al planeta (ONU, 2015).

Des de el sorgiment dels primers acords podem parlar d'una nova modalitat de ciència, la anomenada Ciència de la Sostenibilitat (Kates *et al.*, 2001; Komiyama i Takeuchi, 2006; Vilches i Gil Pérez, 2013). Tanmateix, la influència sobre l'educació científica i ambiental ha sigut escassa i es deu al desconeixement de la nova ciència per part del educadors i els diferents professionals universitaris (Novo, 2006; Conde Núñez *et al.*, 2010; Cantó, Vilches i Hurtado, 2014).

Malgrat totes les recomanacions aportades per els diferents organismes i després de plantejar-se l'educació ambiental com part del currículum s'ha arribat a la conclusió de què hi ha una sensació que la integració de caràcter ambiental en l'Educació Secundària Obligatoria (ESO) es molt precària i sovint ha de vèncer nombrosos obstacles (Moreno i García-Gómez, 2008; Vilches *et al.*, 2008; Aznar *et al.*, 2018; Calero *et al.*, 2019). A més, en altres estudis realitzats es posa de manifest com, tant directors de centres com professores, consideren l'educació ambiental com a poc fonamental dins del currículum i això també representa un impediment a l'hora de transmetre aquests valors (Trillo i González, 2000).

L'educació es un instrument bàsic per a la formació de persones amb riquesa en valors que els permeten enfrontar-se a possibles problemes del món futur de la millor

forma possible (Delors, 1996; Geli, Junyent i Sánchez, 2004; Komiyama i Takeuchi, 2006; Piñero *et al.*, 2006; Vilches, Macías i Gil, 2014; Morales *et al.*, 2015). A mesura que avancem com a societat s'ha de tindre en compte els problemes que van sorgint per a poder educar d'acord a aquests. Per això, es pot considerar que l'Educació per a la Sostenibilitat (ES) és una necessitat social, la qual, s'ha convertit de manera urgent, en un requisit indispensable per fer possible la necessària transició de la societat actual a una societat establida al voltant del medi ambient, la sostenibilitat i el desenvolupament sostenible (Cebrián i Junent, 2014; Collazo i Geli de Ciurana, 2017; Worldwatch Institute, 2017; Laguna, 2018).

Per això, és imprescindible educar als alumnes amb la finalitat de complir els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) establerts en la Agenda 2030 de Nacions Unides, ja que aquests no sols tracten problemes de caràcter ambiental sinó també problemes socials que són molt fonamentals quant al Desenvolupament Sostenible (Murga-Menoyo, 2015; UNESCO, 2017; Gil Pérez i Vilches, 2019). UNESCO ha posat clarament de manifest la importància d'una educació que siga capaç d'aconseguir el compliment d'aquests objectius i per a tindre consegüentment una societat que actue de forma que milloren les condicions del planeta i la convivència dins d'ell (UNESCO, 2014 a i b; UNESCO, 2015; Bárcena, 2017). Aquesta no es una tasca fàcil però els professors actuals i els futurs hem de contribuir a que aquest fet siga possible.

En aquest context, l'educació no formal té un paper fonamental en aquesta tasca, com bé assenyalen Calero, Vilches i Gil Pérez (2013) *“Hi ha una primera e important raó per a contar amb l'educació no reglada com a instrument de la formació ciutadana: el fet de no estar acotada en temps i poder tindre una acció directa i reiterada, per això, que en nombrosos encontres internacionals s'haja insistit en el paper que poden i deuen jugar els mitjans de comunicació, junt a l'educació reglada per a la formació ciutadana”*.

Així doncs, l'educació no reglada pot jugar un paper fonamental en l'alfabetització científica i, molt especialment, en l'Educació per a la Sostenibilitat (ES). En concret, els mitjans de comunicació ofereixen informació a prop de la situació del món de forma contínua i a l'abast de l'alumnat, per la qual cosa també permeten l'establiment de connexions entre la Ciència, la Tecnologia, la Societat i el medi en què s'insereix i poden ser un valuós instrument per als docents en la tasca d'ajudar els seus alumnes a convertir-se en ciutadans informats de l'actual situació d'emergència planetària i compromesos en la presa de decisions per a fer-li front (Calero, 2007; Vilches, 2009; Calero, Vilches i Gil Pérez, 2013; Sancho, 2018).

Aquest Treball Fi de Màster (TFM) s'emmarca en la línia d'investigació del grup de Didàctica de les Ciències de la Universitat de València que, al llarg de les últimes dècades, ha estat estudiant l'atenció prestada a l'Educació per la Sostenibilitat (ES), tant des de l'educació formal com des de l'educació no reglada (González, Gil-Pérez i Vilches 2002; Edwards, 2003; Calero, 2007; López Alcantud, 2007; Vilches *et al.*, 2007; Segarra, 2013; Vilches *et al.*, 2014; Gadea, 2015; Redondo, 2015; Sancho, 2018; Gil Pérez i Vilches, 2019).

En particular, la nostra investigació té com a objectiu principal analitzar en quina mesura la premsa diària pot resultar un instrument valuós per al tractament dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) en l'Educació Científica. Dins d'aquest marc, i amb la perspectiva de contribuir a la inclusió dels ODS en l'Educació Secundària, el present treball pretén donar resposta a algunes de les següents qüestions:

- Quina atenció està prestant l'ensenyament i la pròpia investigació en el camp de l'educació científica a l'ús de la premsa com a instrument de formació ciutadana per a la Sostenibilitat?
- Ha augmentat la presència de la premsa a l'ensenyament de les Ciències després de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), per part de Nacions Unides en 2015?
- Fins a quin punt la premsa diària presta atenció als ODS establerts en l'Agenda 2030?
- En quina mesura la premsa diària incita a ocupar-se de l'assoliment dels ODS?
- Com es podria aprofitar la premsa diària com a recurs per a tractar els ODS a l'ensenyament de Ciències?
- Quines possibilitats pot oferir la premsa diària, com a recurs educatiu en les classes de Ciències, per a millorar les percepcions de l'alumnat i els seus compromisos a l'hora de dur a terme accions per a l'assoliment dels ODS?

Una vegada plantejat el problema en el qual es centra aquest treball, presentarem, en el següent apartat, les hipòtesis que focalitzen i orienten aquesta investigació sobre la contribució de la premsa escrita a la preparació d'una ciutadania conscient de la gravetat de l'actual situació d'emergència planetària i preparada per a participar en el repte que suposa l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030.

2. ENUNCIAT I FONAMENTACIÓ DE LES HIPÒTESIS QUE ORIENTEN L'ESTUDI. MARC TEÒRIC

Les reflexions entorn a les qüestions plantejades a l'apartat anterior, dins de la línia d'investigació d'Educació per a la Sostenibilitat (ES) en la qual, tal com hem assenyalat, s'insereix aquest treball, ens condueixen a donar respostes directament vinculades, les quals exposem en les següents hipòtesis:

1. *L'atenció que l'ensenyament i la pròpia investigació en el camp de l'educació científica està prestant a l'ús de la premsa com a instrument formatiu d'educació ciutadana per a la Sostenibilitat es escassa, fins i tot cinc anys després de l'aprovació de la Agenda 2030 per part de Nacions Unides.*
2. *L'atenció de la premsa als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) establerts per les Nacions Unides en l'Agenda 2030 es insuficient i no incita a ocupar-se del seu assoliment.*
3. *La premsa diària, quan es dissenya una estratègia adequada, pot convertir-se en un instrument privilegiat per a treballar els ODS en l'educació científica, de manera que milloren les percepcions i les actituds dels estudiants respecte a la problemàtica socioambiental.*

Les hipòtesis que es plantegen en aquest apartat es fonamentaran acudint a treballs anteriors del grup d'investigació de Didàctica de les Ciències de la Universitat de València, a estudis realitzats per diferents institucions i a fonts bibliogràfiques procedents de la investigació en l'àmbit de l'Educació per a la Sostenibilitat, així com a les procedents de la investigació sobre educació no formal.

En particular, les nostres hipòtesis es fonamentaran en els nombrosos estudis duts a terme que ja han pogut constatar que l'educació no formal no està sent aprofitada en l'educació científica com a instrument de formació ciutadana per a la Sostenibilitat, malgrat les reiterades crides que han tingut lloc en les últimes dècades (González, Gil Pérez i Vilches, 2002; Calero, 2007; Segarra, 2013; Vilches et al., 2014; Gadea, 2015; Redondo, 2015; Sancho, 2018; Gil Pérez i Vilches, 2019). Ens plantejem constatar si aquesta situació ha canviat cinc anys després de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) establerts en l'Agenda 2030 de Nacions Unides i fins a quin punt l'ús de la premsa escrita podria ajudar a millorar la implicació dels estudiants d'Educació Secundària a l'hora d'adoptar mesures necessàries per a avançar en la transició a la Sostenibilitat.

2.1. NECESSITAT URGENT D'ATENDRE A LA SITUACIÓ D'EMERGÈNCIA PLANETÀRIA: CRIDES A TOTS ELS EDUCADORS I EDUCADORES

Com ja hem assenyalat en la presentació d'aquest treball, des de finals de segle XX han tingut lloc nombroses crides per part d'experts i organismes internacionals, dirigits als educadors de qualsevol matèria i nivell, inclosos els responsables de l'educació no reglada, perquè l'educació preste una especial atenció a la preparació dels ciutadans per

fer front a la situació de crisi planetària (Worldwatch Institute, 1984-2019; Hodson, 2003; Broswimmer, 2005; Diamond, 2006; Duarte, 2006; Vilches i Gil Pérez, 2009 i 2013; Aznar et al, 2018).

Els diagnòstics de la situació actual (Worldwatch Institute, 1984-2019; Bybee, 1991; Diamond, 2006; FAO, 2018) mostren sobradament la necessitat d'una urgent transició a societats que facin possible una vida justa i digna al conjunt d'éssers humans i a les futures generacions, al temps que es protegeix la biodiversitat i es reverteix la degradació del medi ambient (Gil-Pérez i Vilches, 2019). Tal com reconeix F. Mayor Zaragoza (2019), *"des de fa uns anys, han aparegut una sèrie d'amenaques globals com processos potencialment irreversibles, que exigeixen que se'ls aborde i tracte a temps, abans que siga massa tard"*.

En aquest sentit, al llarg de les dues últimes dècades hem sigut testimonis d'un creixent reconeixement, tant a nivell nacional com internacional, del paper de l'educació com a agent clau per transformar la societat actual en una societat més sostenible, equitativa i justa socialment (Nacions Unides, 2012; UNESCO, 2005). El paper fonamental que UNESCO i altres institucions científiques i educatives han atribuït a l'educació al voltant de l'actual crisi socioambiental planetària ha estat el de proporcionar a la ciutadania la formació que permeta participar en l'adopció de decisions i posada en pràctica de mesures fonamentades per avançar en la construcció d'un present i un futur satisfactoris (UNESCO, 2014a, 2014b, 2015 i 2017).

En particular, algunes evidències d'aquest reconeixement les podem trobar en la Declaració de la Dècada de les Nacions Unides per a l'Educació per al Desenvolupament Sostenible (DEDS, 2005-2014) el 2005 (UNESCO, 2005) o en l'Estratègia de la Comissió Econòmica de les Nacions Unides per a Europa d'Educació per al Desenvolupament Sostenible (EDS) en 2005 (CEPE, 2005).

La institució de la Dècada (DEDS, 2005-2014) va ser determinant per impulsar els processos d'integració dels principis d'Educació per a la Sostenibilitat (ES) en tots els nivells educatius (UNESCO, 2005) i va desembocar en l'aprovació del Programa d'Acció Global (GAP) (UNESCO, 2014) durant la Conferència Mundial d'EDS celebrada el 2014.

Posteriorment, el 2015 es va aprovar a la Cimera de Nacions Unides celebrada a Nova York el document "Transformar el nostre món: l'Agenda 2030 per al Desenvolupament Sostenible" (ONU, 2015), articulat a través de 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i 169 Metes per ser posats en marxa en el període 2016-2030. Aquesta Agenda estableix 17 objectius interrelacionats per abordar una àmplia gamma de desafiaments socials, econòmics i ambientals.

En particular, l'ODS 4 (Educació de qualitat), a la meta 4.7, fa referència al fet que l'alumnat adquireixi els coneixements i competències necessàries per a promoure el Desenvolupament Sostenible.

Els ODS són objectius universals, transformadors i inclusius que descriuen els principals desafiaments de desenvolupament per a la humanitat (UNESCO 2017). La seva

finalitat és garantir una vida sostenible, pacífica, pròspera i justa a la terra per a tothom, ara i en el futur. Aborden desafiaments crucials com ara el canvi climàtic i la protecció de l'entorn, fixen els límits ambientals i els límits crítics per a l'ús de recursos naturals; i reconeixen que l'erradicació de la pobresa ha d'anar a l'una d'estratègies que fomentin el desenvolupament econòmic. Al seu torn, fan referència a una sèrie de necessitats socials, que inclouen educació, salut, protecció social i oportunitats laborals.

Així doncs, tot i que la declaració de la Dècada (DEDS) i les iniciatives posteriors van impulsar, sens dubte, la incorporació de la Sostenibilitat en el currículum dels diferents nivells educatius (Novo i Murga-Menoyo, 2010; Prieto i Espanya, 2010; Álvarez-García, Sureda-Negre i Comas-Forgas, 2018; Calero, Mayoral, Ull i Vilches, 2019), l'atenció és encara insuficient i més si tenim en compte el ritme d'agreujament dels problemes.

Per altra banda, nombrosos estudis, des que va tindre lloc la Cimera de Rio de Janeiro en 1992, han corroborat el paper fonamental de l'educació no formal per a desenvolupar en els ciutadans una educació ambiental que motive un canvi en la societat, de fet es diu que la educació no formal és: "*l'instrument del canvi*" (Villaverde, 2005). Ja en l'Agenda 21 (Nacions Unides, 1992), en el capítol 36 de la secció IV, titulat "Promoure la conscienciació ambiental", es ressaltava el rellevant paper de l'educació i els mitjans de comunicació en l'adopció de comportaments sostenibles. Per tant, tal com hem assenyalat, les crides perquè els educadors de qualsevol matèria i nivell contribuïm a fer possible la participació ciutadana en la discussió dels problemes i en la cerca de solucions (Geli i Junyent, 2005) s'estenen igualment als responsables de l'educació "no reglada" (mitjans de comunicació...)

2.2. L'EDUCACIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT A L'ENSENYAMENT DE LES CIÈNCIES

Com hem assenyalat al apartat anterior, al llarg dels últims anys una gran quantitat d'organismes i d'organitzacions internacionals han remarcat la importància de impulsar la conscienciació ciutadana en relació a les problemàtiques que ens envolten en l'actualitat. Molts dels experts indiquen que aquesta conscienciació es necessària des de les primeres etapes educatives i que sols així aconseguirem que es desenvolupi una societat amb valors d'equitat, justícia i Sostenibilitat (Cebrián i Junyent, 2014).

Ja en el any 1992, durant la Cimera de les Nacions Unides sobre Medi Ambient i Desenvolupament (Nacions Unides, 1992), es va proposar una acció per què els educadors encarregats de formar els ciutadans i ciutadanes ho feien de forma que els estudiants tingueren una correcta percepció d'allò real que estava passant.

Com a conseqüència dels nous esdeveniments, cal que els docents canvien l'enfocament de les seues classes, introduint en elles els temes amb repercussions socials apostant per una nova metodologia que pretén inculcar valors als estudiants des de la importància de posar atenció en les relacions Ciència, Tecnologia, Societat i Ambient (CTSA) (Solbes i Vilches, 1997, 1998, 2004, 2005 i Solbes *et al.*, 2001). La

utilització de problemes que en la actualitat formen part de la nostra vida pot servir també per a fer explicacions relacionades amb l'assignatura de Física i Química; per exemple l'ús de la seguretat vial per a explicar conceptes com acceleració o velocitat, no sols ajuden als alumnes a saber la utilitat d'allò que estudien sinó que a més, els permeten fer una reflexió enfocada cap a la responsabilitat social (Martínez *et al.*, 2006).

Convé ressaltar que quasi tots els problemes als que avui dia s'enfronta la humanitat son de caràcter científic o que es troben prop a la ciència, per això la importància de formar una societat que siga coneixedora de conceptes que estan directament relacionats és fonamental. D'ací naix la idea d'alfabetització científica. Tal com assenyalen els experts, una societat amb una educació general bàsica manca d'aquesta alfabetització i pot ser un problema a l'hora de fer als ciutadans participants de la presa de decisions (Ramsey, 1993; Cajas, 2001). Però es l'alfabetització científica realment tan important? Si ens adonem, la nostra vida esta rodejada de noves tecnologies com els telèfons o les televisions, i no ens han hagut de preparar per a saber com es la seua utilització, això ens pot fer pensar que realment no siga tan important tindre unes concepcions bàsiques de que és realment la ciència i de com funciona. Malgrat això, nombrosos estudis han ressaltat que en l'educació científica és fonamental la utilització de conceptes i pràctiques per a la formació de persones responsables que siguen conscients de les seues repercussions en les decisions que tomen al seu entorn (Gil Pérez i Vilches, 2005).

La complexitat de la situació del món actual exigeix impulsar en les aules de totes les disciplines una Educació per a la Sostenibilitat (ES) que permeta que els nostres estudiants, tal com proposa UNESCO, "*siguen capaços de col·laborar, manifestar-se i actuar en nom d'un canvi positiu*" (UNESCO 2015 i 2017). Les competències que UNESCO considera clau desenvolupar a diferents nivells, segons l'edat, per a tot l'alumnat, són les següents:

- Competència de pensament sistèmic
- Competència d'anticipació
- Competència normativa
- Competència estratègica
- Competència de col·laboració
- Competència de pensament crític
- Competència d'autoconsciència
- Competència integrada de resolució de problemes

Aquestes competències són considerades crucials per al progrés del Desenvolupament Sostenible (de Haan, 2010; Wiek et al., 2011, Rieckmann, 2012; UNESCO 2017) i la seua posada en pràctica permetrà formar ciutadans professionals en els diferents camps i empoderats, ja que afavorirà, entre altre coses, una millor

comprensió dels futurs problemes i aprendre a prendre decisions amb una participació activa (Cebrián i Junyent, 2015).

No obstant això, en el cas del context educatiu espanyol, cal destacar que alguns conceptes derivats de l'Educació per a la Sostenibilitat (ES), com l'ambientalització curricular (Junyent, Geli i Arbat, 2003), la sostenibilització curricular (CRUE, 2005) o l'Educació per al Desenvolupament Sostenible (EDS) (UNESCO, 2005), no són contemplats de manera directa en la legislació educativa vigent (Risco i Cebrián, 2018). Tan sols apareix una referència de forma indirecta en tota la Llei Orgànica per a la Millora de la Qualitat Educativa (LOMCE) (Ministeri d'Educació, 2013), en l'article 40, on s'expliciten els objectius de la Formació Professional, «Conèixer i prevenir els riscos mediambientals ».

Tot i que a la LOMCE no hi haja referències explícites al terme Sostenibilitat o ES, sí que és possible establir vincles mitjançant l'aproximació a les competències clau establertes per aquesta llei. En concret, a la LOMCE o el Reial decret 1105/2014, que fixa el currículum bàsic en Educació Secundària i Batxillerat, trobem que les competències són definides com un «saber fer» per a diversos àmbits, tant acadèmic, com social i professional. Al llarg d'aquests documents els vincles entre les competències clau i les concrecions curriculars establertes per la legislació vigent i l'ES són evidents, ja que prioritzen l'aprendre a viure junts i el treball en equip (competències socials i cíviques), l'autonomia i el pensament crític (competència d'aprendre a aprendre) i la participació activa en la societat (sentit de la iniciativa i l'esperit emprenedor) (Ministeri d'Educació, 2014); totes elles, competències en Sostenibilitat per convertir-se en agents de canvi cap a una transformació social positiva (Cebrián i Junyent, 2015; Tilbury i Wortman, 2004; Risco i Cebrián, 2018).

2.3. L'EDUCACIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT I ELS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE, EINES CLAU PER A L'IMPULS DE L'ACCIÓ CIUTADANA

En l'apartat anterior hem tractat de justificar la necessitat d'incloure l'Educació per a la Sostenibilitat en l'ensenyament de les Ciències, considerarem ara la seua vinculació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), ja que les competències transversals clau que l'Educació per a la Sostenibilitat cerca desenvolupar poden ser pertinents a tots els ODS (UNESCO, 2017).

Tal com també s'ha exposat anteriorment, els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 van ser aprovats per l'Assemblea General de les Nacions Unides el 25 de setembre de 2015 i representen un nou marc mundial per a redirigir a la humanitat cap a una camí sostenible (ONU, 2015). Aquest nou marc va ser creat després de la Conferència de les Nacions Unides sobre el Desenvolupament Sostenible (Riu+20) celebrada a Rio de Janeiro, Brasil, al juny de 2012, en un procés de tres anys que va involucrar a Estats membres de les Nacions Unides i durant el qual milions de persones i milers d'actors de tot arreu del món van participar en estudis nacionals.



*Imatge 1.1: Objectius de Desenvolupament Sostenible aprovats per les Nacions Unides a l'any 2015.
(Font: web Nacions Unides)*

L'Agenda compta amb 17 Objectius interrelacionats, que inclouen des de l'eliminació de la pobresa fins al combat al canvi climàtic, l'educació, la igualtat de la dona, la defensa del medi ambient o el disseny de les nostres ciutats i suposa una oportunitat perquè els països i les seues societats emprenguen un nou camí amb el qual millorar la vida de tots, sense deixar a ningú arrere.

Així doncs, no podem considerar l'Agenda 2030 com una mera declaració política, sinó que, en realitat, representa un pla d'acció, el desenvolupament del qual s'articula a través de la consecució, d'ací a l'any 2030, de 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible, i de 169 metes que defineixen assoliments concrets per a l'avanç en cadascun dels Objectius.

Cadascun dels 17 ODS representa en si mateix un àmbit d'acció. Però, al seu torn, els Objectius i metes estan profundament interrelacionats entre si i vinculats per nombrosos elements transversals. Per aquest motiu l'Agenda 2030 subratlla el caràcter integrat i indivisible dels 17 ODS.

En particular, pel que respecta al nostre àmbit d'actuació com a docents, l'Educació Secundària és una etapa que permet educar i formar amb valors els futurs adults que formaran part d'una societat globalitzada. Per això, és imprescindible fer-los participants d'un tipus d'ensenyament que contemple l'Educació per a la Sostenibilitat (ES), per a ajudar-los a enfrontar-se als futurs problemes des d'un punt de vista crític. Un tema tan important com és la Sostenibilitat s'ha d'impartir a l'aula mitjançant la reflexió, perquè es pugui fomentar que l'alumnat siga coneixedor dels ODS i pugui posar en pràctica accions que afavorisquen el seu assoliment.

Malgrat les recomanacions de UNESCO a tots els països i a les seues institucions educatives perquè introduïsquen en els seus respectius nivells d'ensenyament, l'Educació per al Desenvolupament Sostenible, durant els últims anys hem sigut testimonis dels problemes que açò suposa per a portar-ho a termini (UNESCO, 2019).

Tal com consideren Vilches i Gil Pérez (2012), no és suficient que les competències del currículum incorporen referències a la Sostenibilitat si després les matèries i disciplines no desenvolupen els continguts que contribuïsquen a la seua adquisició o si el professorat no el considera realment important i no el porta avant en les seues classes. De fet, l'escassa cultura de la Sostenibilitat entre el professorat i la utilització de metodologies tradicionals (Barrón, Navarrete i Ferrer-Balas, 2010), entre altres, són alguns dels obstacles detectats per a la seua incorporació real.

Són els professors i professores els qui, en definitiva, han de liderar a l'aula els processos de sostenibilització curricular de les matèries i assignatures i han de percebre's com a agents del canvi cap a la Sostenibilitat (Calero *et al.*, 2019).

Com venim descrivint fins ara, en el marc teòric que orienta la justificació de les hipòtesis de la nostra investigació, la greu situació de emergència planetària a la qual ens enfrontem exigeix multiplicar les accions des de tots els àmbits, i molt en particular des de l'àmbit educatiu, per a aconseguir la transició a societats més justes i sostenibles.

Per això, els Objectius de Desenvolupament Sostenibles poden ser considerats com a eines clau per a impulsar una EDS que contribuïska a la implicació de la ciutadania en les accions necessàries per a aquesta urgent transició que garantisca la continuïtat de la nostra espècie i unes condicions de vida dignes per al conjunt de la ciutadania (Gil Pérez i Vilches, 2019).

2.4. LA PREMSA DIÀRIA COM INSTRUMENT EDUCATIU DE FORMACIÓ CIUTADANA PER A LA SOSTENIBILITAT

Com s'ha anat comentant, de forma reiterada, l'atenció que l'educació científica està prestant a la incorporació de l'EDS és encara insuficient, malgrat la gravetat de l'actual situació de emergència planetària que vivim i les nombroses crides que han tingut lloc per a fer-li front; crides que, com també s'ha assenyalat anteriorment, van dirigides als educadors de qualsevol matèria i nivell i s'estenen, igualment, als responsables de la "educació no reglada" (mitjans de comunicació...).

D'altra banda, són nombroses les investigacions que han posat de manifest que la contribució de l'educació no formal a la formació d'una ciutadania responsable i preparada per a impulsar la transició a la Sostenibilitat és molt necessària, tot i que encara molt escassa (González, Gil Pérez i Vilches, 2002; Calero, 2007; Segarra, 2013; Vilches *et al.*, 2014; Gadea, 2015; Redondo, 2015; Sancho, 2018; Gil Pérez i Vilches, 2019).

En particular, la importància concedida a l'educació científica no reglada des de la investigació educativa ha augmentat de manera significativa en els últims anys (Scrive, 1989, Pedretti, 2002, 2004 i 2006; Rennie et al., 2003; Dierking et al., 2003; Martín, 2004; Abell i Lederman, 2007; Calero, 2007; Fraser, Tobin i McRobbie, 2012; Calero, Vilches y Gil Pérez, 2013). La publicació del *Second International Handbook of Science Education* (Fraser, Tobin i McRobbie, 2012) revesteix una destacada importància, ja que dedica vuit capítols a l'aprenentatge fora de l'escola.

Com a mostra de la creixent importància concedida a l'ús de la premsa en l'educació formal, també podem esmentar la publicació de números monogràfics sobre aquest tema en revistes d'educació científica (*Journal in Research in Science Teaching*; *Aster*; *International Journal of Science Education*; *Alambique*; *Cultura y Educación*...)

Així mateix, la influència que posseeixen els mitjans de comunicació en la sensibilització ciutadana respecte a la problemàtica socioambiental i als comportaments sostenibles ha sigut àmpliament reconeguda per diferents autors des de fa dècades (Greenberg et al., 1989 a y b; Huckle, 1995; Robinson, Trojok i Norwicz, 1997; Riechard i Peterson, 1998; Robinson i Kaleta, 1999; Aguaded, Alanís i Jiménez Pérez, 2000; Jarman i McClune, 2002 i 2007; De Pro Bueno, 2005; De Pro Bueno i Ezquerria, 2005; Nisbet i Aufderheide, 2009; Vílchez, 2009).

Per tant, a pesar que en els treballs assenyalats anteriorment, duts a terme pel grup d'investigació en Didàctica de les Ciències de la Universitat de València (Calero, 2007; Vilches et al., 2007; Gadea, 2015; Sancho, 2018), s'ha constatat que l'aprofitament de la premsa en les classes de Ciències és escàs, aquestes investigacions també han pogut comprovar que aquest mitjà de comunicació pot resultar un recurs potencialment útil per a la preparació d'una ciutadania capaç de fer front als problemes que afecten la humanitat i contribuir a construir societats sostenibles i solidàries, basades en la universalització i el respecte de tots els Drets Humans, quan es dissenyen estratègies d'intervenció didàctica adequades.

La integració dels mitjans a l'aula de Ciències, ha sigut estudiada també per diferents autors, les investigacions dels quals mostren les possibilitats que ens ofereix la xarxa (Vivancos, 2006; García-Carmona, 2008; Fančovičova, Prokop i Ušak, 2010), i fins i tot se centren en l'ús de les notícies de premsa digital destacant el seu potencial com a recurs per a promoure l'alfabetització científica (Jarman i McClune, 2010 i 2011).

Així doncs, cal esperar que la utilització de la premsa diària en Educació Secundària per al tractament dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), mitjançant una adequada estratègia d'intervenció didàctica, pugui afavorir la millora en les percepcions i en les actituds dels estudiants, així com la seua implicació a l'hora d'adoptar mesures necessàries per a avançar en la transició a la Sostenibilitat, a pesar que l'atenció prestada per la premsa als desafiaments de la humanitat no siga tan rellevant com caldria esperar donada la gravetat de la situació actual, tal com també ha sigut posat de manifest per nombrosos estudis (Caurín, 1999; Perales i García, 1999; Cristerna Contreras, 2000; Calero, 2007; Calero, Vilches i Gil Pérez, 2013; Vilches, Macías i Gil Pérez, 2014).

En síntesi, podem assenyalar que els resultats obtinguts en els estudis consultats per a fonamentar les hipòtesis de la nostra investigació, ens permeten suposar que les manques de la premsa a l'hora de parar atenció als desafiaments de la humanitat, no impossibiliten la seua utilització com a instrument valuós per a tractar els Objectius de Desenvolupament Sostenible en Educació Secundària, si s'utilitza una estratègia adequada per a això, que permeta afavorir en els estudiants una percepció adequada de la problemàtica abordada, així com actituds i comportaments necessaris per a fer-li front.

En el següent apartat mostrarem els diferents dissenys experimentals concebuts per a la posada a prova de les nostres hipòtesis.

3. DISSENYES EXPERIMENTALS

Tal com s'ha assenyalat en l'apartat anterior, nombrosos estudis duts a terme han pogut constatar que l'educació no formal no està sent aprofitada en l'educació científica com a instrument de formació ciutadana per a la Sostenibilitat, malgrat les reiterades crides que han tingut lloc en les últimes dècades. No obstant això, ens plantejem constatar amb aquesta investigació, si aquesta situació ha canviat cinc anys després de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) establerts en l'Agenda 2030 de Nacions Unides i fins a quin punt l'ús de la premsa escrita podria ajudar a millorar les concepcions dels estudiants d'Educació Secundària sobre aquests Objectius i la seua implicació a l'hora d'adoptar mesures necessàries per a avançar en la transició a la Sostenibilitat.

Per a poder donar resposta a les hipòtesis plantejades, s'han elaborat diferents dissenys experimentals i eines d'anàlisi que presentarem a continuació i que ens permetran comprovar si els resultats obtinguts són convergents amb les nostres conjectures inicials.

3.1. DISSENY PER A ESTUDIAR L'ATENCIÓ PRESTADA PER LA INVESTIGACIÓ EN DIDÀCTICA DE LES CIÈNCIES A L'ÚS DE LA PREMSA COM A INSTRUMENT DE FORMACIÓ CIUTADANA I CRITERIS GENERALS D'ANÀLISI I AVALUACIÓ

La primera hipòtesi de la nostra investigació, tal com s'ha indicat anteriorment, assenyalava:

L'atenció que l'ensenyament i la pròpia investigació en el camp de l'educació científica està prestant a l'ús de la premsa com a instrument formatiu d'educació ciutadana per a la Sostenibilitat es escassa, fins i tot cinc anys després de l'aprovació de la Agenda 2030 per part de Nacions Unides.

Per a contrastar la primera hipòtesi, s'ha analitzat el contingut de les principals revistes en l'àrea de la didàctica de les ciències, amb la finalitat de comprovar fins a quin punt és possible trobar articles al voltant de l'ús de la premsa en les revistes que arrepleguen la investigació en el camp de l'educació científica.

Per a poder realitzar aquest estudi s'ha pres com a referència els treballs d'investigació realitzats anteriorment en el Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials de la Universitat de València (Calero, 2007; Gadea, 2015). Aquestes investigacions van abastar un estudi de la literatura des de l'any 1992, data de la primera Cimera de la Terra celebrada a Rio de Janeiro, fins a l'any 2015, data de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible; analitzant els continguts de les principals revistes de didàctica de les ciències i tractant d'identificar aquells articles que referenciaven explícitament la utilització de la premsa.

Els criteris que hem adoptat per a realitzar l'anàlisi dels continguts de les principals revistes han sigut els següents:

- Procedirem a la lectura i revisió d'articles provinents de l'àmbit d'investigació en didàctica de les ciències, des de 1992 fins a 2020, aprofitant i completant els treballs assenyalats anteriorment (Calero, 2007; Gadea, 2015).
- La selecció del conjunt de revistes s'ha realitzat considerant la difusió mundial, antiguitat i importància d'aquestes revistes, considerades de les més representatives de la investigació en didàctica de les ciències.

Mostrem en el següent quadre la relació de revistes analitzades:

Revista (Inici de publicació, país de procedència)
Alambique (1994, Espanya)
Aster (1985, França) (Associada amb Didaskalia en 2010, originant la nova revista RDST-Recherches en Didactique des Sciences et des Technologies)
Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (1989, Espanya)
Enseñanza de las Ciencias (1983, Espanya)
International Journal of Science Education (1979, Regne Unit)
Investigación en la Escuela (1987, Espanya)
Journal of Research in Science Teaching (1963, Estats Units)
Research in Science Education (1971, Austràlia)
School Science Review (1919, Regne Unit)
Science & Education (1992, Nueva Zelanda)
Science Education (1916, Estats Units)
Studies in Science Education (1974, Regne Unit)
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2004, Espanya)

Quadre 3.1: Revistes d'investigació en didàctica de les ciències analitzades

De cadascuna de les revistes esmentades es recopilaran tots aquells articles que facen referència a l'ús de la premsa en l'educació reglada, amb la finalitat de comprovar fins que punt la seua incorporació en l'educació científica s'ha vist incrementada després de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible, o si, per contra, com indica la nostra intuïció, la tendència continua sent la mateixa que en anys anteriors.

3.2. DISSENY PER A L'ANÀLISI DE L'ATENCIÓ PRESTADA PER LA PREMSA DIÀRIA ALS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS) I CRITERIS GENERALS D'ANÀLISIS I AVALUACIÓ

Després d'exposar el disseny proposat per a posar a prova la primera hipòtesi de la nostra investigació, es procedirà a mostrar el disseny concebut per a posar a prova la nostra segona hipòtesi:

L'atenció de la premsa als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) establerts en l'Agenda 2030 es insuficient i no incita a ocupar-se del seu assoliment.

Per a comprovar si la premsa diària presta suficient atenció als Objectius de Desenvolupament Sostenible, analitzarem l'evolució de les notícies publicades sobre els

ODS en el periòdic d'àmbit nacional *El País*, des de l'any 2015, en el qual va ser aprovada l'Agenda 2030, fins a l'actualitat.

Hem triat *El País* per ser el periòdic de major tirada a Espanya, per trobar-se entre els periòdics millor valorats internacionalment i perquè en treballs precedents (Calero, 2007; Gadea, 2015) ha mostrat una major atenció a la problemàtica ambiental.

Per a poder realitzar aquest anàlisi, hem fet una recerca de notícies que contingueren alguna de les paraules clau: *Objectius de Desenvolupament Sostenible* o *ODS* en la versió digital del diari, establint un percentatge de coincidència amb les paraules clau superior al 85%

D'acord amb la nostra segona hipòtesi, esperem trobar poques notícies que facen referència als Objectius de Desenvolupament Sostenible i que posen de manifest el seu caràcter integrador i indivisible i impulsen l'adopció de mesures necessàries per a afavorir la transició a la Sostenibilitat, tal com mostren els resultats obtinguts en els treballs previs consultats (Calero, 2007; Gadea, 2015).

3.3. DISSENY D'UNA PROPOSTA D'INTERVENCIÓ DIDÀCTICA PER AL TRACTAMENT DELS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS) EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA MITJANÇANT L'ÚS DE LA PREMSA DIÀRIA

Una vegada exposats els dissenys concebuts per a posar a prova les nostres dues primeres hipòtesis, mostrarem a continuació els dissenys proposats per a verificar la nostra tercera hipòtesi:

La premsa diària, quan es dissenya una estratègia adequada, pot convertir-se en un instrument privilegiat per a treballar els ODS en l'educació científica, de manera que milloren les percepcions i les actituds dels estudiants respecte a la problemàtica socioambiental.

Amb la finalitat de facilitar el tractament dels ODS en Educació Secundària i posar a prova la tercera hipòtesi, s'ha procedit al disseny d'una estratègia d'intervenció basada en la implementació a l'aula d'un programa d'activitats destinat a alumnes d'Educació Secundària Obligatòria (ESO) que permeta donar a conèixer i treballar els ODS en l'Educació Científica, contribuint, així mateix, a despertar l'interès dels estudiants per la problemàtica socioambiental i implicant-los en l'adopció de mesures per a fer-li front.

Es tracta d'una proposta de fàcil implementació a l'aula i d'instruments per a detectar els canvis produïts, és a dir, si els estudiants que han participat en el xicotet programa d'activitats al voltant dels ODS, utilitzant com a recurs la premsa diària, han millorat les seues percepcions sobre aquests Objectius i la necessitat d'adoptar mesures per a aconseguir el seu assoliment; per a això partirem dels coneixements previs de l'alumnat sobre els ODS i una vegada acabat el programa d'activitats drem a terme una avaluació de les activitats realitzades.

En particular, s'han dissenyat dues versions del programa d'activitats, una versió reduïda, concebuda per a ser duta a terme en dues sessions i una altra versió més extensa, concebuda per a ser duta a terme al llarg de sis sessions. La primera versió serà posada en pràctica amb una mostra de 36 estudiants de Tercer d'ESO aprofitant el període de pràctiques del Màster en Professorat d'Educació Secundària que es realitzarà al IES Eduardo Merelló del Port de Sagunt i la segona es posarà en marxa amb una mostra de 59 estudiants de Segon, Tercer i Quart d'ESO del Col·legi Sagrada Família de Massamagrell.

3.3.1. Disseny per a l'anàlisi de les concepcions inicials dels estudiants d'Educació Secundària sobre els ODS

Per tal d'estudiar els canvis que es poden aconseguir en l'alumnat d'Educació Secundària Obligatoria utilitzant materials adequats, començarem analitzant els coneixements previs dels estudiants sobre els ODS, així com els mitjans pels quals han adquirit aquest coneixement. Per a això, en primer lloc, s'ha utilitzat el qüestionari que es mostra en el **Quadre 3.2**. Aquest qüestionari ha sigut validat per experts en l'àmbit de la didàctica de les ciències i utilitzat en altres investigacions desenvolupades pel grup d'investigació amb alumnes d'Educació Secundària Obligatoria i Batxillerat (Muriana, 2019)

Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)

Els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) es van aprovar per Nacions Unides en setembre de 2015, junt amb l'Agenda per a posar-los en marxa en el període 2016-2030. Els ODS han estat fruit de molt de treball, amb una gran participació, implicant a institucions acadèmiques, sindicats, ONG, moviments ciutadans, etc. Al voltant d'això, i donada la seua importància, volem plantejar-vos unes qüestions:

1. **Coneixeu què són els ODS?**
 - SÍ
 - NO
2. **Si la resposta a la pregunta 1 és "Sí", explica breument en què consisteixen.**
3. **Quants ODS hi ha?**
4. **Describeix els temes als que fan referència**
5. **On has sentit parlar d'ells?**
 - A l'institut
 - A la TV
 - A casa
 - Altres llocs
6. **Com podríem contribuir cadascú de nosaltres a construir un futur sostenible?**

Moltes gràcies per la vostra participació!!!

Quadre 3.2: Qüestionari inicial per a estudiants sobre els seus coneixements dels ODS.

Amb la finalitat de poder quantificar els resultats sobre els coneixements previs dels estudiants al voltant dels ODS i obtenir conclusions generals, tindrem en compte els criteris presentats en la següent taula:

Ítem	Respostes			
	SÍ	NO	NS/NC	
Coneixement dels ODS	SÍ	NO	NS/NC	
Explicació breu dels ODS	SÍ	NO	NS/NC	
Identificació de quants ODS hi ha	Menys de 5	5 ó Més	NS/NC	
Temes als que fan referència els ODS	Menys de 5	5 ó Més	NS/NC	
Mitjans d'informació	Institut	TV	Casa	Altres
Mesures individuals per l'assoliment dels ODS	SÍ	NO	NS/NC	

Taula 3.1: Rúbrica utilitzada per a l'anàlisi dels qüestionaris inicials del estudiants

Amb aquest qüestionari pretenem comprovar fins a quin punt l'alumnat d'Educació Secundària és capaç de descriure els ODS, més enllà de la informació que se li proporciona a l'inici d'aquest, així com si aquest coneixement prové de l'educació formal, no formal o d'altres fonts i si proposa diferents accions per a aconseguir el seu assoliment.

Després d'arreglar els coneixements inicials dels alumnes sobre els ODS, els proposarem la realització, en grup, d'un programa d'activitats preparat, recolzat en altres exemples fonamentats en la investigació didàctica (Gil *et al.*, 2003 i 2005; Vilches, Macías i Gil Pérez, 2014), que esperem pugui servir per a millorar les concepcions dels estudiants sobre els ODS i la seua implicació a l'hora d'adoptar mesures per a aconseguir el seu assoliment. El treball en grup permetrà fomentar el treball col·laboratiu i l'esperit crític.

Presentem a continuació els programes d'activitats, concebuts per a dur a terme a l'aula en dues o en sis sessions, en funció del temps disponible.

3.3.2. Programa d'activitats per al tractament dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) en Educació Secundària mitjançant l'ús de la premsa diària (versió reduïda)

Tal com s'ha anat reiterant al llarg d'aquest TFM, durant les últimes dècades han tingut lloc nombroses crides dirigides als educadors de qualsevol matèria i nivell perquè l'educació preste una especial atenció a la preparació d'una ciutadania responsable, preparada per a fer front a la greu situació d'emergència planetària en la qual ens trobem.

Amb la finalitat de donar resposta a aquestes crides i tractar d'incloure l'EDS en l'àrea de Física-Química, s'ha dissenyat el programa d'activitats, basat en l'ús de la premsa, que es mostra en el **Quadre 3.3**, amb comentaris per als docents, destinat a alumnes d'Educació Secundària. En l'**Annex VI** es mostra el programa per a l'alumnat. Aquesta és una versió reduïda i adaptada d'un programa d'activitats més extens que

es mostrarà en l'apartat següent, ja que ha sigut concebut per a dur-ho a terme en dues sessions.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL TRATAMIENTO DE LOS ODS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

(Versión para el profesorado reducida)



Comentarios preliminares: Se proponen actividades para trabajar con equipos colaborativos de estudiantes que se pueden aplicar, adaptándolas en cada caso, en diferentes bloques del currículum de Física y Química de Educación Secundaria. Los objetivos que se pretenden alcanzar con estas actividades son los siguientes:

- Conocer los problemas mundiales más importantes y promover espacios de debate entre el alumnado sobre los orígenes de estos problemas, así como sobre el papel que cada uno/a puede desempeñar para avanzar en sus posibles soluciones.
- Entender el concepto de Desarrollo Sostenible e interiorizar que es una alternativa frente al desarrollo tradicional.
- Interiorizar el origen de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y las características de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.
- Entender el nivel de responsabilidad que tiene cada uno/a ante el desarrollo sostenible, individualmente o en grupo, y comprender la idea *pensar globalmente, actuar localmente*, para que, de este modo, puedan llegar a ser personas más justas, críticas, solidarias y promotoras del cambio que se necesita para construir un futuro sostenible.

OBJETIVOS UNIVERSALES, INCLUSIVOS E INDIVISIBLES PARA TRANSFORMAR EL MUNDO



En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, que se llevó a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU aprobaron la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, que incluye un conjunto de **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas**. Los ODS se basan en los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que se aprobaron en el 2000 para reducir la pobreza en el mundo en 2015. Se han logrado enormes progresos, pero aún es necesario seguir avanzando.

A.1. *Vivimos en la actualidad una situación de auténtica emergencia planetaria caracterizada por una serie de problemas vinculados entre sí que es preciso contemplar globalmente. ¿Cuáles pensáis que son los problemas mundiales a los que la humanidad ha de hacer frente?*

Comentarios. Tras la reflexión en pequeños grupos, se procede a la puesta en común de esta actividad. El docente puede escribir en la pizarra el curso académico en el que se encuentren y recoger, a continuación, las propuestas de los diferentes grupos sobre los problemas mundiales de actualidad.

A.2. *Hagamos ahora un ejercicio de imaginación, planteándonos las siguientes cuestiones: ¿Qué edad tendréis en 2030? ¿Cómo esperáis que sea vuestra vida en 2030? ¿Cómo os gustaría que fuera el mundo en 2030? ¿Cómo os imagináis que serán, posiblemente, los problemas mundiales en 2030? ¿En qué se diferencian esos problemas de los actuales?*



¿Tienen alguna relación con los problemas de hoy? ¿Qué problemas esperáis que se hayan resuelto para entonces?

Comentarios. Tras la reflexión en los diferentes grupos y la puesta en común entre todos, el docente puede escribir esta vez en la pizarra el año 2030 y recoger las ideas expuestas. A continuación, se puede realizar una breve presentación de los **ODS**, haciendo hincapié en que a pesar de que los ODS no son más que un posible camino para **poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático**; hoy los entendemos como una llamada global a organizar el mundo de una forma más humana, más respetuosa con el medio ambiente y más sostenible en el tiempo.

A.3. *Visualizar el vídeo (<https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>)*

Comentarios. Con esta actividad se pretende trabajar con los estudiantes la idea de que los ODS son universales, tienen que aplicarse en todos los países y su implementación va dirigida a todas las personas, independientemente de su condición social, raza, cultura, etnia, edad, y deben ser integrados en las agendas nacionales de desarrollo de todos los países. Los objetivos tienen un carácter integrador e indivisible, proponiendo una mirada holística de la realidad y deben ser implementados teniendo en cuenta las realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país, respetando sus políticas y prioridades. Tanto los objetivos como las metas de la **Agenda 2030** están interrelacionados y vinculados por numerosos elementos transversales. Para alcanzar los objetivos marcados en la **Agenda 2030** es necesario la implementación de todos y cada uno de ellos. Por esta razón es necesaria una lectura por parte de todos los poderes públicos sobre cómo incorporarlos en sus agendas y cómo incorporar al resto de actores implicados en su desarrollo (organizaciones de la sociedad civil, sector privado, organizaciones internacionales, ciudadanía).

Con el fin de favorecer la reflexión del alumnado, se puede proyectar a la hora de poner en común esta actividad la presentación ppt que se incluye en el **Anexo I**, si se dispone de los medios audiovisuales adecuados:

La ayuda de vídeos y presentaciones es una herramienta fundamental a la hora de compartir conocimientos, aun así, no son considerados medios directos de transmisión de estos. Su utilidad se mediadora, ya que permiten mantener al alumnado activo durante las sesiones.



A.4. *Relacionar las noticias de prensa recopiladas con el ODS al que hace referencia cada una. ¿Con qué otros ODS se podrían relacionar?*

Comentarios. Para llevar a cabo esta actividad, se les propondrá, previamente, a los estudiantes que llevan a clase una noticia de prensa escrita (o una impresión de un periódico digital) para que puedan relacionarla con diferentes **ODS**. Se les indicará que el artículo que han de seleccionar puede hacer referencia a un **ODS** o a varios.

Si en la activitat anterior se ha parlat dels recursos visuals com a eines d'aprenentatge en l'aula, destacarem ara el paper de la premsa en l'àmbit educatiu. Aquest recurs resulta fonamental per desenvolupar l'esperit crític en l'alumnat i és un recurs que tenim sempre a l'abast. A pesar de que no és un recurs molt utilitzat en l'educació científica, tal i com s'ha argumentat en apartats anteriors, la seva utilització com a eina de formació ciutadana es fonamenta en la aproximació de l'alumnat a la vida real i per la importància que té sobre la ciutadania.

A.5. ¿Qué medidas pensáis que se deberían adoptar para el logro de los ODS a los que hace referencia cada noticia?



Comentaris. Una vegada han relacionat el contingut de cada notícia amb els ODS a la qual fa referència, es tracta de fomentar amb aquesta activitat, la reflexió amb l'alumnat sobre les possibles mesures, de caràcter general, que consideren que seria necessari impulsar per aconseguir els ODS.



A.6. ¿Hay alguna acción que vosotros/as podáis llevar a cabo para contribuir al logro de dicho ODS?

Comentaris. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la importància de les petites accions individuals i els seus hàbits de vida, en particular; així com sobre quins compromisos podrien adquirir per contribuir al logre dels ODS.

A.7. ¿Hasta qué punto pensáis que es importante que los ODS se den a conocer en el Instituto?

Comentaris. Aquesta activitat permetrà que l'alumnat exposi la seva opinió sobre la importància que per a ells té el coneixement dels ODS per impulsar la necessària transició a societats més justes, solidàries i sostenibles des de l'educació formal.

Quadre 3.3: Programa d'activitats reduït per al tractament dels ODS mitjançant la premsa en Ed. Secundària

3.3.3. Programa d'activitats per al tractament dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) en Educació Secundària mitjançant l'ús de la premsa diària (versió extensa)

Presentem ara una altra versió més extensa del programa d'activitats per a implementar a l'aula si es disposa d'un major temps. Tal com s'ha assenyalat anteriorment, aquest programa d'activitats ha sigut dissenyat basant-se en exemples fonamentats en la investigació didàctica (Gil *et al.*, 2003 i 2005; Vilches, Macías i Gil Pérez, 2014). En particular, la versió aquí presentada ha sigut concebuda per a ser duta a terme en sis sessions i pretén aconseguir els mateixos objectius que van ser descrits quan es va presentar la seua versió reduïda en l'apartat anterior, a través d'una metodologia que fomenti l'aprenentatge cooperatiu.

Descrivim, a continuació, la versió corresponent al docent que inclou comentaris per al seu desenvolupament a l'aula:

PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL TRATAMIENTO DE LOS ODS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Versión para el profesorado extensa)



OBJETIVOS UNIVERSALES, INCLUSIVOS E INDIVISIBLES PARA TRANSFORMAR EL MUNDO



En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, que se llevó a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU aprobaron la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, que incluye un conjunto de **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas**. Los ODS se basan en los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que se aprobaron en el 2000 para reducir la pobreza en el mundo en 2015. Se han logrado enormes progresos, pero aún es necesario seguir avanzando.

A.1. *Vivimos en la actualidad una situación de auténtica emergencia planetaria caracterizada por una serie de problemas vinculados entre sí que es preciso contemplar globalmente. ¿Cuáles pensáis que son los problemas mundiales a los que la humanidad ha de hacer frente?*

Comentarios A.1: Tras la reflexión en pequeños grupos, se procede a la puesta en común de esta actividad. El docente puede escribir en la pizarra el curso académico en el que se encuentren y recoger, a continuación, las propuestas de los diferentes grupos sobre los problemas mundiales de actualidad, tratando de favorecer una reflexión global y haciendo hincapié en que todos los problemas están interrelacionados.

A.2. *Hagamos ahora un ejercicio de imaginación, planteándonos las siguientes cuestiones: ¿Qué edad tendréis en 2030? ¿Cómo os gustaría que fuera el mundo en 2030? ¿Cómo os imagináis que serán, posiblemente, los problemas mundiales en 2030? ¿En qué se diferencian esos problemas de los actuales? ¿Tienen alguna relación con los problemas de hoy? ¿Qué problemas esperáis que se hayan resuelto para entonces?*



Comentarios A.2: Tras la reflexión en los diferentes grupos y la puesta en común entre todos, el docente puede escribir esta vez en la pizarra el año 2030 y recoger las ideas expuestas. A continuación, se puede realizar una breve presentación de los **ODS**, haciendo hincapié en que a pesar de que los ODS no son más que un posible camino para **poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático**; hoy los entendemos como una llamada global a organizar el mundo de una forma más humana, más respetuosa con el medio ambiente y más sostenible en el tiempo.

A.3. Visualizar el vídeo “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (<https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>)



Comentarios A.3: Con esta actividad se pretende trabajar con los estudiantes la idea de que los **ODS** son universales, tienen que aplicarse en todos los países y su implementación va dirigida a todas las personas, independientemente de su condición social, raza, cultura, etnia, edad, y deben ser integrados en las agendas nacionales de desarrollo de todos los países. Los objetivos tienen un carácter integrador e indivisible, proponiendo una mirada holística de la realidad y deben ser implementados teniendo en cuenta las realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país, respetando sus políticas y prioridades. Tanto los objetivos como las metas de la **Agenda 2030** están interrelacionados y vinculados por numerosos elementos transversales. Para alcanzar los objetivos marcados en la **Agenda 2030** es necesario la implementación de todos y cada uno de ellos. Por esta razón es necesaria una lectura por parte de todos los poderes públicos sobre cómo incorporarlos en sus agendas y cómo incorporar al resto de actores implicados en su desarrollo (organizaciones de la sociedad civil, sector privado, organizaciones internacionales, ciudadanía).



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A.4. Visualizar los vídeos “ODS: EL SECRETO DE UN MUNDO MEJOR” e indicar en cada caso todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los que hace referencia cada uno completando las siguientes tablas como en el ejemplo. Puedes consultar la página web de Naciones Unidas para tener más información sobre cada uno de ellos (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>):

VÍDEO 1: PERSONAS <https://youtu.be/B-u8nXdfmyw>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
ODS 2: Hambre y seguridad alimentaria

VÍDEO 2: PLANETA https://youtu.be/nJ_6O-vjMn8

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

VÍDEO 3: PROSPERIDAD https://youtu.be/MKw_Mxqi_Q4

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

VÍDEO 4: PAZ <https://youtu.be/lzcoctDjwps>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

VÍDEO 5: ALIANZAS <https://youtu.be/4eB8TuZeulA>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Comentarios A.4: Esta actividad es una adaptación de una sesión propuesta en el proyecto “El secreto de un mundo mejor. 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible” del Grupo Solidaridad Don Bosco ONGD, cuyo material didáctico se encuentra disponible en <http://solidaridaddonbosco.org/campana-17-objetivos-desarrollo-sostenible/> y con ella se pretende que los alumnos puedan ir familiarizándose con la problemática a la que hace referencia cada ODS. Tras la reflexión en los pequeños grupos se procederá a la puesta en común.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A.5 Identifica qué ODS está vinculado con cada noticia y escribe la respuesta en el hexágono o copia el titular en tu libreta:

Las energías renovables superan al carbón por primera vez en Europa, pero las emisiones de CO2 no se reducen

● El aumento del consumo, el descenso de la hidroeléctrica por la sequía y el cierre de nucleares lastiman los progresos conseguidos durante 2017

● La energía generada por el carbón aumentó más de un 20% en España durante el pasado año, debido a los problemas generados por la sequía

● España es uno de los pocos países de nuestro entorno que aún no tiene un plan para eliminar sus centrales de carbón

El País | 14/02/2018 | 21:36h

Equidad de género en las empresas es más que contratar mujeres

El Comercio | 15 Feb 2018 - 6:51 PM

Las mujeres kenianas se unen para lograr abandonar la vida en un barrio de chabolas

El Comercio | Internacional

Colombia realizará una importante inversión en el acceso al agua y saneamiento en Bolívar

OCDE reconoce esfuerzos de México para mejorar la calidad educativa

spanish.xinhuanet.com | 2018-02-06 10:00:06

El cambio climático dispara el número de "zonas muertas" en los mares

CÉSAR-JAVIER RILACOS | 21 DE ENERO DE 2018

FAO exige políticas de Estado para reducir el hambre y la obesidad en América Latina

Salud | 15 Feb 2018 - 1:35 PM

El músico Daniel Barenboim y la activista Helena Maleno, Premios Gernika por la Paz

BARCELONA - BOGALICÓN | 14 FEBRERO

La entrega de los galardones tendrá lugar el 26 de abril dentro de los actos del 81 aniversario del bombardeo de Gernika.

La historia de 4.000 mujeres que han salido de la pobreza con el comercio justo

DIARIO RUEDA | 16 DE FEBRERO DE 2018

En fotos: Así fue el regreso de 155 animales silvestres a su hábitat natural

Foto: AFP / G. GARCÍA / G. GARCÍA

Comentarios A.5: Una vez que el alumnado ya se ha familiarizado con los temas a los que hace referencia cada ODS, se les propondrá una serie de titulares de noticias de prensa de actualidad que les permitirán ir afianzando sus conocimientos sobre los ODS, así como la repercusión e importancia de cada uno de ellos.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A.6. A continuación te presentamos algunas noticias de prensa en las que se denuncian los problemas que tienen los/as niños/as y jóvenes en muchas partes del mundo. Elige una de estas noticias y recoge la siguiente información sobre ella:

ANÁLISIS DE NOTICIA DE PRENSA

Titular:

Fecha de publicación:

Identifica el problema (o problemas) que refleja la noticia y haz una breve descripción:

¿En qué país (o países) se produce el problema? ¿En qué continente están esos países?

¿A qué población afecta principalmente el problema (niños/as pequeños/as, adolescentes, familias...)?

Señala qué Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) inciden de manera directa en esa problemática:

Elige un ODS con el que esté relacionada la noticia y busca información en la página web de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) acerca de por qué es importante ese ODS:

Comentarios A.6: A través de esta actividad, y continuando haciendo uso de la prensa como recurso educativo, el alumnado podrá profundizar en la problemática de los **ODS**. Las **noticias** que se les pueden proponer a los estudiantes para que analicen, siguiendo las indicaciones aquí reflejadas, se encuentran recopiladas en el **Anexo VIII** de esta memoria y forman parte de la “*Guía didáctica Conecta con los ODS*” de la Generalitat Valenciana, disponible en <http://cooperaciovalenciana.gva.es/documents/>. Tras el análisis de la noticia elegida se puede invitar a los alumnos/as a que busquen información acerca de los **ODS** con los que se relaciona la noticia seleccionada. Se intentará que cada uno de los pequeños grupos trabaje una noticia diferente para poder dar a conocer, posteriormente, al resto de los grupos la información recopilada.



A.7. Consulta las noticias de prensa de la página web de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/news/>), elige una de las de última actualidad y recoge la siguiente información sobre ella:

ANÁLISIS DE NOTICIA DE PRENSA
Titular:
Fecha de publicación:
Identifica el problema (o problemas) que refleja la noticia y haz una breve descripción:
Señala qué Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) inciden de manera directa en esa problemática:
Elige un ODS con el que esté relacionada la noticia y busca información en la página web de Naciones Unidas acerca de por qué debería importarte ese ODS:
¿Qué podemos hacer para alcanzar el logro de ese ODS?

Comentarios A.7: En esta actividad, de manera similar a la **A.6**, se les propondrá a los alumnos/as que realicen un análisis de una noticia de prensa de actualidad, para comentarla posteriormente con todo el grupo-clase; pero en este caso se les invita a que consulten la página web de **noticias de prensa de Naciones Unidas** y que reflexionen acerca de qué acciones creen que podrían llevar ellos a cabo para contribuir al logro de los ODS con los que se encuentra relacionada la noticia elegida. Al ser noticias de última actualidad, las que se propone trabajar en esta actividad, es de esperar que las reflexiones realizadas en la puesta en común ayuden a los estudiantes a tomar conciencia de la relevancia y la importancia de alcanzar los objetivos y las metas propuestas en la **Agenda 2030**.



A.8. *Los ODS son una lista de tareas pendientes de la humanidad para un planeta sostenible, una hoja de ruta clara para un futuro mejor. Nos atañen a todos, ya que todos somos responsables de formar parte del cambio. Consulta el documento “170 Acciones para transformar nuestro mundo” y completa la siguiente tabla acerca de las acciones para alcanzar el logro de los ODS:*

ODS	Qué acciones podría llevar a cabo un/a estudiante de Ed. Secundaria	Indica si alguna de esas acciones la practicas de manera habitual
		
		
		
		
		
		
		
		
		



ODS	Qué acciones podría llevar a cabo un/a estudiante de Ed. Secundaria	Indica si alguna de esas acciones la practicas de manera habitual

Comentarios A.8: Con esta actividad se pretende, apoyándonos en el documento “170 Acciones para transformar nuestro mundo” (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/student-resources/>), que el alumnado refuerce su comprensión acerca de las acciones que cada uno de ellos/as puede llevar a cabo para el logro de una transición a sociedades más justas, solidarias y sostenibles y hasta qué punto puede ser posible la modificación de sus hábitos diarios.

Quadre 3.4: Programa d'activitats extens per al tractament dels ODS mitjançant la premsa en Ed. Secundària

3.3.4. Disseny per a l'avaluació de la proposta didàctica

Després de la implementació a l'aula del programa d'activitats, cal dur a terme amb els estudiants una avaluació de les activitats realitzades, que permeta conèixer l'interès concedit per l'alumnat a aquestes activitats, així com fins a quin punt aquestes els han permès aprofundir en els seus coneixements sobre els ODS i la seua conscienciació sobre les mesures que cal adoptar per a aconseguir el seu assoliment.

Per això, s'ha dissenyat el qüestionari que es mostra en el **Quadre 3.5** en el qual se'ls demana als estudiants que avaluen, valorant de 0 a 10, si el treball realitzat amb la premsa els ha ajudat a comprendre millor la gravetat de la situació mediambiental actual i la necessitat d'adoptar mesures per a fer-li front, si els han resultat interessants les activitats proposades, si consideren que la premsa pot resultar un recurs útil per a conèixer els ODS i si aquestes activitats els han ajudat a millorar els seus compromisos per a afavorir l'assoliment dels ODS.

Aquest qüestionari ha sigut validat per experts en l'àrea de didàctica de les ciències i utilitzat en treballs anteriors (Muriana, 2019)

OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

AVALUACIÓ PROPOSTA DIDÀCTICA ODS

1- Valora de 0 a 10 (indicant amb una X el valor elegit) en quina mesura el treball realitzat amb la premsa t'ha ajudat a comprendre millor la situació de greus problemes a que ens enfrontem i, sobre tot, la necessitat i possibilitat d'avançar cap a la Sostenibilitat.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Comentaris i suggeriments:

2- Valora de 0 a 10 l'interès de les activitats realitzades

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Indica si alguna t'ha interessat en particular i també si hi ha alguna activitat que penses que no convé fer.

3- Valora de 0 a 10 fins a quin punt creus que la premsa diària pot ser un recurs útil per conèixer els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4- Valora de 0 a 10 fins a quin punt penses que aquest treball pot millorar el teu compromís front el repte que suposa l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Comentaris i suggeriments:

5- Altres comentaris, crítiques i/o suggeriments:

¡Moltes gràcies per la teua col·laboració!

Quadre 3.5: Qüestionari d'avaluació de la proposta didàctica per al tractament dels ODS mitjançant la premsa en Educació Secundària

L'avaluació quantitativa del qüestionari es realitzarà tenint en compte els valors numèrics indicats pels estudiants i calculant, per a cada qüestió, la mitjana de les seues puntuacions. Al mateix temps, es realitzarà un anàlisi qualitatiu dels suggeriments i comentaris aportats per l'alumnat en cada ítem.

Una vegada exposats els dissenys experimentals proposats per a posar a prova les conjectures avançades, mostrarem en el següent apartat, els resultats obtinguts en dur-los a terme i analitzarem detalladament dits resultats.

4. PRESENTACIÓ I ANÀLISIS DELS RESULTATS

Els resultats obtinguts amb diferents dissenys experimentals ens permetran verificar fins a quin punt es compleixen les hipòtesis plantejades en aquest treball d'investigació. Començarem presentant els resultats obtinguts en analitzar la presència de l'ús de la premsa com a recurs educatiu en les revistes d'investigació en didàctica de les ciències. Posteriorment es presentaran els resultats obtinguts en analitzar l'atenció que la premsa presta als Objectius de Desenvolupament Sostenible i, finalment, es presentaran els resultats obtinguts després de la posada en pràctica d'una proposta d'intervenció didàctica per al tractament dels ODS en Educació Secundària Obligatoria.

4.1. RESULTATS DE L'ANÀLISI DE L'ATENCIÓ PRESTADA PER LA INVESTIGACIÓ EN DIDÀCTICA DE LES CIÈNCIES A L'ÚS DE LA PREMSA

A l'hora de dur a terme aquest estudi hem partit del treball realitzat en investigacions anteriors (Calero, 2007; Gadea 2015) amb la finalitat de completar aquest anàlisi que abastava el període 1992-2014 i poder comprovar si la tendència a l'hora d'aprofitar la premsa diària com a recurs educatiu en les classes de ciències encara continua sent escassa, cinc anys després de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030 o ha experimentat algun increment des que aquests Objectius van ser aprovats.

Es mostra en la següent taula (**Taula 4.1**) el nombre d'articles revisats en cada revista:

Revista (Inicio de publicacions, país de procedència)	Nº articles
Alambique (1994, Espanya)	1264
Aster (1985, França) (associada con Didaskalia en 2010, originant la nova revista RDST-Recherches en Didactique des Sciences et des Technologies)	523
Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (1989, Espanya)	313
Enseñanza de las Ciencias (1983, Espanya)	955
International Journal of Science Education (1979, Regne Unit)	2460
Investigación en la Escuela (1987, Espanya)	634
Journal of Research in Science Teaching (1963, Estats Units)	1667
Research in Science Education (1971, Austràlia)	1368
School Science Review (1919, Regne Unit)	1660
Science & Education (1992, Nueva Zelanda)	1410
Science Education (1916, Estats Units)	1278
Studies in Science Education (1974, Regne Unit)	252
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2004, Espanya)	627
Total articles analitzats	14411

Taula 4.1: Nombre d'articles analitzats de revistes d'investigació en didàctica de les ciències (1992-2020)

Les Taules 4.2-4.13 reflecteixen els articles trobats en cadascuna de les revistes:

Any	Article
1995	Anta, G., Manrique M. J. y Ruiz M. L. (1995). Noticias para plantear problemas. <i>Alambique</i> , 5, 59-65
2005	Cabo, J. M., Enrique C. y Cortiñas J. R. (2005). La prensa escrita en Internet y el aprendizaje informal de ciencias. El caso de la biotecnología. <i>Alambique</i> , 43, 21-28.
2009	Marbà, A., Márquez, C. y Sanmartí, N. (2009). ¿Qué implica leer en clase de ciencias? <i>Alambique</i> , 59, 102-111.
2010	Perales, F. J. (2010). Retos y dificultades para una educación ambiental informal. <i>Alambique</i> , 64, 23-35.
2013	García, A. (2013). Aprender sobre la naturaleza de la ciencia con noticias científicas de actualidad: El caso del experimento OPERA, <i>Alambique</i> , 75, 65-75.
2017	Marrero Galván ,J.J. y Morales Ramos, E. (2017) Recursos para el aula: SINC, portal de información y noticias científicas.
2019	Varela Losada, M. La alfabetización informacional como vía para fomentar el consumo responsable.

Taula 4.2: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Alambique-Didáctica de las Ciencias Experimentales* (juliol 1994-juny 2020) N=1264

A la revista Aster (RDST des de 2010) (1992-2019) no es va trobar cap article.

Any	Article
1989	Serrano, C. (1989). El periódico en la Didáctica de las Ciencias Sociales. <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales</i> , 1, 53-58.
2006	Calero, M., Gil Pérez, D. y Vilches, A., (2006). La atención de la prensa a la situación de emergencia planetaria. <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales</i> , 20, 69-88.
2009	Gadea, I., Vilches, A. y Gil, D. (2009). Posibles usos de la prensa en la educación científica y tecnológica. <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales</i> , 23, 153-169.
2013	Calero, M., Vilches, A. y Gil, D. (2013). Necesidad de la Transición a la Sostenibilidad: papel de los medios de comunicación en la formación ciudadana. <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales</i> , 27, 235-254.
2016	Díaz Moreno, N. (2016) Cuando se genera controversia científica, ¿aumenta su presencia en las noticias? <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales</i> , 31, 99-117.
2016	Hernández- Villalobos, L. y Jiménez Liso, M.L.(2016) Educomunicación y noticias científicas en los libros de ciencias para el mundo contemporáneo <i>Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales</i> , 31, 119-131.

Taula 4.3: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* (1989-2019) N=313

Any	Article
2001	Pérez Brañas, M. P. y Sónora, F. (2001). Trabajando contenidos de actualidad científica en Secundaria. <i>Enseñanza de las Ciencias</i> , Número Extra, VI Congreso, 321-322.
2005	Márquez, C. y Prat, A. (2005). Leer en clase de ciencias. <i>Enseñanza de las Ciencias</i> , 23(3), 431-440.
2014	García, A. (2014). Naturaleza de la ciencia en noticias científicas de la prensa: análisis del contenido y potencialidades didácticas. <i>Enseñanza de las ciencias</i> , 32(3), 493-509.

Taula 4.4: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Enseñanza de las Ciencias* (gener 1992- maig 2020) N=955

Any	Article
1999	Norris, S. P. y Phillips, L. M. (1999). Interpreting popular reports of science: what happens when the reader's world meets the world on paper? <i>International Journal of Science Education</i> , 21 (3), 317-327.
1999	Ratcliffe, M. (1999). Evaluation of abilities in interpreting media reports of scientific research. <i>International Journal of Science Education</i> , 21 (10), 1085-1099.
2002	Jarman, R. y McClune, B. (2002). A survey of the use of newspapers in science instruction by secondary teachers in Northern Ireland. <i>International Journal of Science Education</i> , 24 (10), 997-1020.
2005	Glaser, R. E. y Carson, K. M. (2005). Chemistry is in the news: Taxonomy of authentic news media-based learning activities. <i>International Journal of Science Education</i> , 27 (9), 1083-1098.
2006	Elliott, P. (2006). Reviewing Newspaper Articles as a Technique for Enhancing the Scientific Literacy of Student-teachers. <i>International Journal of Science Education</i> , 28 (11), 1245-1265.
2010	McClune, B. y Jarman, R. (2010). Critical Reading of Science Based News Reports: Establishing a knowledge, skills and attitudes framework. <i>International Journal of Science Education</i> , 32(6), 727-752.
2013	Oliveras, B., Márquez, C. y Sanmartí, N. (2013). The Use of Newspaper Articles as a Tool to Develop Critical Thinking in Science Classes. <i>International Journal of Science Education</i> , 35(6), 885-905.
2016	Uwe K. Simon, Hanna Steindl, Nicole Larcher, Helga Kulac & Annelies Hotter (2016) Young science journalism: writing popular scientific articles may contribute to an increase of high-school students' interest in the natural sciences, <i>International Journal of Science Education</i> , 38:5, 814-841.
2019	Yang Deng, Gregory J. Kelly & Shili Deng (2019) The influences of integrating reading, peer evaluation, and discussion on undergraduate students' scientific writing, <i>International Journal of Science Education</i> , 41:10, 1408-1433.

Taula 4.5: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *International Journal of Science Education* (gener 1992- març 2020) N=2460

Any	Article
2000	Abad, J. y Matarín, M. F. (2000). La prensa escrita como instrumento para la investigación y el aprendizaje significativo. <i>Investigación en la Escuela</i> , 41, 71-77.

Taula 4.6: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Investigación en la Escuela* (1993-2020) N= 634

Any	Article
1994	Norris, S. P. y Phillips L. M. (1994). Interpreting pragmatic meaning when reading popular reports of science. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , 31 (9), 947-967.

Taula 4.7: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Journal of Research in Science Teaching* (gener 1992- maig 2020) N=1667

Any	Article
2003	Dimopoulos, K., Koulaidis, V. y Sklaveniti, S. (2003). Towards an Analysis of Visual Images in School Science Textbooks and Press Articles about Science and Technology. <i>Research in Science Education</i> , 33(2), 189-216.
2012	Klosterman, M. L., Sadler, T. D. y Brown, J. (2012). Science Teachers' Use of Mass Media to Address Socio-Scientific and Sustainability Issues. <i>Research in Science Education</i> , 42 (1), 51-74.
2014	Oliveras, B., Márquez, C. y Sanmartí, N. (2014). Students' Attitudes to Information in the Press: Critical Reading of a Newspaper Article with Scientific Content. <i>Research in Science Education</i> , 44 (4), 603-626.
2015	McClune, Billy; Alexander, Joy (2015). Learning to read with a critical eye: cultivating discerning readers of media reports with a science component. <i>Research in Science Education</i> , 359, 21-29.

Taula 4.8: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Research in Science Education* (juliol 1992- maig 2020) N=1368

Any	Article
1993	Wellington, J. (1993). Using newspapers in science education. <i>School Science Review</i> , 74 (268), 47-54.
2003	Jarman, R. y McClune, B. (2003). Bringing newspaper reports into the classroom: citizenship and science education. <i>School Science Review</i> , 84 (309), 121-130.
2013	King, C. y Hyden, F. (2013). "Have I got science news for you"?: science coverage by UK national newspapers - an update. <i>School Science Review</i> , 349, 89-95.

Taula 4.9: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *School Science Review* (març 1992- maig 2020)
N=1660

Any	Article
2003	Shibley, I. A. (2003). Using Newspapers to Examine the Nature of Science. <i>Science & Education</i> , 12 (7), 691-702.
2010	Allgaier, J. (2010). Scientific Experts and the Controversy About Teaching Creation/Evolution in the UK Press. <i>Science & Education</i> , 19(6-8), 797-819.
2012	Mergoupi-Savaidou, E., Papanelopoulou, F. y Tzokas, S. (2012). Science and Technology in Greek Newspapers, 1900-1910. Historiographical Reflections and the Role of Journalists for the Public Images of Science and Technology. <i>Science & Education</i> , 21(3), 293-310.
2012	Simoes, A., Carneiro, A. y Diogo, M. P. (2012). Riding the Wave to Reach the Masses: Natural Events in Early Twentieth Century Portuguese Daily Press. <i>Science & Education</i> , 21(3), 311-333.
2013	Tsaparlis, G., Hartzavalos, S. y Nakiboglu, C. (2013). Students' Knowledge of Nuclear Science and Its Connection with Civic Scientific Literacy in Two European Contexts: The Case of Newspaper Articles. <i>Science & Education</i> , 22(8), 1963-1991.
2016	García-Carmona, A., Acevedo Díaz, J.A. (2016). Learning About the Nature of Science Using Newspaper Articles with Scientific Content. <i>Science & Education</i> , 25, 523-546.

Taula 4.10: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Science & Education* (gener 1992- abril 2020)
N=1410

Any	Article
2003	Dimopoulos, K. y Koulaidis, V. (2003). Science and Technology Education for Citizenship: The potential Role of the Press. <i>Science Education</i> , 87 (2), 241-256.
2006	Kachan, M. R., Guilbert, S. M. y Bisanz, G. L. (2006). Do Teachers Ask Students to Read News in Secondary Science?: Evidence from the Canadian Context. <i>Science Education</i> , 90(3), 496- 521.
2014	Polman, J. L., Newman, A., Saul, E. W. y Farrar, C. (2014). Adapting Practices of Science Journalism to Foster Science Literacy. <i>Science Education</i> , 98(5), 766-791.

Taula 4.11: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Science Education* (gener 1992- maig 2020)
N=1278

Any	Article
2012	McClune, B. y Jarman, R. (2012). Encouraging and equipping students to engage critically with science in the news: what can we learn from the literature? <i>Studies in Science Education</i> , 48(1), 1-49.

Taula 4.12: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Studies in Science Education* (1992- març 2020) N=252

Any	Article
2004	Lobato, O. (2004). ¡Que alguien dispare a ese hombre! Consideraciones sobre el nivel de apreciación profesional a los periodistas científicos. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 1(2), 103-108.

2006	Carrascosa, J. (2006). El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte III). Utilización didáctica de los errores conceptuales que aparecen en cómics, prensa, novelas y libros de texto. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 3(1), 77-88.
2010	Jiménez, M. R., Hernández, L. y Lapetina, J. (2010). Dificultades y propuestas para utilizar las noticias científicas de la prensa en el aula de ciencias. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 7(1), 107-126.
2012	Esteban, S. y Pérez-Esteban, J. (2012). Estudiando el fenómeno de la radiactividad a través de noticias de prensa: el caso del espía ruso envenenado. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 9(2), 294-306.
2014	Ezquerro, A. y Fernández, B. (2014). Análisis del contenido científico de la publicidad en la prensa escrita. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 11(3), 275-289.
2019	Macías Nestor, A.P. y Sánchez Mora, M.C. (2019). El papel de la comunicación pública de la ciencia sobre la cultura científica: acercamiento a su evaluación. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 16(1), 1103.
2019	Díaz Moreno, N. (2019). Caracterizando controversias sociocientíficas en la prensa escrita. Una herramienta para el desarrollo de la alfabetización científica. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i> , 16(1), 1102.

Taula 4.13: Articles referits a l'ús de la premsa a la revista *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (2004- 2020) N=627

Tal com podem comprovar, dels 14.411 articles analitzats solament s'han trobat 53 que fan referència a l'ús de la premsa explícitament, això representa un 0,38% de tots els articles revisats, pel que podem concloure que aquests resultats recolzen la primera hipòtesi del nostre treball, ja que posen de manifest que l'atenció que la investigació al camp de l'educació científica està prestant a l'ús de la premsa como instrument formatiu de alfabetització científica és, en realitat, escassa, malgrat que han passat cinc anys des de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible.

4.2. RESULTATS DE L'ANÀLISI DE L'ATENCIÓ PRESTADA PER LA PREMSA DIÀRIA ALS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)

Per a comprovar la segona hipòtesi que s'ha plantejat al treball i comprovar l'atenció que la premsa està prestant als Objectius de Desenvolupament Sostenible s'ha realitzat un anàlisi de l'evolució de les notícies publicades sobre els ODS en el periòdic d'àmbit nacional *El País*, des de l'any 2015, en el qual va ser aprovada l'Agenda 2030, fins a l'actualitat. Per a poder realitzar aquest anàlisi, hem fet una recerca de notícies que contingueren alguna de les paraules clau *Objectius de Desenvolupament Sostenible* o *ODS* en la versió digital del diari, seleccionant aquelles que presentaven un percentatge de coincidència amb les paraules clau superior al 85%.

En les següents taules (**Taules 4.14-4.19**) s'arplega la relació d'articles trobats des de l'any 2015 fins a 2020 que fan referència explícita als ODS en la versió digital de *El País*:

Article	Data	Titular
1	15-03-27	Objetivo 17. Revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible
2	15-04-17	El futuro del desarrollo sostenible para todos
3	15-04-17	La agenda de desarrollo de la ONU busca la ayuda de las empresas
4	15-06-01	¿Qué prioridad dan los partidos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
5	15-07-17	Los ODS, una oportunidad de cambio para la cooperación española

6	15-07-30	Solo un seguimiento riguroso garantizará cambios reales
7	15-09-23	“No esperaba que fuera tan difícil negociar sobre derechos humanos”
8	15-09-24	Recetas de desarrollo a la española
9	15-09-25	Una agenda transformadora para los próximos 15 años
10	15-09-25	Un vistazo sereno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible
11	15-09-25	Grandes objetivos en la Gran Manzana
12	15-09-25	Los objetivos de desarrollo no se cumplirán por arte de magia
13	15-09-26	¿Hay algún modo de cumplir los nuevos objetivos de desarrollo?
14	15-09-27	Los momentos cumbre de la Cumbre
15	15-09-28	El año de las oportunidades para el desarrollo sostenible
16	15-10-05	“Esta agenda no es solo de fines, sino sobre qué haces para lograrlos”
17	15-10-14	¿Objetivos de Desarrollo Sostenible públicos o Globales y privados?
18	15-10-20	“El reto pendiente de Colombia es el embarazo adolescente”
19	15-11-16	Transformar el mundo
20	15-11-25	Los Objetivos de Desarrollo Sostenible entran en campaña
21	15-12-22	ODS y TTIP: las siglas del caos

Taula 4.14: Articles referits als ODS en el periòdic El País durant l'any 2015 (N=21)

Article	Data	Titular
1	16-01-18	Emprendedores españoles con los Objetivos de Desarrollo Sostenible
2	16-02-12	La empresa española y los Objetivos de Desarrollo Sostenible
3	16-02-26	Ya tenemos 17 Objetivos, ¿y ahora qué?
4	16-04-19	Llevar la agenda internacional del desarrollo a los barrios
5	16-08-25	Acuerdo final de paz entre Colombia y la guerrilla
6	16-09-21	Primer año (y primeros resultados) de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
7	16-09-25	Las buenas intenciones no bastan, y en la ONU... ¿lo saben?
8	16-09-27	¿Puede el sector turístico ser motor del desarrollo sostenible?
9	16-10-25	Redondear Hábitat III: Objetivos de desarrollo sostenible y cambio climático.

Taula 4.15: Articles referits als ODS en el periòdic El País durant l'any 2016 (N=9)

Article	Data	Titular
1	17-01-26	“Los problemas no tienen fronteras, los países no podrán resolverlos solos”
2	17-03-06	Decálogo para la implementación urgente de los ODS en España
3	17-03-17	“Los Objetivos de Desarrollo son el viaje a la Luna de esta generación”
4	17-05-19	Los Objetivos de Desarrollo Sostenible alzan el vuelo en China
5	17-06-01	Hacia el desarrollo sostenible
6	17-07-12	Los “tenemos que...” para vencer al hambre y la pobreza
7	17-08-22	El papel del sector privado en los ODS
8	17-09-25	España ignora la agenda global para el desarrollo sostenible
9	17-09-25	Un nuevo modo de trabajar por los ODS
10	17-09-28	Los objetivos sin estrategias viables solo son buenas intenciones
11	17-10-18	El camino que nos marca la nueva agenda internacional de desarrollo
12	17-11-30	La vuelta al mundo en barco con los ODS por bandera
13	17-12-04	Objetivos de Desarrollo Sostenible: de la ciencia a la acción

Taula 4.16: Articles referits als ODS en el periòdic El País durant l'any 2017 (N=13)

Article	Data	Titular
1	18-01-16	ODS: Los gobiernos van a necesitar toda la ayuda que puedan encontrar
2	18-01-25	Siete cuestiones de alcance mundial a tener en cuenta en 2018
3	18-02-13	La ciudad como motor de desarrollo inclusivo
4	18-02-21	La Agenda 2030 demanda un Parlamento más flexible
5	18-03-23	Una fiesta para celebrar que se hace algo por un mundo mejor
6	18-04-09	Agenda 2030 en el Congreso: acuerdo en el fondo pero no en la forma
7	18-04-24	Una hucha común para el desarrollo sostenible

8	18-04-26	Borrador Zero
9	18-04-29	¿Dónde estamos ahora?
10	18-05-15	El tablero internacional de las ciudades
11	18-05-16	Solo la mitad de las empresas españolas informan sobre objetivos de desarrollo sostenible.
12	18-05-17	Lo que Colombia puede enseñar a España en desarrollo sostenible
13	18-05-23	Los cerebros de la Agenda 2030
14	18-06-13	“Trabajar por la igualdad de género no solo es lo correcto, sino también lo más inteligente”
15	18-06-28	España y los ODS: algo se mueve
16	18-07-06	Cristina Gallach, alta comisionada para la Agenda 2030
17	18-07-08	Borrell lleva a la ONU los compromisos del Gobierno sobre desarrollo sostenible
18	18-07-11	Sin ciudades no cumpliremos en 2030
19	18-07-12	La España de 2030 según las ONG
20	18-07-13	España se evalúa en cabeza en los índices estadísticos de desarrollo sostenible
21	18-07-13	Los ODS y el nuevo rumbo de las ciudades
22	18-07-16	El Congreso español cierra sus puertas a las voces expertas de la Agenda 2030
23	18-07-17	La misma España, dos planes ODS muy diferentes
24	18-07-18	La desigual respuesta de los partidos políticos a la Agenda 2030
25	18-07-24	¡Pasemos a la acción para conseguir los Objetivos de Desarrollo Sostenible!
26	18-08-06	Las ciudades y regiones: el corazón del desarrollo sostenible
27	18-08-22	Lo global en lo local
28	18-09-14	Cien días de gobierno para los ODS
29	18-09-24	¿Es libertad llevar un estilo de vida a costa de la explotación de otros?
30	18-10-08	¿Llega el ODS washing?
31	18-10-16	Midiendo el progreso de nuestras ciudades
32	18-12-05	Hábitos sostenibles para garantizar el futuro
33	18-12-18	Proyectos para cumplir metas
34	18-12-26	No puede usted acabar 2018 sin saber qué quieren decir estas siglas: ODS

Taula 4.17: Articles referits als ODS en el periòdic El País durant l'any 2018 (N=34)

Article	Data	Titular
1	19-01-17	Seis problemas mundiales a los que debemos estar atentos este año
2	19-02-13	Los ODS y sus (posibles) lagunas
3	19-02-15	Los estudiantes malagueños se apuntan a cuidar el planeta
4	19-05-30	La acción climática: sin las ciudades, no lograremos cambios
5	19-06-28	Invertir en la sociedad, un deber rentable
6	19-07-01	Acelerar la transformación ineludible
7	19-07-30	Dos expertas desvelan la importancia de las ciudades africanas para nuestro futuro
8	19-09-05	Las pequeñas empresas también pueden salvar el mundo

Taula 4.18: Articles referits als ODS en el periòdic El País durant l'any 2019 (N=8)

Article	Data	Titular
1	20-01-28	Lo que hay detrás del pin que ahora luce el Gobierno español
2	20-03-02	Hacia unos presupuestos públicos alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible
3	20-05-22	¿Dónde quedaron los ODS y la Agenda 2030?

Taula 4.19: Articles referits als ODS en el periòdic El País durant l'any 2020 (N=3)

Els resultats obtinguts posen de manifest que el nombre de notícies publicades respecte als Objectius de Desenvolupament Sostenible amb posterioritat a l'aprovació de l'Agenda 2030, no va augmentar durant els anys 2016 i 2017 i, malgrat que l'any 2018

es va produir un increment de notícies publicades respecte als ODS, aquesta tendència no es va mantindre durant l'any 2019, ni durant el període de 2020 analitzat (fins al mes de juny); pel que podem afirmar que la presència dels Objectius de Desenvolupament Sostenible en aquest periòdic és encara insuficient.

Aquest disseny només suposa una primera aproximació a l'estudi de l'atenció que la premsa està prestant als Objectius de Desenvolupament Sostenible, ja que s'ha limitat l'anàlisi a un sol mitjà de comunicació, però ens permet establir convergències amb la nostra segona hipòtesi de treball, ja que, tenint en compte totes les notícies que es publiquen al llarg d'un any en un periòdic, la mostra de notícies trobades que fan referència explícita als ODS no és significativa, ni suficient perquè la ciutadania adquireixca una correcta percepció sobre la seua importància i les mesures que cal adoptar per a aconseguir el seu assoliment.

No obstant això, algunes d'aquestes notícies podrien ser utilitzades per a realitzar un tractament adequat dels Objectius de Desenvolupament Sostenible amb estudiants d'Educació Secundària, en l'**Annex III** s'ha inclòs una d'elles a tall d'exemple.

4.3. RESULTATS DE LA PROPOSTA D'INTERVENCIÓ DIDÀCTICA

Mostrarem, a continuació, els resultats obtinguts en implementar la proposta didàctica per al tractament dels ODS en Educació Secundària Obligatoria mitjançant l'ús de la premsa.

En primer lloc, es presentaran i analitzaran els resultats obtinguts amb el qüestionari dissenyat per a conèixer les idees inicials dels estudiants sobre els ODS, a continuació, es mostraran els resultats obtinguts en dur a terme cadascuna de les versions del programa d'activitats i, finalment, es presentaran i analitzaran els resultats obtinguts amb el qüestionari elaborat per a avaluar les activitats realitzades.

Tal com es va indicar en l'**apartat 3.3**, la proposta d'intervenció didàctica va ser duta a terme durant el període de pràctiques del Màster en Professor/a d'Educació Secundària amb una mostra de 36 estudiants de Tercer d'ESO de l'IES Eduardo Merelló del Port de Sagunt, dividida en dos grups que rebien l'ensenyament en Valencià (grup A) i Castellà (grup B), respectivament, i amb una mostra de 59 estudiants del Col·legi Sagrada Família de Massamagrell. Detallem, a continuació, la mostra d'estudiants, el centre i el nivell en el qual es va aplicar la proposta didàctica:

Centre	Nivell educatiu/Grup	Matèria	Mostra d'estudiants (N=95)
IES Eduardo Merelló (Port de Sagunt)	3r ESO A	Física i Química	14
	3r ESO B	Física i Química	22
Col·legi Sagrada Família (Massamagrell)	2n ESO	Física i Química	26
	3r ESO	Física i Química	21
	4t ESO	Cultura Científica	12

Taula 4.20: Mostra d'estudiants, centre, nivell educatiu i matèria on va a ser aplicada la proposta didàctica.

4.3.1. Resultats del qüestionari inicial sobre els coneixements de l'alumnat respecte als ODS

Per tal d'estudiar els canvis que es poden aconseguir en l'alumnat d'Educació Secundària Obligatòria utilitzant materials adequats, vam començar analitzant els coneixements previs dels estudiants sobre els ODS, així com els mitjans pels quals han adquirit aquest coneixement, utilitzant el qüestionari que es mostrarà en el **Quadre 3.2**. Aquest qüestionari, com ja va ser assenyalat anteriorment, ha sigut validat per experts en l'àmbit de la didàctica de les ciències i utilitzat en altres investigacions desenvolupades pel grup d'investigació amb alumnes d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat (Muriana, 2019; Puchades, 2019)

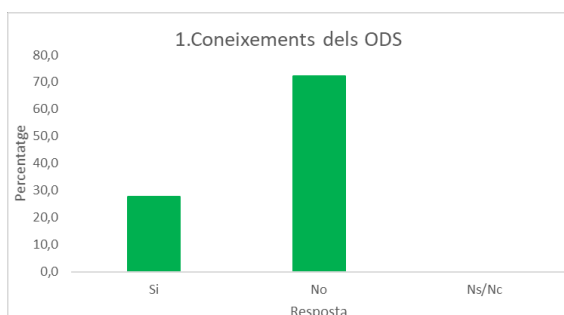
En el cas dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló, el qüestionari va ser dissenyat perquè el contestaren mitjançant un formulari de Google amb l'objectiu de facilitar la seua realització i en el dels alumnes del Col·legi Sagrada Família va ser contestat a través d'un qüestionari de Moodle, ja que va haver de ser passat durant el període de docència no presencial, a causa de la COVID-19, per això la mostra inicial d'estudiants en aquest cas va ser N=50.

A continuació, es presenten en la **Taula 4.21** els resultats globals de l'anàlisi dels qüestionaris corresponents a la mostra d'estudiants de l'IES Eduardo Merelló (Port Sagunt):

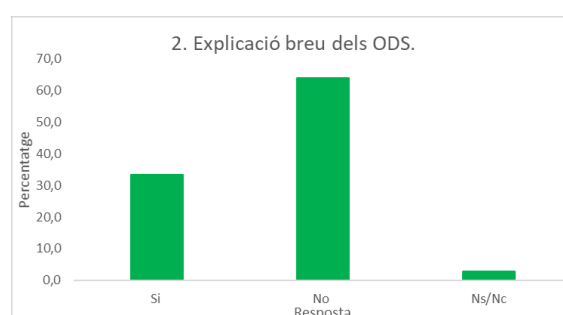
Ítem	Respostes (%)				
	SÍ	NO	NS/NC		
Coneixement dels ODS	28	72	0		
Explicació breu dels ODS	33	64	3		
Identificació de quants ODS hi ha	Menys de 5	5 ó Més	NS/NC		
	8	8	84		
Temes als que fan referència els ODS	Menys de 5	5 ó Més	NS/NC		
	17	6	77		
Mitjans d'informació	Institut	TV	Casa	Altres	NS/NC
	22	8	6	20	44
Mesures individuals per l'assoliment dels ODS	SÍ	NO	NS/NC		
	61	31	8		

Taula 4.21: Anàlisi de les respostes del qüestionari inicial dels estudiants del IES Eduardo Merelló (N=36)

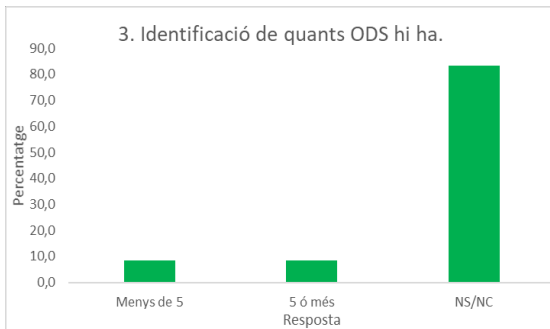
Si representem aquests resultats obtenim les següents gràfiques (**Gràfiques 4.1-4.6**):



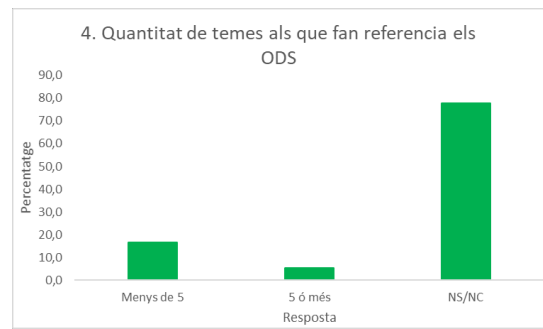
Gràfica 4.1: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 1 del qüestionari inicial



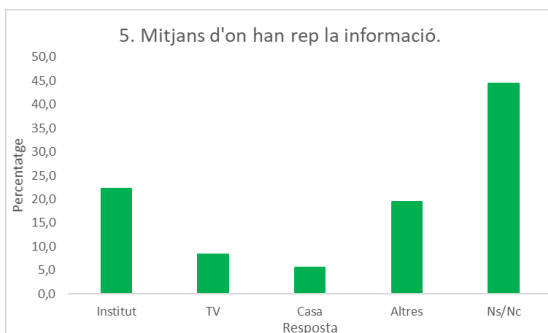
Gràfica 4.2: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 2 del qüestionari inicial



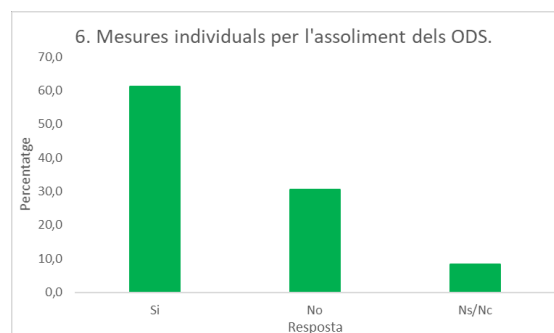
Gràfica 4.3: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 3 del qüestionari inicial



Gràfica 4.4: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 4 del qüestionari inicial



Gràfica 4.5: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 5 del qüestionari inicial



Gràfica 4.6: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 6 del qüestionari inicial

Tal com es pot comprovar en les gràfiques anteriors, la majoria dels alumnes enquestats, desconeix què són els Objectius de Desenvolupament Sostenible, ja que només un 33% és capaç de donar una breu explicació, diferent a la que apareix a l'inici del qüestionari, respecte en què consisteixen. La majoria d'ells tampoc és capaç d'identificar quants ODS hi ha, ni sobre quins temes fan referència. Com que la majoria dels alumnes desconeix què són els ODS, en preguntar-los sobre els mitjans pels quals han rebut informació sobre ells, tan sols un 22% fa referència a l'educació formal que rep en l'institut.

Finalment, malgrat no conèixer els ODS, un 61% dels estudiants és capaç d'enumerar més de cinc accions concretes per a construir un futur sostenible.

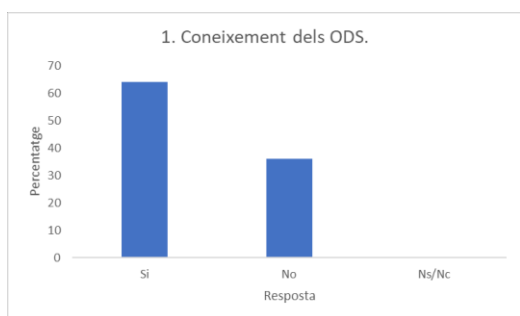
Aquestes dades, a més de justificar la necessitat de dur a terme una proposta d'intervenció didàctica per a donar a conèixer què són els ODS, ens permeten verificar que l'educació formal no està prestant suficient atenció als Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030. Per això, tal com hem assenyalat, la proposta d'intervenció que tenim previst dur a terme, tractarà d'incorporar l'educació no formal en l'educació científica per al tractament dels ODS en Educació Secundària.

Mostrem, a continuació, en la **Taula 4.22**, els resultats globals de l'anàlisi dels qüestionaris corresponents a la mostra d'estudiants del Col·legi Sagrada Família (Massamagrell):

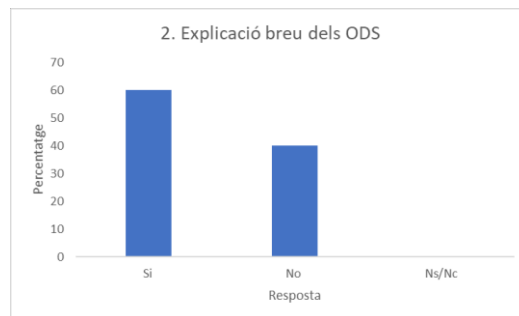
Ítem	Respostes (%)				
	SÍ	NO	NS/NC		
Coneixement dels ODS	64	36	0		
Explicació breu dels ODS	60	40	0		
Identificació de quants ODS hi ha	Menys de 5	5 ó Más	NS/NC		
	4	64	32		
Temes als que fan referència els ODS	Menys de 5	5 ó Más	NS/NC		
	58	8	34		
Mitjans d'informació	Institut	TV	Casa	Altres	NS/NC
	36	22	14	6	22
Mesures individuals per l'assoliment dels ODS	SÍ	NO	NS/NC		
	76	24	0		

Taula 4.22: Anàlisi de les respostes del qüestionari inicial dels estudiants del Col·legi Sagrada Família (N=50)

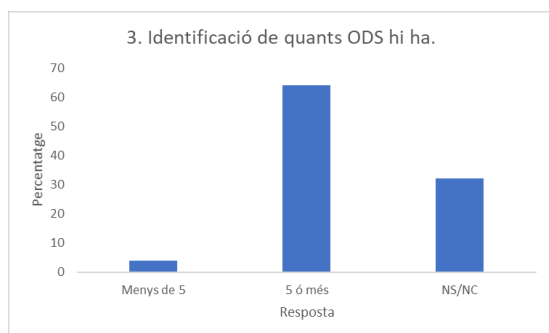
En aquest cas si representem aquests resultats obtenim les següents gràfiques (Gràfiques 4.7-4.12):



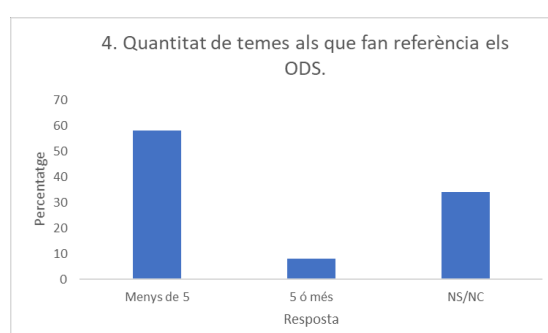
Gràfica 4.7: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 1 del qüestionari inicial



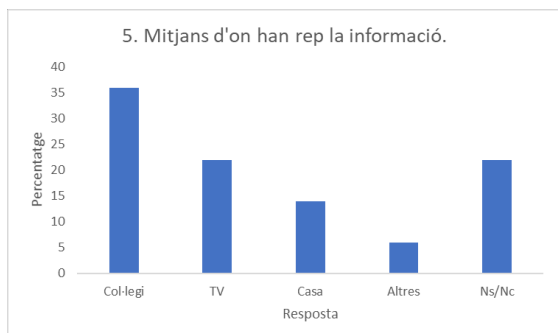
Gràfica 4.8: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 2 del qüestionari inicial



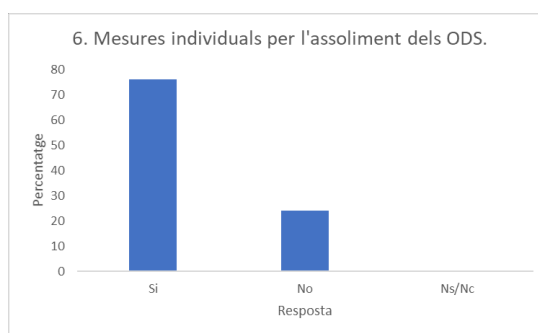
Gràfica 4.9: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 3 del qüestionari inicial



Gràfica 4.10: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 4 del qüestionari inicial



Gràfica 4.11: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 5 del qüestionari inicial



Gràfica 4.12: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 6 del qüestionari inicial

A continuació es mostren les respostes d'alguns estudiants que han donat alguna breu explicació sobre què són els ODS (ítem 2), els temes als quals fan referència (ítem 4) i les mesures que es poden adoptar per a aconseguir el seu assoliment (ítem 6):

2. Si la resposta a la pregunta 1 és "Sí", explica breument en què consisteixen

23/04/2020 11:01 Guardada: Los estados se comprometen a movilizar los medios necesarios para erradicar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible Respuesta guardada

Imatge 4.1: Exemple de resposta del ítem 2 del qüestionari inicial d'estudiants d'ESO

4. Descriu els temes als que fan referència

23/04/2020 00:06 Guardada: a la sostenibilidad medio ambiental, económica y social. Respuesta guardada

Imatge 4.2: Exemple de resposta del ítem 4 del qüestionari inicial d'estudiants d'ESO

6. Com podríem contribuir cadascú de nosaltres a construir un futur sostenible?

21/04/2020 16:15 Guardada: Intentando reciclar y reutilizar plasticos y otros materiales que son muy contaminantes Respuesta guardada

Imatge 4.3: Exemple de resposta del ítem 6 del qüestionari inicial d'estudiants d'ESO

En el cas dels alumnes d'Educació Secundària del Col·legi Sagrada Família enquestats, els resultats obtinguts posen de manifest que posseeixen certs coneixements previs sobre els Objectius de Desenvolupament Sostenible, ja que un 64% d'ells afirma conèixer-los i identifica que hi ha més de cinc ODS, i un 60% és capaç de donar una breu explicació d'en què consisteixen diferent a la que apareix en l'enunciat del qüestionari. No obstant això, només un 8% de l'alumnat és capaç d'indicar més de cinc temes als quals fan referència, la qual cosa indica que els seus coneixements són encara superficials. De manera similar als resultats obtinguts amb els estudiants de l'IES Eduardo Merelló, només un 36% dels estudiants indiquen que han rebut informació sobre ells en el col·legi i un alt percentatge, 76% en aquest cas, és capaç d'indicar més de cinc accions individuals per a aconseguir el seu assoliment.

4.3.2. Resultats del programa d'activitats destinat a millorar les percepcions dels estudiants sobre els ODS

A continuació, presentarem una descripció qualitativa del desenvolupament de la versió reduïda del programa d'activitats descrit en el **Quadre 3.3**. La implementació a l'aula d'aquest programa es va dur a terme durant dues sessions de 55 minuts, amb 36 estudiants de Tercer d'ESO en l'àrea de Física i Química, just abans del començament de la unitat didàctica "Reaccions Químiques", durant el període de pràctiques del Màster en Professor/a d'Educació Secundària realitzades en l'IES Eduardo Merelló del Port de Sagunt.

La unitat didàctica "Reaccions Químiques" representa una oportunitat en el currículum del tercer curs d'Educació Secundària Obligatoria per a poder tractar el tema dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) en l'educació formal, ja que per tots és coneguda la repercussió ambiental de les reaccions químiques que tenen lloc en molts processos industrials.

En primer lloc es va començar plantejant als estudiants que reflexionaren en xicotets grups durant uns minuts sobre la situació actual del món:

A.1. *Vivimos en la actualidad una situación de auténtica emergencia planetaria caracterizada por una serie de problemas vinculados entre sí que es preciso contemplar globalmente. ¿Cuáles pensáis que son los problemas mundiales a los que la humanidad ha de hacer frente?*

A.2. *Hagamos ahora un ejercicio de imaginación, planteándonos las siguientes cuestiones: ¿Qué edad tendrás en 2030? ¿Cómo esperáis que sea vuestra vida en 2030? ¿Cómo os gustaría que fuera el mundo en 2030? ¿Cómo os imagináis que serán, posiblemente, los problemas mundiales en 2030? ¿En qué se diferencian esos problemas de los actuales? ¿Tienen alguna relación con los problemas de hoy? ¿Qué problemas esperáis que se hayan resuelto para entonces?*

En posar en comú les respostes dels diferents grups a l'activitat **A.1** s'enriquien les visions aportades per cadascun, fent referència a un major nombre de problemes, tal com es mostra a les **Taules 4.23 i 4.24**, en les quals també queden arreplegades les respostes de cada grup-classe en demanar-los que reflexionaren, en l'activitat **A.2**, sobre com pensaven ells que seria la situació l'any 2030:

Problemes 2020	Problemes 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Precarietat laboral. - Pobresa. - Fam. - Problemes de salut. - Violència de gènere. - Desigualtats. - Sobre població. - Excessiu ús de combustibles fòssils. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desaparició del sector agrari. - Augment dels problemes actuals.

Taula 4.23: Resum d'idees aportades en la posada en comú de les activitats A.1 i A.2 del grup de 3erA

Problemes 2020	Problemes 2030
<ul style="list-style-type: none"> - Contaminació. - Escalfament global. - Canvi climàtic. - Consumisme. - Violència de gènere. - Malalties. - Malgast energètic. - Extinció d'espècies. - Baixa inversió en educació i sanitat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desaparició de ciutats. - Aparició de noves malalties. - Contaminació de mars.

Taula 4.24: Resum d'idees aportades en la posada en comú de les activitats A.1 i A.2 del grup de 3erB

Després d'aquesta posada en comú dels alumnes, es va realitzar l'activitat **A.3**:

A.3. Visualitzar el vídeo (<https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>)

Amb la visualització d'aquest vídeo i, recolzant-nos en la presentació ppt de l'**Annex I**, es van donar a conèixer els Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030 als estudiants, posant l'accent en que constituïen un nou marc per a dirigir la humanitat.

A.4. Relacionar las noticias de prensa recopiladas con el ODS al que hace referencia cada una. ¿Con qué otros ODS se podrían relacionar?

A.5. ¿Qué medidas pensáis que se deberían adoptar para el logro de los ODS a los que hace referencia cada noticia?

A.6. ¿Hay alguna acción que vosotros/as podáis llevar a cabo para contribuir al logro de dicho ODS?

A.7. ¿Hasta qué punto pensáis que es importante que los ODS se den a conocer en el Instituto?

Després de presentar els ODS als estudiants, es va procedir a realitzar amb ells les activitats A.4-A.7 amb la finalitat que pogueren aprofundir en el coneixement d'alguns d'ells. Per a això se'ls va proposar, prèviament, que per a la pròxima sessió portaren a classe una notícia de premsa escrita (o una impressió d'un periòdic digital) que poguera ser relacionada amb un o diversos ODS:

Aquestes activitats també es van posar en comú, relacionaren la notícia que havien dut a classe amb els ODS corresponents, així com amb les possibles mesures a adoptar individual i col·lectivament per al seu assoliment.

Ací mostrem alguns exemples de les notícies que els alumnes de 3^{er}A dugueren a classe i de les respostes d'alguns grups a les activitats anteriors:



Imatge 4.4: Exemples de notícies relacionades amb els ODS 14 i 15 i amb el ODS 13.

A4 Noticia 1: el desconcertamiento del cambio climático en las nuevas generaciones
Noticia 2: Proteger a las abejas ya que al polinizar crean los alimentos
A5 • Dar clases en todo el mundo a las nuevas generaciones sobre eso.
• Proteger a las abejas y no comprar insecticida para matarlas.
A6 • Reciclar
• Limpiar playas
Utilizar el transporte público y la bicicleta
A7 Pensamos que es muy importante ya que se da ejemplo y cambia la forma de pensar en algunas personas y eso ayudaría mucho.

Imatge 4.5: Exemple de respostes de les activitats A.4-A.7 d'un grup d'alumnes de 3erA.

També els alumnes de 3erB dugueren notícies i reflexionaren al voltant de les mateixes activitats **A.4-A.7**. Mostrem a continuació alguna de les notícies que varen recopilar i un exemple de les reflexions d'un grup de estudiants d'aquesta classe:

Noticia para FyQ

UNA DE CADA 3 ESPECIES PODRÍA DESAPARECER PARA 2070

El cambio climático es una gran amenaza para el planeta. A medida que la ciencia va conociendo mejor la magnitud del impacto que puede tener sobre distintos plantas y animales, la probabilidad que una extinción de grandes dimensiones ocurra va en AUMENTO.

Según el nuevo estudio de la Facultad de Ecología de la UVI de EE.UU, si no tomamos medidas, el impacto en la biodiversidad global podría ser devastador.

Un 50% de las especies estudiadas sufrirían extinciones locales cuando la media de las T. máx. aumente 0.5°C. La cifra se dispara hasta un 95% cuando la media de la T. máx. aumenta un 2.0°C.

Para reducir la extinción en un 35%, los animales tendrían que cambiar de nicho.

OSOS POLARES → especie en + riesgo por la extinción

NOTICIA	A.4	A.5	A.6
Una de cada 3 especies podría desaparecer para 2070	Tomar medidas contra el cambio climático (A.13)	Reducir la emisión de CO2, reciclar, evitar el uso de plástico y reducir el consumo	Si, todos podemos colaborar.
	A.7 Esas que es importante que se den a conocer, para concienciar y de esta forma crear un mundo mejor.		

Imatge 4.7: Exemple de respostes de les activitats A.4-A.7 d'un grup d'alumnes de 3erB

Imatge 4.6: Exemple de noticia relacionada amb els ODS recopilada pels estudiants

Durant la posada en comú de les activitats, en tots dos grups, els alumnes es mostraren molt participatius, fins i tot alguns alumnes que no hi havien dut cap notícia, varen fer una recerca. Aquesta gran participació va afavorir el debat i va permetre que els alumnes destacaren la importància de fer una reflexió sobre la problemàtica socioambiental actual, el coneixement dels ODS, les relacions entre ells i la necessitat d'adoptar mesures per aconseguir el seu assoliment; sent capaços de posar en comú accions concretes que cadascun podria dur a terme per contribuir a l'assoliment de diferents ODS. D'igual manera, cal destacar la gran importància que van concedir al tractament d'aquests temes en l'educació formal i a la conveniència d'aprofundir en l'estudi dels ODS dedicant més de dues sessions a això.

D'altra banda, el desenvolupament de la versió extensa del programa d'activitats descrit en l'apartat 3.3.3, amb una mostra de 59 estudiants de 2n, 3r i 4t d'ESO del Col·legi Sagrada Família va haver de ser dut a terme durant el període de docència no presencial a causa de la COVID-19 a través de sis sessions de videoconferència on-line amb cada grup, que es van realitzar utilitzant l'aplicació BigBlueButtonBN habilitada a l'Aula Virtual Moodle del centre. Malgrat les limitacions d'aquesta metodologia, ja que el treball a desenvolupar amb equips cooperatius no es va poder dur a terme d'igual manera que en les classes presencials, els alumnes van mostrar un alt grau de motivació al llarg de les sis sessions.

En els grups de 2n i 3r d'ESO el programa d'activitats es va treballar en l'assignatura de Física i Química i en 4t d'ESO en la de Cultura Científica. En l'**Annex VII** d'aquesta memòria es poden trobar exemples de les respostes donades pels estudiants de tots els cursos a totes les activitats arreglades en el **Quadre 3.4**. Partint d'una reflexió sobre la problemàtica socioambiental actual i la necessitat d'adoptar mesures per fer-li front, les activitats **A.1-A.8** van ser plantejades als alumnes, seqüencialment, en cada sessió de videoconferència, recolzant-se en les presentacions ppt que es poden consultar en l'**Annex II**, i eren posades en comú en la sessió següent.

A través d'aquestes activitats, basades en l'ús de la premsa i altres mitjans audiovisuals, els estudiants van poder aprofundir en l'estudi dels diferents ODS, així com en la importància de cadascun d'ells i en les accions que podrien dur a terme com a estudiants per contribuir a la construcció de societats més justes i sostenibles.

4.3.3. Resultats del qüestionari d'avaluació de la proposta didàctica

Després del desenvolupament de la proposta didàctica per al tractament dels Objectius de Desenvolupament Sostenible basada en l'ús de la premsa, se'ls va proposar als estudiants de tots dos centres que realitzaren una avaluació de les activitats dutes a terme amb la finalitat de conèixer fins a quin punt la seua participació en el programa d'activitats els havia permès millorar les seues concepcions sobre els ODS i sobre les mesures que és necessari adoptar per aconseguir el seu assoliment.

En el cas dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló, malgrat que la proposta didàctica va ser desenvolupada durant el període de pràctiques del Màster en Professor/a d'Educació Secundària, el qüestionari d'avaluació va haver de ser passat als estudiants durant el període de suspensió de les classes presencials per la COVID-19, per la qual cosa només es va poder comptar en aquest cas amb una mostra N=10 estudiants.

A continuació detallarem els resultats obtinguts en cada pregunta en passar el qüestionari d'avaluació reflectit en el **Quadre 3.5** amb cada grup. Les respostes dels estudiants de cadascun dels centres es poden consultar en els **Annexos IX i X** d'aquesta memòria:

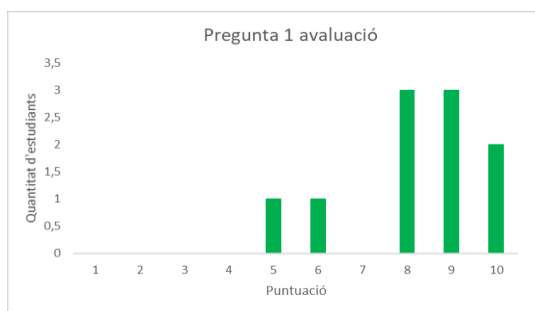
1. En quina mesura el treball realitzat amb la premsa t'ha ajudat a comprendre millor la situació de greus problemes a que ens enfrontem i, sobre tot, la necessitat i possibilitat d'avançar cap a la Sostenibilitat?

En la següent taula (**Taula 4.25**) es reflecteix la nota mitjana dels estudiants de cada centre, així com la desviació estàndard, corresponent al primer ítem del qüestionari:

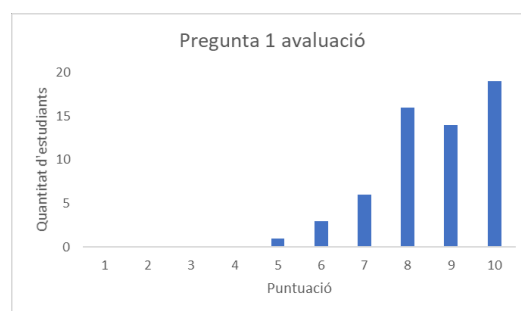
Centre	Mitjana	Desviació estàndard
IES Eduardo Merelló (N=10)	8,2	1,6
Col·legi Sagrada Família (N=59)	8,6	1,3

Taula 4.25: Resultats ítem 1 qüestionari d'avaluació de la proposta didàctica

La distribució de les respostes en cada cas es mostra en les **Gràfiques 4.13-4.19**:



Gràfica 4.13: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 1 del qüestionari d'avaluació



Gràfica 4.14: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 1 del qüestionari d'avaluació

Aquests resultats posen de manifest que les activitats dutes a terme sobre els ODS els han ajudat a comprendre de millor manera la problemàtica socioambiental, així com la necessitat d'adoptar mesures per a avançar en la construcció de societats més sostenibles. A tall d'exemple es mostren alguns dels comentaris expressats pels estudiants sobre aquest tema:

29/05/2020 13:35	Guardada: 8 (Aunque ya supiera algo, esto me ha ayudado a comprender más, aunque creo que si no lo vives, por muy malo que sea, no puedes simpatizar al 100%)	Respuesta guardada
31/05/2020 11:00	Guardada: 9 porque me ha ayudado a comprender muchas cosas de las que no estaba concienciada	Respuesta guardada
31/05/2020 12:25	Guardada: 9. porque yo ya sabía muchos de estos problemas pero puede que no le diera tanta importancia y con estas actividades me he dado cuenta de todo lo que pasa.	Respuesta guardada

Imatge 4.8: Exemples de respostes del ítem 1 del qüestionari d'avaluació d'estudiants d'ESO

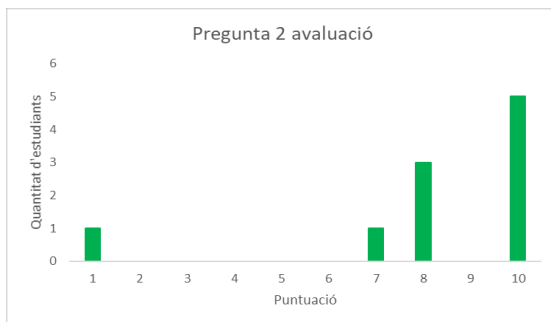
2. Valoració de l'interès de les activitats realitzades

En la següent taula (**Taula 4.26**) es mostren els resultats corresponents al segon ítem del qüestionari:

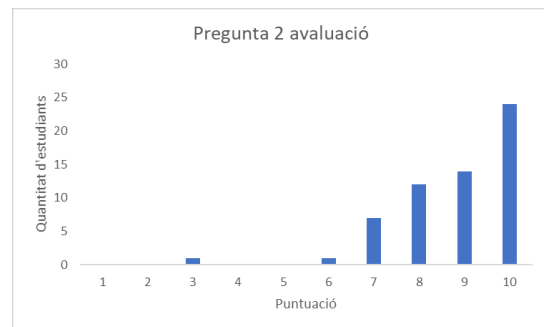
Centre	Mitjana	Desviació estàndard
IES Eduardo Merelló (N=10)	8,2	2,7
Col·legi Sagrada Família (N=59)	8,8	1,4

Taula 4.26: Resultats ítem 2 qüestionari d'avaluació de la proposta didàctica

En aquest cas, la distribució de les respostes dels alumnes de cada centre es mostra en les **Gràfiques 4.15 i 4.16**:



Gràfica 4.15: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 2 del qüestionari d'avaluació



Gràfica 4.16: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 2 del qüestionari d'avaluació

Els resultats obtinguts respecte a la valoració per part dels alumnes de les activitats realitzades han sigut molt positius, tal com reflecteixen els valors mitjans de cada mostra reflectits en la **Taula 4.26**. Malgrat que algun estudiant de l'IES Eduardo Merelló no va valorar de manera positiva el seu interès per les activitats dutes a terme, un percentatge majoritari en els dos centres valora l'interès de les activitats amb puntuacions superiors a 7, tal com es pot comprovar en les **Gràfiques 4.15 i 4.16**. D'altra banda, són molts els comentari dels alumnes que reflecteixen la importància concedida a la realització d'activitats com aquestes, mostrem a continuació alguns d'ells:

29/05/2020 13:14	Guardada: 10. me han interesado mucho estas actividades y creo que es necesario que todos comprendamos la importancia de estos	Respuesta guardada
29/05/2020 13:38	Guardada: 9 (Aprender este tipo de cosas, que ayudan a comprender el mundo actual y la sociedad, a veces pueden llegar a ser más útiles que memorizar un texto y hacer un examen del cual con el tiempo te olvidas).	Respuesta guardada
31/05/2020 11:01	Guardada: 8, la que más me ha interesado fue la de las noticias y indicar su ODS porque se aprenden cosas que no sabíamos.	Respuesta guardada
31/05/2020 12:28	Guardada: 9. una de las que más me ha importado ha sido la que ponía objetivos que podía realizar un alumno de la ESO. Pienso que todas son convenientes y además para todas las edades por lo que podemos colaborar todos.	Respuesta guardada
31/05/2020 15:23	Guardada: 9, me ha interesado la de que ponía una noticia y tenias que asociarla con un ODS, todas eran necesarias para trabajar bien los ODS	Respuesta guardada
31/05/2020 23:12	Guardada: 10 pienso que hay que hacer todas esas actividades, ya que así somos mas conscientes en el mundo en que vivimos y como podemos cambiarlo	Respuesta guardada

imatge 4.9: Exemples de respostes del ítem 2 del qüestionari d'avaluació d'estudiants d'ESO

3. Fins a quin punt creus que la premsa diària pot ser un recurs útil per conèixer els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de la Agenda 2030?

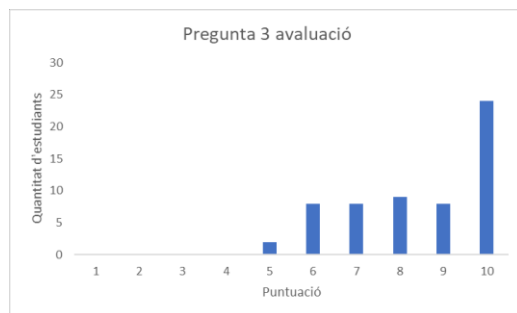
Els resultats obtinguts en proposar als estudiants que valoraren el paper que la premsa podia jugar per a donar a conèixer els ODS es van obtenir els resultats que s'arregleguen en la **Taula 4.27** i en les **Gràfiques 4.17 i 4.18**:

Centre	Mitjana	Desviació estàndard
IES Eduardo Merelló (N=10)	8,1	1,5
Col·legi Sagrada Família (N=59)	8,4	1,6

Taula 4.27: Resultats ítem 3 qüestionari d'avaluació de la proposta didàctica



Gràfica 4.17: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 3 del qüestionari d'avaluació



Gràfica 4.18: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 3 del qüestionari d'avaluació

En aquest cas també s'han obtingut valors mitjans prou alts (8,1 i 8,4 respectivament) respecte a la utilitat que els estudiants consideren que pot tenir la premsa escrita com a recurs per a treballar els ODS en l'educació científica. La majoria dels estudiants de tots dos centres valora la utilitat de la premsa amb puntuacions superiors a 6 o 7. La **Imatge 4.10** mostra alguns dels comentaris dels estudiants respecte a aquesta qüestió:

29/05/2020 13:10	Guardada: 10 Vivimos en un mundo en que todo momento nos están llegando noticias de todo el mundo.	Respuesta guardada
30/05/2020 14:11	Guardada: 9 la prensa puede ayudar mucho a informar de como esta la situacion en el mundo y hacer concienciar a las a que ellos tambien pueden ayudar poniendo un granito de arena de su parte ayudando a las personas que lo necesitan asi como al planeta pero eso tambien depende de que las personas quieran	Respuesta guardada
30/05/2020 14:17	Guardada: 10 la prensa ayuda mucho informando de lo pasa en el mundo y los problemas que hay y puede ayudar a concienciar a las personas que con su ayuda el mundo puede cambiar y mejorar	Respuesta guardada
31/05/2020 11:02	Guardada: 10, porque es donde encontramos los problemas y al leerlos nos concienciamos más.	Respuesta guardada
31/05/2020 17:29	Guardada: 10 por que la prensa la lee mucha gente, sobre todo la prensa online	Respuesta guardada
31/05/2020 12:30	Guardada: 10. Porque yo creo que la mayoría de gente es consciente de todo lo que pasa pero esta prensa te ayuda mucho mejor a entenderla y te explica cosas que puedes hacer para colaborar.	Respuesta guardada
31/05/2020 15:24	Guardada: 9, porque si la prensa extiende las ideas de los ODS llega a mas personas y cada vez mas personas contribuyan	Respuesta guardada

Imatge 4.10: Exemples de respostes del ítem 3 del qüestionari d'avaluació d'estudiants d'ESO

4. Fins a quin punt penses que aquest treball pot millorar el teu compromís front el repte que suposa l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)?

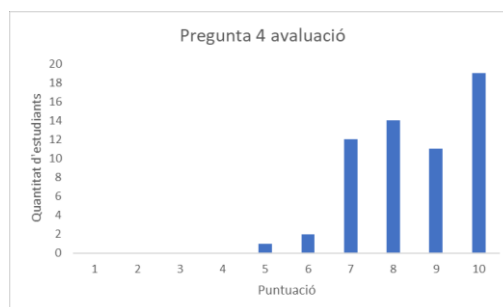
Finalment, els resultats obtinguts en el quart ítem del qüestionari es mostren en la **Taula 4.28** i en les **Gràfiques 4.19** i **4.20**:

Centre	Mitjana	Desviació estàndard
IES Eduardo Merelló (N=10)	7,5	2,7
Col·legi Sagrada Família (N=59)	8,5	1,3

Taula 4.28: Resultats ítem 4 qüestionari d'avaluació de la proposta didàctica



Gràfica 4.19: Resultats de les respostes dels alumnes de l'IES Eduardo Merelló al ítem 4 del qüestionari d'avaluació



Gràfica 4.20: Resultats de les respostes dels alumnes del Col·legi Sagrada Família al ítem 4 del qüestionari d'avaluació

Aquests resultats han sigut, d'igual manera, prou satisfactoris (amb valors mitjans de 7,5 i 8,5, respectivament) i posen de manifest que les activitats realitzades han permès als estudiants reflexionar sobre les accions que cadascun/a pot dur a terme per a millorar el seu compromís en la construcció de societats més justes i sostenibles, tal com també es pot comprovar en alguns dels exemples dels comentaris dels estudiants que es mostren a continuació:

29/05/2020 14:03	Guardada: 10 porque hay cosas que no sabia y ahora se para mejorar mi compromiso	Respuesta guardada
31/05/2020 12:31	Guardada: 8. Te ayuda mucho a saber que hacer frente a todos los objetivos.Y me ha ayudado mucho a entenderlo y a saber que hacer.	Respuesta guardada
31/05/2020 15:26	Guardada: 9, porque ahora que lo valoro, es muy importante realizar todos los ODS para ayudar a mejorar el mundo	Respuesta guardada
31/05/2020 23:12	Guardada: 10 pienso que hay que hacer todas esas actividades,ya que asi somos mas conscientes en el mundo en que vivimos y como podemos cambiarlo	Respuesta guardada

Imatge 4.11: Exemples de respostes del ítem 4 del qüestionari d'avaluació d'estudiants d'ESO

Es mostren en la **Imatge 4.12** alguns exemples de les respostes donades pels estudiants en sol·licitar-los que aportaren altres comentaris, crítiques i/o suggeriments respecte a les activitats sobre els ODS realitzades:

27/05/2020 15:59	Guardada: Estás actividades me han parecido muy útiles para comprender las situaciones negativas a nivel mundial y lo importantes que pueden ser para el desarrollo de la población.	Respuesta guardada
28/05/2020 23:54	Guardada: Cuando en otros cursos hayan clases presenciales, además de hacer estos trabajos a la hora de acabar hacer un proyecto para contribuir con el ODS que cada uno quiera, o uno en común toda la clase.	Respuesta guardada
28/05/2020 22:58	Guardada: Creo que es algo q podriais hacer el año que viene en todos los cursos pero para que se conciencien realembteby sean conscientes de como vamos a acabar si no empezamos a cambiar en este momento	Respuesta guardada
29/05/2020 13:43	Guardada: Ha habido actividades muy curiosas y educativas para la gente que no supiera mucho del tema. ¡Se agradece aprender cosas que no están únicamente en un libro!	Respuesta guardada
31/05/2020 11:04	Guardada: En todas las actividades hemos aprendido mucho sobre los ODS y lo que debemos hacer para mejorar. Saludos!!	Respuesta guardada
31/05/2020 12:34	Guardada: Creo que debería conocer la agenda para 2030 mucha más gente. Yo sabía que había algo así pero tampoco me había dado por informarme ni nada y creo que mucha gente que podría ayudar tampoco lo sabe.	Respuesta guardada
31/05/2020 23:16	Guardada: Gracias a esto he aprendido valores, he aprendido a lo que puedo hacer para ayudar al mundo con la edad que tengo ya que al ser menor de edad no se pueden hacer tantas cosas para ayudar o eso pensaba yo y he aprendido que si todo el mundo ayudaramos en el algo el mundo seria muy diferente y mucho mejor porque un pequeño cambio hace una gran diferencia	Respuesta guardada

Imatge 4.12: Exemples de respostes del ítem 5 del qüestionari d'avaluació d'estudiants d'ESO

Pel que podem concloure afirmant que la proposta didàctica, basada en l'ús de la premsa, duta a terme en tots dos centres ha resultat eficaç, com una primera aproximació al tractament dels ODS en Educació Secundària, malgrat totes les limitacions del treball i les dificultats que s'hi ha hagut de superar per la COVID-19. No obstant això, cal que els Objectius de Desenvolupament Sostenible siguin incorporats al currículum de les diferents matèries, en moments apropiats i de manera contextualitzada, amb la finalitat de poder aprofundir en el seu significat, establir relacions entre ells i afavorir la implicació dels estudiants en l'adopció de les mesures necessàries per aconseguir el seu assoliment.

5. CONCLUSIONS I PERSPECTIVES

La gravetat de la problemàtica socioambiental actual, caracteritzada per una sèrie de problemes estretament vinculats i de caràcter global és motiu de preocupació des de fa dècades. Aquest Treball de Final de Màster pretén, com s'ha anat assenyalant al llarg d'aquesta memòria, ser una resposta a la crida que des de fa anys venen dirigint diversos autors i organismes internacionals als educadors de qualsevol matèria i nivell perquè l'educació preste una especial atenció a la preparació dels ciutadans i ciutadanes per a fer front a aquesta greu problemàtica.

En particular, ens hem centrat en analitzar el paper que la premsa pot jugar en aquesta dimensió de l'educació ciutadana i en elaborar propostes per a un adequat ús d'aquesta com a recurs educatiu per al tractament, en l'educació científica, dels Objectius de Desenvolupament Sostenible, aprovats per Nacions Unides al setembre de 2015, com un nou marc d'acció per a dirigir la humanitat.

Aquest treball s'emmarca dins de la línia d'Educació per a la Sostenibilitat i es recolza en una sèrie d'estudis precedents que ja han pogut comprovar que la premsa pot resultar un recurs molt útil de formació ciutadana per a la Sostenibilitat quan es dissenyen estratègies adequades per a això. Vam començar aquesta investigació plantejant la problemàtica d'estudi, justificant la seua importància i precisant l'enunciat i la fonamentació de les hipòtesis que orientarien el nostre treball i que afirmaven que:

L'atenció que l'ensenyament i la pròpia investigació en el camp de l'educació científica està prestant a l'ús de la premsa com a instrument formatiu d'educació ciutadana per a la Sostenibilitat es escassa, fins i tot cinc anys després de l'aprovació de la Agenda 2030 per part de Nacions Unides.

L'atenció de la premsa als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) establerts per les Nacions Unides en l'Agenda 2030 es insuficient i no incita a ocupar-se del seu assoliment.

La premsa diària, quan es dissenya una estratègia adequada, pot convertir-se en un instrument privilegiat per a treballar els ODS en l'educació científica, de manera que milloren les percepcions i les actituds dels estudiants respecte a la problemàtica socioambiental.

Per a poder posar a prova aquestes hipòtesis es van elaborar els diferents dissenys experimentals que van ser descrits en el capítol 3, per a tractar de verificar quina era l'atenció prestada a l'ús de la premsa com a recurs educatiu en la investigació en didàctica de la ciències, fins a quin punt la premsa diària s'ocupava dels ODS i les urgents mesures que és necessari adoptar per a aconseguir el seu assoliment i implementar en Educació Secundària una proposta didàctica basada en l'ús de la premsa que afavorisca el tractament dels ODS en l'educació formal. De cadascun d'aquestes anàlisis dutes a terme, podem deduir les següents conclusions:

- L'atenció que la investigació al camp de l'educació científica està prestant a l'ús de la premsa como instrument formatiu de alfabetització científica és, d'acord amb la nostra primera hipòtesi, en realitat, escassa, malgrat que han passat cinc anys des de l'aprovació dels Objectius de Desenvolupament Sostenible; ja que dels més de 14.000 articles analitzats, aprofitant i completant estudis anteriors, solament s'han trobat 53 que fan referència a l'ús de la premsa explícitament, això representa un 0,38% de tots els articles revisats.
- La presència dels Objectius de Desenvolupament Sostenible en la premsa diària és encara insuficient perquè la ciutadania adquireisca una correcta percepció sobre la seua importància i les mesures que cal adoptar per a aconseguir el seu assoliment, en convergència amb la nostra segona hipòtesi de treball; ja que els resultats obtinguts al periòdic *El País* posen de manifest que el nombre de notícies publicades respecte als ODS amb posterioritat a l'aprovació de l'Agenda 2030, no va augmentar durant els anys 2016 i 2017 i, malgrat que l'any 2018 es va produir un increment de notícies publicades, aquesta tendència no es va mantindre durant l'any 2019, ni durant el període de 2020 analitzat (fins al mes de juny).
- Amb la posada en pràctica de propostes didàctiques basades en l'ús de la premsa diària, com les dissenyades en aquest treball, s'incrementa el grau d'implicació i els coneixements dels estudiants d'Educació Secundària sobre els problemes socioambientals, d'acord amb la nostra tercera hipòtesi. No obstant això, cal que els ODS siguen incorporats al currículum de les diferents matèries, en moments apropiats i de manera contextualitzada, amb la finalitat de poder aprofundir en el seu significat, establir relacions entre ells i afavorir la implicació dels estudiants en l'adopció de les mesures necessàries per a aconseguir el seu assoliment.

Són moltes les perspectives que obri aquesta investigació per a la incorporació dels ODS en l'educació científica, mitjançant l'ús de la premsa. En particular podem citar les següents:

- Ampliar la cerca de notícies d'actualitat sobre els ODS en diferents periòdics per a ser utilitzades en les classes de Ciències.
- Aprofitar les oportunitats que ofereix el currículum de les assignatures de Ciències per a incorporar el tractament dels ODS a través d'activitats com les propostes en aquest treball.
- Utilitzar i avaluar els programes d'activitats sobre els ODS, basats en l'ús de la premsa, amb docents d'Educació Secundària, amb la finalitat d'arreglar les seues opinions per a millorar-los i afavorir la seua reflexió sobre la importància d'incorporar el seu tractament en l'educació formal.
- Ampliar la mostra d'estudiants implicats en noves versions millorades del programa d'activitats.

La nostra intenció és convertir aquestes perspectives en aportacions fonamentades que permeten contribuir que les actuals generacions d'estudiants i nosaltres mateixos, docents i investigadors, compreguem la gravetat de la problemàtica socioambiental i actuem per a construir societats més justes i sostenibles.

BIBLIOGRAFIA

- ABELL, S. K. y LEDERMAN, N. G. (2007). *Handbook of Research on Science Education*. New York: Routledge.
- AGUADED, S., ALANÍS, L. y JIMÉNEZ PÉREZ, R. (2000). Los riesgos ambientales: de lo vivido a la experiencia elaborada en Doñana, *Alambique*, 25, 45-54.
- ÁLVAREZ-GARCÍA, O., SUREDA-NEGRE, J. y COMAS-FORGAS, R. (2018). Evaluación de las competencias ambientales del profesorado de primaria en formación inicial: estudio de caso. *Enseñanza de las Ciencias*, 36(1), 117-141. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2338>
- AZNAR, P., CALERO, M., MARTÍNEZ-AGUT, M. P., MAYORAL, O., ULL, À., VÁZQUER-VERDERA, V. y VILCHES, A. (2018). Training Secondary Education Teachers through the Prism of Sustainability: The Case of the Universitat de València. *Sustainability* 2018, 10, 4170. <https://doi:10.3390/su10114170>
- BÁRCENA, A. y PRADO, A. (2017). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. D-CEPAL. 2017.
- BARRÓN, A., NAVARRETE, A. y FERRER-BALAS, D. (2010). Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación Ciencias*, 7, Extraordinario dedicado a la Educación para la Sostenibilidad, 388-399. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2010.v7.iextra.18
- BROSWIMMER, F. J. (2005). *Ecocidio. Breve historia de la extinción en masa de las especies*. Pamplona: Laetoli.
- CAJAS, F. (2001). Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19 (2), pp. 243-254.
- CALERO, M. (2007). *La atención de la prensa a la situación de emergencia planetaria*. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València.
- CALERO, M. y VILCHES, A. (2009). La prensa como instrumento de formación ciudadana para la sostenibilidad. *Enseñanza de las Ciencias*, Nº Extra, 413-416.
- CALERO, M., VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2013). Necesidad de la transición a la Sostenibilidad: papel de los medios de comunicación en la formación ciudadana. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 27, 235-254.
- CALERO, M., MAYORAL, O., ULL, A. y VILCHES, A. (2019). La educación para la sostenibilidad en la formación del profesorado de ciencias experimentales en Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 37(1), 157-175. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2605>

CANTÓ, J., VILCHES, A. y HURTADO, A. (2014). Formación en Sostenibilidad de los futuros maestros de Educación Infantil: percepciones del alumnado. *Revista Unipluriversidad*, 41 (14), 365-372.

CAURÍN, C. (1999). *Análisis, evaluación y modificación de actitudes en Educación Ambiental*. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials. Universitat de València.

CEBRIÁN, G. y JUNYENT, M. (2014). Competencias profesionales en Educación para la Sostenibilidad: un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(1), 29-49. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.877>

CEPE (2005). Estrategia de la CEPE de Educación para el Desarrollo Sostenible. CEP/AC.13/2005/3/ Rev.1. Reunión de alto nivel de los Ministros de Medio Ambiente y Educación. <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2005/cep/ac.13/cep.ac.13.2005.3.rev.1.sp.pdf>

COLLAZO, L. i GELI DE CIURANA, A. M. (2017). Avanzar en la educación para la sostenibilidad. Combinación de metodologías para trabajar el pensamiento crítico y autónomo, la reflexión y la capacidad de transformación del sistema, *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 131-154.

CONDE NÚÑEZ, M.C., MOREIRA BLANCO, A., SÁNCHEZ CEPEDA, J. S. y MELLADO JIMÉNEZ, V. (2010). Una aportación para las “escuelas sostenibles” en la década de la educación para el desarrollo sostenible, *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, Vol. 7, Nº. Extra 4, 2010, 363-373.

CRISTERNA CONTRERAS, M. D. (2000). La Educación Ambiental en los temas de Ecología de secundaria. Análisis de los textos de México y España. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de València.

DE PRO BUENO, A. (2005). La enseñanza no formal de las ciencias. *Alambique*, 43, 5-7.

DE PRO BUENO, A. y EZQUERRA, A. (2005). ¿Qué ciencia ve nuestra sociedad? *Alambique*, 43, 37-48. DE HAAN, G. 2010. El desarrollo de las competencias relacionadas a la EDS en los marcos institucionales de apoyo. *International Review of Education*, 56(2), 315–328.

DELORS, J. (Coord.) (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO.

DESA, U. N., et al.(2016). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S?

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

DIERKING, L. D., FALK, J. H., RENNIE, L. J., ANDERSON, D. y ELLENBOGEN, K. (2003). Policy Statement of the “Informal Science Education” Ad Hoc Committee. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 108-111.

DUARTE, C. (Coord.) (2006). *Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: CSIC.

EDWARDS, M. (2003). *La atención a la situación del mundo en la educación científica*. Tesis Doctoral. Universitat de València, España.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2018). El Estado del Planeta. [Proyecto conjunto de 11 volúmenes de El País y la FAO] <http://www.fao.org/espana/el-pais>.

FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, M. . (2003). Las instituciones medioambientales globales ante la Cumbre de Río+10. *Ecosistemas*. Vol. 12, n. 1 (en.-abr. 2003). ISSN 1697-2473 <http://hdl.handle.net/10045/9070>

FANČOVIČOVA, J., PROKOP, P. y UŠAK, M. (2010). Web-Site as an Educational Tool in Biology Education: A Case of Nutrition Issue. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*, 10 (2), 907-921

FRASER B.J., TOBIN, K. & McROBBIE, C.J. (2012). *Second International Handbook of Science Education*. Dordrecht: Springer.

GADEA, I. (2015). *El papel de la prensa en la educación científica y tecnológica*. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València.

GARCÍA-CARMONA, A. (2014). Naturaleza de la ciencia en noticias científicas de la prensa: análisis del contenido y potencialidades didácticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (3), 493-509.

GELI, A. M. y JUNYENT, M. (2005). “Education for Sustainability in University Studies”. En Pintó, R. y Couso, D. (Eds.) *Proceedings of the Fifth International ESERA Conference on Contribution of Research to Enhancing Students’ Interest in Learning Science*, 1539-1633. Barcelona: ESERA.

GELI, A. M., JUNYENT, M. y SÁNCHEZ, S. (Eds.) (2004). *Acciones de intervención y balance final del proyecto de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*. Girona: UdG-red ACES.

GIL PÉREZ, D. y VILCHES, A. (2005). ¿Qué desafíos tiene hoy planteados la humanidad? En: Gil-Pérez, D., Macedo, B., Martínez Torregrosa, J., Sifredo, C., Valdés, P. y Vilches, A. (Eds.). *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años*. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO 2005.

- GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A., EDWARDS, M., PRAIA, J., MARQUES, L. y OLIVEIRA, T. (2003). A proposal to enrich teachers' perception of the state of the world. First results. *Environmental Education Research*, 9(1), 67-90.
- GIL PÉREZ, D., VILCHES, A. y OLIVA, J. M. (2005). Década de la educación para el desarrollo sostenible. Algunas ideas para elaborar una estrategia global. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2005, p. 91-100.
- GIL-PÉREZ, D. y VILCHES, A. (2019) La comprensión e impulso de la Sostenibilidad: un requisito imprescindible para una acción educativa y ciudadana eficaz. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 1(2), 2101. https://doi:10.25267/Rev_educ_ambientsostenibilidad.2019.v1.i2.2101
- GONZÁLEZ, M., GIL-PÉREZ, D. y VILCHES, A. (2002). Los museos de ciencias como instrumentos de reflexión sobre los problemas del planeta. TEA. *Tecne, Episteme y Didaxis*, 12, 98-112.
- GREENBERG, M., SANDMAN, P., SACHSAN, D. y SALOMONE, K. (1989a). *Network television news coverage of environmental risks. Environment*, 31 (2), 16-20; 40-44.
- GREENBERG, M., SANDMAN, P., SACHSAN, D. y SALOMONE, K. (1989b). Risk, drama and geography in the coverage of environmental risk by network TV. *Journalism Quarterly*, 66 (2), 267-276.
- HODSON, D. (2003). Time for action: science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645-670. <https://doi.org/10.1080/09500690305021>
- HUCKLE, J. (1995). Using television critically in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 1 (3), 291-304.
- JARMAN, R. y McCLUNE, B. (2002). A survey of the use of newspapers in science instruction by secondary teachers in Northern Ireland. *International Journal of Science Education*, 24 (10), 997-1020.
- JARMAN, R. y McCLUNE, B. (2007). *Developing scientific literacy. Using news media in the classroom*. Maidenhead, Berkshire: Open University Press. McGraw-Hill.
- JARMAN, R. y McCLUNE, B. (2010). *El desarrollo del alfabetismo científico. El uso de los media en el aula*. Madrid: Ediciones Morata S. L.
- JARMAN, R. y McCLUNE, B. (2011). Science Newswise. *Education in Science*, 245, 27.
- KATES, R. W., CLARK, W.C., CORELL, R., HALL, J. M., JAEGER, C.C., LOWE, I., MCCARTHY, J. J., SCHELLNHUBER, H. J., BOLIN, B., DICKSON, N. M., FAUCHEUX, S., GALLOPIN, G. C., GRÜBLER, A., HUNTLEY, B., JÄGER, J., JODHA, N. S., KASPERSON, R. E., MABOGUNJE, A., MATSON, P., MOONEY, H., MOORE III, B., O'RIORDAN, T., SVEDIN, U. (2001). Sustainability Science, *Science* 27 April 2001, Vol. 292, no. 5517, pp. 641-642.

- KOMIYAMA, H. & TAKEUCHI, K. (2006). Sustainability science: building a new discipline, *Sustainability Science*, 1(1), 1-6
- JUNYENT, M., GELI, A. M. y ARBAT, E. (eds.) (2003). *Proceso de caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios*. Girona, Universitat de Girona-Red ACES.
- LATORRE LATORRE, Á. y SANFELI YUSTE, F. (2000). Alfabetización científico-tecnológica en estudiantes de Secundaria y Universidad: un análisis experimental». *Enseñanza de las Ciencias*, V. 18 N. 1 . 55-69. <https://ddd.uab.cat/record/1477>
- LONGUEIRA, S., BAUTISTA-CERRO, M. J. Y RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, J. A. (2018). La educación para el desarrollo sostenible: sin tiempo para educar en el futuro, educando para la emergencia del presente. *Educación en la sociedad del conocimiento y el desarrollo sostenible*, 2018, p. 19-54.
- LÓPEZ ALCANTUD, J. (2007). *La enseñanza aprendizaje de la energía en la educación tecnológica. Una ocasión privilegiada para el estudio de la situación de emergencia planetaria*. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials. Universitat de València.
- MACARAVCHILI, A. (2019). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicados en la gestión estratégica de las organizaciones*. Falta editorial, Ciudad...
- MARTIN, L. (2004). An Emerging Research Framework for Studying Informal Learning and Schools. *Science Education* 88 (Supplement 1), 71-82.
- MARTÍNEZ, L. F. LEONARDO , VILLAMIL, Y. M. y PEÑA, D. C. (2006). Relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, a partir de casos simulados. En I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS-I. 2006.
- MAYOR ZARAGOZA, F. (2019). Cuando la nave se hunde... *Peródico El País*, 6 de febrero. https://elpais.com/elpais/2019/02/05/opinion/1549379975_223348.html
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2014). Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>
- MORALES, A., SOUTO, X. M., CAURÍN, C. y SANTANA, D. (2015). Educación ambiental y conocimiento del medio. Propuestas interdisciplinares para fomentar el aprendizaje integral. *Aula de innovación educativa*, 240, 43-47.
- MORENO, E. y GARCÍA-GÓMEZ, J. (2008). La educación ambiental y el desarrollo sostenible: conceptualización del profesorado de formación inicial de secundaria, *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 22, 203-218.

- MURGA-MENOYO, M. A. (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015. *Foro de Educación*, 13(19), 55-83. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.004>
- MURIANA, C. (2019). *L'atenció als Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) en l'ensenyament de la Física i Química en Educació Secundària*. Trabajo final del Máster en Profesor/a de Educación Secundaria. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials. Universitat de València.
- NACIONES UNIDAS. (1992). *UN Conference on Environmental and Development, Agenda 21 Rio Declaration, Forest Principles*. París: UNESCO.
- NACIONES UNIDAS (2012). *The future we want: Outcome document adopted at Rio+20*. <http://www.uncsd2012.org/content/documents/727The%20Future%20We%20Want%2019%20June%201230pm.pdf>
- NISBET, M. C. y AUFDERHEIDE, P. (2009). Documentary Film: Towards a Research Agenda on Forms, Functions, and Impacts. *Mass Communication and Society*, 12,450-456.
- NOVO, M. (2006). *El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa*. Madrid: UNESCO-Pearson.
- NOVO, M. y MURGA-MENOYO, M. A. (2010). Educación ambiental y ciudadanía planetaria. *Revista Eureka de Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, Extraordinario, 179-186. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2010.v7.iextra.03
- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. A/69/L85. http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S
- PASCUAL, J., CURIEL, G. , MARTÍNEZ IBAÑEZ, R. , GONZALEZ, J. y MARTÍNEZ, E. (2000). La integración de la educación ambiental en la ESO: datos para la reflexión. *Enseñanza de las Ciencias*, 18. 227-234.
- PEDRETTI, E. (2002). T. Kuhn Meets T. Rex: Critical Conversations and New Directions in Science Centers and Science Museums. *Studies in Science Education*, 37, 1-42.
- PEDRETTI, E. (2004). Perspectives on learning through critical issues-based science center exhibitions. *Science Education* 88 (Supp. 1), 34-47.
- PEDRETTI, E. (2006). Informal Science Education: critical Conversations and New Directions (Editorial). *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 6 (1), 1-4.
- PERALES, F. J. y GARCÍA, N. (1999). Educación Ambiental y Medios de Comunicación. *Comunicar*, 12, 149-155.
- PIÑERO, A., ULL, M. A., AZNAR, P. y MARTÍNEZ, M. P. (2006). *Institutional environmentalisation for higher education: Towards University Agendas 21*. Tercer Congreso Mundial de Educación Ambiental (3WEEC), Turín (Italia), 2-6 Oct. 2005.

- PRIETO, T. y ESPAÑA, E. (2010). Educar para la Sostenibilidad. Un problema del que podemos hacernos cargo. *Revista Eureka de Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, Extraordinario, 216-229.
http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2010.v7.iextra.06
- PUCHADES, C. (2019). *Atención a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Área de Ciencias de la Naturaleza de Educación Primaria*. Trabajo final del Máster en Investigación en Didácticas Específicas. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials. Universitat de València.
- RAMSEY, J. (1993). The Science Education Reform Movement: Implications for Social Responsibility. *Science Education*, 77 (2), pp. 235-258.
- REDONDO, L. (2015). *Los museos etnológicos como instrumentos de formación ciudadana para hacer frente a los problemas que la humanidad tiene planteados*. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials, Universitat de València.
- RENNIE, L., FEHER, E., DIERKING, L. y FALK, J. (2003). Towards an Agenda for Advancing Research on Science Learning in Out-of-School Settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (2), 112-120.
- RIECHARD, D. E. y PETERSON, S. J. (1998). Perception of environmental risk related to gender, community, socio-economic setting, age and locus of control. *The Journal of Environmental Education*, 30 (1), 11-19.
- RIECKMANN, M. 2012. Educación superior orientada hacia el futuro: ¿Qué competencias clave se deberían fomentar mediante la enseñanza y la educación universitaria? *Futures*, 44(2), 127–135.
- RISCO, M. y CEBRIÁN, G. (2018). Análisis de la percepción de la educación para la sostenibilidad por parte del profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato. *Enseñanza de las Ciencias*, 36(3), 141-162.
- ROBINSON, M. y KALETA, P. (1999). Global environmental priorities of secondary students in Zarbre, Poland. *International Journal of Science Education*, 21 (5), 499-514.
- ROBINSON, M., TROJOK, T. y NORWISZ, J. (1997). The ranking of global environmental issues and problems by Polish Secondary students and teachers. *Electronic Journal of Science Education*, 2 (1), 1-16. http://unr.edu/homepage/jcannon/ejse/rob_etal.html
- SANCHO, J. (2018). *Los documentales científicos como instrumentos de formación ciudadana para la sostenibilidad*. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València.
- SCRIVE, M. (1989). Le film d'exposition scientifique, un choc entre deux cultures, *Aster*, 9, 69-83.
- SEGARRA, A. (2013). *Museos de ciencia como herramienta para la alfabetización científica. Contribución a la comprensión de la naturaleza de la ciencia y la tecnología*.

Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València.

SOLBES, J. y VILCHES, A. (1997). STS interactions and the Teaching of Physics and Chemistry. *Science Education*, 81 (4), 337-386

SOLBES, J. y VILCHES, A. (1998). Las interacciones CTS en los nuevos textos de la enseñanza secundaria, en E. Banet i A. de Pro (Coord.): *Investigación e Innovación en la Enseñanza de las Ciencias*, Murcia: Universidad de Murcia, pp.142-148.

SOLBES, J. y VILCHES, A. (2004). Papel de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en la formación ciudadana, *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 22(3), pp.337-348.

SOLBES, J. y VILCHES, A. (2005). Las relaciones CTS y la formación ciudadana. En Membiela, P. y Padilla, Y. *Retos y perspectivas de la enseñanza de las ciencias desde el enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad en los inicios del siglo XXI*. Educación Editoria, 20.

SOLBES, J., VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2001). El enfoque CTS y la formación del profesorado, Pedro Membiela (Ed.), *Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia- Tecnología-Sociedad*, Madrid: Narcea, 11, pp.163-175.

TILBURY, D. y WORTMAN, D. (2004). *Engaging People in Sustainability. Commission on Education and Communication*. Gland, IUCN.

UNESCO (2005). *UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014 International Implementation Scheme*. París, Unesco.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654e.pdf>

UNESCO (2014a). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>

UNESCO (2014b). *Shaping the Future We Want. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-14). Final Report*.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002301/230171e.pdf>

UNESCO (2015). *Education 2030. Incheon Declaration and Framework for action for implementation of SDG 4*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2019). *Cumplir los compromisos: ¿van los países por el buen camino para alcanzar el ODS 4?* ED/GEMR/MRT/2019/HLPF/2.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369009_spa

VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2007). Emergencia planetaria: necesidad de un planteamiento global. *Educatio Siglo XXI*, 25, 19-49. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/716>

VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2009). Una situación de emergencia planetaria a la que debemos y podemos hacer frente. *Revista de Educación*, Número extra 2009, 101-122.

VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2012). La Educación para la sostenibilidad en la universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16(2), 25-43. Disponible en línea: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART3.pdf>

VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2013). La Ciencia de la Sostenibilidad en la formación del profesorado de ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Número Extraordinario), 749-762. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2013.v10.iextra.17

VILCHES, A. y GIL-PÉREZ, D. (2015). Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas? *Revista Iberoamericana de Educación (RIE)*, 69(1), 39-60.

VILCHES, A., GIL PÉREZ, D. y CAÑAL, P. (2010). Educación para la sostenibilidad y educación ambiental. *Investigación en la Escuela*, 71, 5-15.

VILCHES, A., GIL-PÉREZ, D., TOSCANO, J.C. y MACÍAS, O. (2008). Obstáculos que pueden estar impidiendo la implicación de la ciudadanía y, en particular, de los educadores, en la construcción de un futuro sostenible. Formas de superarlos. *CTS, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 11, 4, 139- 172.

VILCHES, A., MACÍAS, O. y GIL-PÉREZ, D. (2014). *La transición a la Sostenibilidad. Un desafío urgente para la ciencia, la educación y la acción ciudadana*. Temas clave de reflexión y acción. Madrid: OEI. ISBN 978-84-7666-204-5

VILCHES, A., SEGARRA, A., REDONDO, L., LÓPEZ, J., GIL PÉREZ, D., FERREIRA, C. y CALERO, M. (2007). Respuesta educativa a la situación de emergencia planetaria. Necesidad de planteamientos y acciones globales. *Investigación en la Escuela*, 63, 5-16.

VÍLCHEZ, J. E. (2009). La problemática ambiental en los medios. Propuesta de un protocolo de análisis para su uso como recurso didáctico. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(3), 421-432.

VILLAVERDE, M. N. (2005). Educación ambiental y educación no formal: dos realidades que se realimentan. *Revista de educación*, 338, 145.

VIVANCOS, J. (2006). Earthquest i Geoquest: dues propostes d'activitats Geointeractives. Disponible en <http://www.xtec.net/~jvivanco/>. Acceso el 19 de enero de 2015.

WIEK, A., WITHYCOMEBE, L. y REDMAN, CH. L. (2011). Key competencies in Sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustain Sci* 6: 203-218. [DOI 10.1007/s11625-011-0132-6](https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6)

WORLDWATCH INSTITUTE (1984-2019). *The State of the World*. New York: W.W. Norton. (Versiones en castellano, *La situación del mundo*, Barcelona: Icaria).

WORLDWATCH INSTITUTE (2017). Educación Ecosocial: cómo educar frente a la crisis ecológica. En *The State of the World*. New York: W.W. Norton

ANNEX I: PRESENTACIÓ POWER POINT PER A DESENVOLUPAR LA PROPOSTA DIÀCTICA AMB ESTUDIANTS D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA (Versió reduïda)

QUÈ SÓN ELS ODS?

El 25 de setembre de 2015 va ser aprovada per l'Assemblea General de Nacions Unides l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible, amb els objectius d'erradicar la pobresa, lluitar contra la desigualtat i la injustícia, i posar fre al canvi climàtic.

QUINS DESAFIAMENTS TENEN ELS ODS?

- **Sobre població:** augment de la densitat de la població que provoca una disminució de la qualitat de vida.
- **Canvi climàtic:** activitats humanes han afectat al clima
- **Destrucció de l'hàbitat de les espècies:** pèrdua de biodiversitat.
- **Aigua:** accés, contaminació, disminució de la quantitat.
- **Contaminació:** sòstre, aigua i aire.
- **Sobre explotació de recursos de fusta:** desforestació.

QUANTS ODS HI HA ?

OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

QUÈ PODEM FER NOSALTRES?

ANNEX II: PRESENTACIÓ POWER POINT PER A DESENVOLUPAR LA PROPOSTA DIÀCTICA AMB ESTUDIANTS D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA (Versió extensa)

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

“Tal vez seamos la primera generación que consiga poner fin a la pobreza, y quizás seamos también la última que todavía tenga posibilidades de salvar el planeta. Si logramos nuestros objetivos, el mundo será un lugar mejor en 2030” (Agenda 2030, Párrafo 50)

PROPUESTA DE ACTIVIDADES

A.1 Vivimos en la actualidad una situación de auténtica emergencia planetaria caracterizada por una serie de problemas vinculados entre sí que es preciso contemplar globalmente.

¿Cuáles creéis que son los problemas mundiales a los que la humanidad ha de hacer frente?

PROBLEMAS DE LA HUMANIDAD

PROPUESTA DE ACTIVIDADES

A.2 ¿Qué edad tendréis en 2030? ¿Cómo os gustaría que fuera el mundo en 2030?


¿Cómo os imagináis que serán, posiblemente, los problemas mundiales en 2030?

ANNEX III: EXEMPLE D'ARTICLE DEL PERIÒDIC *EL PAÍS* SOBRE ELS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (2015-2020) ADEQUAT PER AL TRACTAMENT DELS ODS EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

OPINIÓN

Objetivos de Desarrollo Sostenible: de la ciencia a la acción

Solo en España, 1,4 millones de universitarios pueden constituir una generación transformadora si somos capaces de transmitirles los retos que establecen los ODS




UNFPA

JOSEP M. VILALTA (GUNI)
4 DIC 2017 · 08:33 CET

Las universidades y la investigación científica juegan un papel destacado en la sociedad y la economía del conocimiento. Tal como afirma Daniel Innerarity en su excelente libro *La democracia del conocimiento*, los problemas a los que se enfrenta la humanidad actual requieren de una gran movilización de conocimiento. Para Innerarity, nuestro gran desafío consiste en construir una sociedad inteligente. La complejidad de nuestras sociedades, la densidad de las interacciones, las interdependencias o la vulnerabilidad compartida, todo ello


MÁS INFORMACIÓN



ESPECIAL OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

España ignora la agenda global para el desarrollo sostenible

NEWSLETTER
Recibe el boletín de Planeta Futuro



hace que cada vez sea más importante que nuestro modo de organizarnos sea inteligente.

En este contexto, las universidades y la ciencia pueden y deben apoyar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) porque su rol estratégico en la sociedad les convierte en actores clave para la consecución de los mismos. Las universidades y los centros de investigación son reconocidos como actores neutrales y de confianza, lo que les da una oportunidad para establecer diálogos y abrir espacios de colaboración entre múltiples actores. De hecho, las universidades han sido, desde su misma génesis, catalizadoras de cambio a escala local, regional e internacional.

De acuerdo con su función primordial de formación de ciudadanos y profesionales, las universidades pueden ayudar a transmitir los ODS y el mismo paradigma del desarrollo sostenible, sea cual sea el ámbito de los estudios universitarios. Solamente en España, los 1,4 millones de estudiantes universitarios pueden constituir una generación transformadora si entre todos somos capaces de transmitirles los retos que establecen los ODS y formarlos en conocimientos y competencias clave para su desarrollo efectivo.

La Agenda 2030 constituye una ocasión excelente para potenciar la interrelación entre ciencia y política

En el ámbito de la investigación, no cabe la menor duda de que las universidades y los centros de investigación pueden ser catalizadores para el análisis de los problemas asociados a los ODS, para el desarrollo de políticas públicas y herramientas de todo tipo (tecnología, ciencia aplicada, innovación social) y para el análisis de

impacto y el monitoreo de las políticas a escala local y global. Las universidades pueden ayudar a los responsables políticos a tomar decisiones basadas en evidencias en base a la ciencia. De hecho, la Agenda 2030 constituye una ocasión excelente para potenciar la interrelación entre ciencia y política, desarrollando lo que denominamos investigación e innovación responsables (RRI, Responsible Research and Innovation): orientar las políticas científicas de acuerdo con las necesidades y demandas sociales, favorecer el acceso abierto para compartir el *stock* de conocimiento, difundir las prácticas éticas y responsables por parte de los científicos y académicos. En definitiva, que la ciencia trabaje con y para la sociedad. Un objetivo en plena sintonía con las prioridades globales que establecen los ODS.

El objetivo 17 habla de la importancia de establecer partenariados como herramientas de colaboración entre los distintos actores sociales para hacer frente a los ODS. En este contexto, hace apenas poco más de un mes se celebraba en Barcelona el Congreso Internacional "*Sustainable Development Goals: Actors and Implementation*". En él, unos 220 asistentes de 21 países del mundo se reunían para tratar de la aplicación práctica de los ODS y del rol estratégico que las universidades y el mundo del conocimiento en general tienen

Desarrollo sostenible: Ya tenemos 17 Objetivos, ¿y ahora qué?

La cooperación pública en la era de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

en su ejecución. Efectivamente, todos los expertos asistentes compartieron el hecho de que implementar adecuadamente los ODS requiere de una participación activa y relevante del conocimiento, la investigación científica y la innovación en un sentido amplio y multidisciplinar. Asimismo, los expertos destacaron la necesidad de desarrollar alianzas estratégicas entre instituciones, universidades, empresas y organizaciones sociales. En un mundo cada vez más reticular y con sistemas de poder distribuidos, es imprescindible crear redes de colaboración estables, a modo de palancas de cambio y transformación eficientes.

La organización de este evento fue a cargo de la [Global University Network for Innovation](#) (GUNI), una red global creada en 1999 por parte de la [UNESCO](#), la [Universidad de Naciones Unidas](#) (UNU) y la [Asociación Catalana de Universidades Públicas](#) (ACUP), que ostenta su secretariado y presidencia. La red cuenta actualmente con más de 210 instituciones de educación superior, cátedras UNESCO y centros de investigación de más de 78 países de todo el mundo y se ha propuesto actuar como un verdadero catalizador global en la participación de las universidades y del mundo del conocimiento en la ejecución de los ODS.

Para ello, uno de los proyectos en que está trabajando la GUNI es en la constitución de un grupo de expertos internacionales a partir del trabajo colaborativo de las principales redes universitarias globales que focalizan su trabajo en el desarrollo sostenible, el compromiso social y las interrelaciones sociedad-universidades. Se pretende, así, crear en cierta medida una red de redes que tenga como prioridades el trabajo conjunto para hacer efectivos los ODS y así poder generar evidencias y estudios de impacto que evalúen el grado de implementación de los ODS.

Asimismo, la GUNI elabora periódicamente informes mundiales en temas relevantes para la educación superior y el conocimiento. El último Informe Mundial, publicado hace apenas medio año, lleva por título "[Towards a Socially Responsible University: Balancing the Global with the Local](#)". En él se analiza justamente la difícil tensión entre las prioridades

locales/regionales que tiene cualquier universidad con sus prioridades u objetivos globales. De la misma manera, estamos trabajando ya en el próximo Informe Mundial, que tratará sobre el futuro de las humanidades y de las interrelaciones ciencia-tecnología-humanidades en una sociedad compleja y en plena transformación como es la actual, y donde el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología nos plantea retos humanos que se relacionan con la ética, la justicia, la tolerancia o el propio progreso y condición humana.

De cara al año 2019 GUNI se propone organizar de nuevo el Congreso Internacional sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en su segunda edición

En un mundo cada vez más reticular, es imprescindible crear redes de colaboración, a modo de palancas de cambio

y así sucesivamente de forma bienal. Hasta entonces, queda un largo camino por recorrer para hacer efectiva la participación de las universidades y del conocimiento en el desarrollo de los ODS. Nos hemos puesto en marcha con firmeza y determinación y nos abrimos a una colaboración sincera con todos aquellos que compartan los ODS a escala local y global.

Josep M. Vilalta es director del [Global University Network for Innovation](#) (GUNI)

ANNEX IV: TAULA D'ANÀLISI QÜESTIONARI INICIAL ALUMNES IES EDUARDO MERELLÓ

	Ítem 1		Ítem 2	Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5					Ítem 6		
	Sí	No	Explicació	0	<5	>5	0	<5	>5	Institut	TV	Casa	Altres	NS/NC	0	<5	>5
1		1	0	1		1		1			1		1			1	
2	1		1	1			1						1		1		
3		1	0	1			1						1		1		
4	1		1	1			1							1	1		
5	1		1	1			1							1	1		
6		1	0	1			1							1	1		
7		1	0	1		1	1							1	1		
8	1		0			1		1				1				1	
9	1		0	1			1							1		1	
10		1	0	1			1		1							1	
11		1	0	1			1							1	1		
12	1		1	1			1		1							1	
13		1	1	1			1						1			1	
14		1	1	1			1		1							1	
15		1	0			1	1						1			1	
16		1	0		1				1				1			1	
17	1		0	1			1							1		1	
18		1	0	1			1							1	1		
19		1	0	1			1		1							1	
20		1	0	1	1			1	1							1	
21	1		1	1			1							1	1		
22		1	0			1		1						1		1	
23	1		0			1		1						1	1		
24		1	0		1			1						1	1		
25		1	1	1			1							1		1	
26		1	1	1			1		1							1	
27		1	0	1			1							1		1	
28		1	0	1			1			1						1	
29		1	0	1			1				1			1		1	
30	1		1	1			1						1			1	
31		1	1	1			1							1		1	
32		1	0	1			1			1					1		
33		1	0	1					1	1					1		
34		1	1	1			1				1				1		
35		1	0	1			1		1							1	
36		1	0	1		1	1									1	

ÍTEM	Ítem 1		Ítem 2	Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5					Ítem 6		
RESPOSTA	Sí	No	Explicació	0	<5	>5	0	<5	>5	Col.legi	TV	Casa	Altres	NS/NC	0	<5	>5
TOTAL	10	26	12	30	3	3	28	6	2	8	3	2	7	16	14	22	0

ANNEX V: TAULA D'ANÀLISI QÜESTIONARI INICIAL ALUMNES COL.LEGI SAGRADA FAMÍLIA

	Ítem 1		Ítem 2	Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5					Ítem 6		
	Sí	No	Explicació	0	<5	>5	0	<5	>5	Col.legi	TV	Casa	Altres	NS/NC	0	<5	>5
1		1	0			1		1			1					1	
2		1	0	1			1							1	1		
3	1		0	1			1							1	1		
4		1	0	1			1							1	1		
5		1	0	1			1							1	1		
6		1	0	1			1							1	1		
7	1		0			1	1							1	1		
8		1	0			1		1				1					1
9		1	1	1				1			1						1
10	1		1	1			1			1							1
11	1		0	1			1							1	1		
12		1	1	1				1			1						1
13	1		1			1		1				1					1
14	1		1			1		1			1						1
15	1		1			1		1					1				1
16	1		0		1			1					1				1
17		1	1	1			1				1						1
18	1		1			1		1				1				1	
19	1		1			1		1			1						1
20	1		1		1			1			1						1
21		1	0	1				1						1	1		
22	1		1			1		1				1					1
23		1	0			1	1							1	1		
24	1		1		1		1							1	1		
25	1		1			1			1			1					1
26	1		1			1		1			1						1
27	1		1			1		1			1						1
28	1		1			1		1			1						1
29	1		1			1		1			1						1
30		1	0			1		1					1				1
31	1		1			1			1			1					1
32		1	1			1		1			1						1
33	1		1			1			1		1						1
34	1		1			1		1				1					1
35	1		1			1		1			1						1
36	1		1			1		1			1						1
37	1		1			1		1			1						1
38	1		0			1		1			1						1
39	1		0			1	1				1						1
40	1		1			1		1			1						1
41	1		1	1				1			1						1
42		1	0	1				1			1						1
43	1		1			1		1			1						1
44	1		1			1		1				1					1
45		1	0	1			1							1	1		
46		1	0			1	1				1						1
47		1	0			1		1			1						1
48	1		1			1			1								1
49		1	0	1				1			1						1
50	1		1			1		1			1						1

ÍTEM	Ítem 1		Ítem 2	Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5					Ítem 6		
RESPOSTA	Sí	No	Explicació	0	<5	>5	0	<5	>5	Col.legi	TV	Casa	Altres	NS/NC	0	<5	>5
TOTAL	32	18	30	16	2	32	17	29	4	18	11	7	3	11	12	38	0

ANNEX VI: PROGRAMA D'ACTIVITATS PER AL TRACTAMENT DELS ODS EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA (VERSIÓ REDUÏDA PER A ESTUDIANTS)

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

OBJETIVOS UNIVERSALES, INCLUSIVOS E INDIVISIBLES PARA TRANSFORMAR EL MUNDO



En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, que se llevó a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU aprobaron la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, que incluye un conjunto de **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** y **169 metas**. Los ODS se basan en los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que se aprobaron en el 2000 para reducir la pobreza en el mundo en 2015. Se han logrado enormes progresos, pero aún es necesario seguir avanzando.

A.1. *Vivimos en la actualidad una situación de auténtica emergencia planetaria caracterizada por una serie de problemas vinculados entre sí que es preciso contemplar globalmente. ¿Cuáles creéis que son los problemas mundiales a los que la humanidad ha de hacer frente?*

A.2. *Hagamos ahora un ejercicio de imaginación, planteándonos las siguientes cuestiones: ¿Qué edad tendrís en 2030? ¿Cómo os gustaría que fuera el mundo en 2030? ¿Cómo os imagináis que serán, posiblemente, los problemas mundiales en 2030? ¿En qué se diferencian esos problemas de los actuales? ¿Tienen alguna relación con los problemas de hoy? ¿Qué problemas esperarís que se hayan resuelto para entonces?*



A.3. *Visualizar el vídeo “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (<https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>)*



A.4. *Relacionar las noticias de prensa recopiladas con el ODS al que hace referencia cada una. ¿Con qué otros ODS se podrían relacionar?*

A.5. *¿Qué medidas creéis que se deberían adoptar para el logro de los ODS a los que hace referencia cada noticia?*

A.6. *¿Hay alguna acción que vosotros/as podáis llevar a cabo para contribuir al logro de dicho ODS?*

A.7. *¿Hasta qué punto creéis que es importante que los ODS se den a conocer en el Instituto?*

ANNEX VII: EXEMPLES DE RESPOSTES D'ESTUDIANTS D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA A LES ACTIVITATS DE LA PROPOSTA DIDÀCTICA (Versió extensa)



OBJETIVOS UNIVERSALES, INCLUSIVOS E INDIVISIBLES PARA TRANSFORMAR EL MUNDO



En la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, que se llevó a cabo en septiembre de 2015, los Estados Miembros de la ONU aprobaron la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, que incluye un conjunto de **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas**. Los ODS se basan en los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que se aprobaron en el 2000 para reducir la pobreza en el mundo en 2015. Se han logrado enormes progresos, pero aún es necesario seguir avanzando.

A.1. Vivimos en la actualidad una situación de auténtica emergencia planetaria caracterizada por una serie de problemas vinculados entre sí que es preciso contemplar globalmente. ¿Cuáles pensáis que son los problemas mundiales a los que la humanidad ha de hacer frente?

Está claro, una de las cosas con las que tendremos que luchar será el coronavirus, que ya estamos luchando en contra de él, pero también otros muchos virus, no lucharemos entre países sino contra un virus. Otros problemas también muy importantes son la pobreza, la salud, la contaminación...

A.2. Hagamos ahora un ejercicio de imaginación, planteándonos las siguientes cuestiones: ¿Qué edad tendréis en 2030? ¿Cómo os gustaría que fuera el mundo en 2030? ¿Cómo os imagináis que serán, posiblemente, los problemas mundiales en 2030? ¿En qué se diferencian esos problemas de los actuales? ¿Tienen alguna relación con los problemas de hoy? ¿Qué problemas esperáis que se hayan resuelto para entonces?

Tendré 23 años. Me gustaría poder viajar por todo el mundo, me gustaría vivir en una sociedad en la que no importara el dinero que pudieras tener. Creo que el problema mundial será un virus. Espero que tengan más medios para solucionarlo. Sí. Espero que se resuelva la contaminación medioambiental, la pobreza, que todo el mundo pueda tener algo de dignidad...



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A.4. Visualizar los vídeos "ODS: EL SECRETO DE UN MUNDO MEJOR" e indicar en cada caso todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los que hace referencia cada uno completando las siguientes tablas como en el ejemplo. Puedes consultar la página web de Naciones Unidas para tener más información sobre cada uno de ellos (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>):

VÍDEO 1: PERSONAS <https://youtu.be/B-u8nXdfmyw>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
ODS 2: Hambre y seguridad alimentaria
ODS 1: Fin de la pobreza
ODS 5: Igualdad de género
ODS 3: Salud y bienestar
ODS 4: Educación de calidad

VÍDEO 2: PLANETA https://youtu.be/nj_6O-vjMn8

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
ODS 13: Acción por el clima
ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres
ODS 6: Agua limpia y saneamiento
ODS 14: Vida submarina

VÍDEO 3: PROSPERIDAD https://youtu.be/MKw_Mxqi_Q4

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico
ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
ODS 1: Fin de la pobreza
ODS 9: Industria, innovación e infraestructura
ODS 10: Reducción de las desigualdades

VÍDEO 4: PAZ <https://youtu.be/lzcoctDjwps>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas

VÍDEO 5: ALIANZAS <https://youtu.be/4eB8TuZeulA>

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A.5 Identifica qué ODS está vinculado con cada noticia y escribe la respuesta en el hexágono o copia el titular en tu libreta:

Las energías renovables superan al carbón por primera vez en Europa, pero las emisiones de CO2 no se reducen

- El aumento del consumo, el descenso de la hidroeléctrica por la sequía y el cierre de nucleares lastiman los progresos conseguidos durante 2017
- La energía generada por el carbón aumentó más de un 20% en España durante el pasado año, debido a los problemas generados por la sequía
- España es uno de los pocos países de nuestro entorno que aún no tiene un plan para eliminar sus centrales de carbón

El mundo | 15 Feb 2018 - 6:51 PM

12

Equidad de género en las empresas es más que contratar mujeres

Economía | 15 Feb 2018 - 6:51 PM

europapress / internacional

Las mujeres kenianas se unen para lograr abandonar la vida en un barrio de chabolas

5, 10, 17

Colombia realizará una importante inversión en el acceso al agua y saneamiento en Bolívar

6, 7

OCDE reconoce esfuerzos de México para mejorar la calidad educativa

Spanish.xinhuanet.com | 2018-02-15 12:00:06

4

El cambio climático dispara el número de "zonas muertas" en los mares

CÉSAR-JAVIER PALACIOS 21 DE FEBRERO DE 2018

14, 13

FAO exige políticas de Estado para reducir el hambre y la obesidad en América Latina

Salud | 15 Feb 2018 - 1:35 PM

2, 3, 6, 1

El músico Daniel Barenboim y la activista Helena Maleno, Premios Gernika por la Paz

AGENCIAS | RELEVANCIA | 15/02/2018

La entrega de los galardones tendrá lugar el 26 de abril dentro de los actos del 81 aniversario del bombardeo de Gernika.

17, 5, 10

La historia de 4.000 mujeres que han salido de la pobreza con el comercio justo

CHARO RUEDA 16 DE FEBRERO DE 2018

16, 1

En fotos: Así fue el regreso de 155 animales silvestres a su hábitat natural

15



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

A.6. A continuación te presentamos algunas noticias de prensa en las que se denuncian los problemas que tienen los/as niños/as y jóvenes en muchas partes del mundo. Elige una de estas noticias y recoge la siguiente información sobre ella:

ANÁLISIS DE NOTICIA DE PRENSA
Titular: La desigualdad en los salarios es un robo a las mujeres
Fecha de publicación: 4 de octubre de 2018
Identifica el problema (o problemas) que refleja la noticia y haz una breve descripción: Esta noticia refleja la desigualdad entre hombres y mujeres en el ámbito laboral, relacionándolo con la desigualdad salarial, habla de la igualdad de género y los derechos de las mujeres.
¿En qué país (o países) se produce el problema? ¿En qué continente están esos países? Este problema se produce en Argentina al igual que en el resto de países latinoamericanos, que se encuentran en el continente americano.
¿A qué población afecta principalmente el problema (niños/as pequeños/as, adolescentes, familias...)? Afecta principalmente a las mujeres, ya sean madres, mujeres mayores y niñas.
Señala qué Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) inciden de manera directa en esa problemática: 5- Igualdad de género 10- Reducción de las desigualdades.
Elige un ODS con el que esté relacionada la noticia y busca información en la página web de Naciones Unidas (https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/) acerca de por qué es importante ese ODS: <u>5- IGUALDAD DE GÉNERO:</u> Es importante debido a que no importa donde vivamos, la igualdad de género es un derecho humano fundamental, por lo que es esencial que se promueva en todos los ámbitos de una sociedad sana: desde la reducción de pobreza, la educación para todas o la protección de los niños/as.*

*para solucionar este problema, si eres una niña que va a la escuela intenta de motivar a tus compañeros para que ellos también luchen por sus derechos o por lo que ellos quieren, si eres una mujer lucha, sigue adelante, no te rindas y si eres un hombre trabaja junto a las mujeres y niñas, respetándolas para lograr la igualdad de género. El objetivo en este caso es lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas.



A.7. Consulta las noticias de prensa de la página web de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/news/>), elige una de las de última actualidad y recoge la siguiente información sobre ella:

ANÁLISIS DE NOTICIA DE PRENSA	
Titular:	La pandemia de coronavirus es una oportunidad para construir una economía que preserve la salud del planeta
Fecha de publicación:	7 de abril 2020
Identifica el problema (o problemas) que refleja la noticia y haz una breve descripción:	Las emisiones de gases de efecto invernadero han disminuido y la calidad del aire ha mejorado a raíz de las medidas de contención de los Gobiernos frente a la pandemia de COVID-19.
Señala qué Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) inciden de manera directa en esa problemática:	El 13: acción por el clima! El 11: comunidades y ciudades sostenibles
Elige un ODS con el que esté relacionada la noticia y busca información en la página web de Naciones Unidas acerca de por qué debería importarte ese ODS:	El cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes, produciendo un impacto negativo en su economía, la vida de las personas y las comunidades. En un futuro se prevé que las consecuencias serán peores. Los patrones climáticos están cambiando, los niveles del mar están aumentando, los eventos climáticos son cada vez más extremos y las emisiones del gas de efecto invernadero están ahora en los niveles más altos de la historia. Si no actuamos, la temperatura media de la superficie del mundo podría aumentar unos 3 grados centígrados este siglo. Las personas más pobres y vulnerables serán los más perjudicados.
¿Qué podemos hacer para alcanzar el logro de ese ODS?	El cambio de actitudes se acelera a medida que más personas están recurriendo a la energía renovable y a otras soluciones para reducir las emisiones y aumentar los esfuerzos de adaptación. Pero el cambio climático es un reto global que no respeta las fronteras nacionales. Es un problema que requiere que la comunidad internacional trabaje de forma coordinada y precisa para que los países en desarrollo avancen hacia una economía baja en carbono.



A.8. Los ODS son una lista de tareas pendientes de la humanidad para un planeta sostenible, una hoja de ruta clara para un futuro mejor. Nos atañen a todos, ya que todos somos responsables de formar parte del cambio. Consulta el documento “170 Acciones para transformar nuestro mundo” y completa la siguiente tabla acerca de las acciones para alcanzar el logro de los ODS:

ODS	Qué acciones podría llevar a cabo un/a estudiante de Ed. Secundaria	Indica si alguna de esas acciones la practicas de manera habitual
	Sustituir regalos de cumpleaños por donaciones para los más necesitados	No lo practico de forma habitual
	Donar alimentos para las ONG	A veces damos comida en parroquias
	Llevar dietas saludables con mucha agua	Suelo comer bien, sano
	Compartir destrezas con la gente que no ha aprendido	Si lo hago a veces cuando alguien necesita ayuda
	Mostrar a tus hijos que las mujeres y hombre tiene los mismos derechos	En casa sabemos que mi madre y mi padre se les trata con el mismo respeto
	Nogastar agua innecesariamente	Si siempre trato de ahorrar agua
	Contar con energías renovables que no contaminen	En casa no usamos energías renovables
	Condiciones de trabajo seguras	No lo practico en casa (hago los deberes)
	Mantenerse al corriente de todas las nuevas tecnologías	En casa tenemos bastantes cosas electrónicas



ODS	Qué acciones podría llevar a cabo un/a estudiante de Ed. Secundaria	Indica si alguna de esas acciones la practicas de manera habitual
	Viajar para conocer lugares y culturas	Yo si he viajado a muchos sitios
	Limitar las contaminaciones en las ciudades	En casa intentamos contaminar lo menos posible
	Reciclar	Yo si reciclo
	Usar objetos reciclables	Usamos bolsas de reciclaje
	No contaminar los océanos	Nunca dejamos bolsas en la playa ni nada parecido
	Comprar productos reciclados	Siempre intentamos comprar ese tipo de productos
	Mantener un estado pacífico en casa	Evito discutir en casa
	Enseñar a los niños que el planeta es importante	Si

ANNEX VIII: DOSSIER D'ARTICLES UTILITZATS EN L'ACTIVITAT A.6 DE LA PROPOSTA DIDÀCTICA AMB ESTUDIANTS D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA (Versió extensa)

NOTÍCIA 1

¡REGINA VENCE LA TUBERCULOSIS!

26/10/2018

 www.worldvision.es

Regina, de 10 años, respiró hondo, sonrió y luego corrió tan rápido como pudo a través de la clínica en Port Moresby, Papúa Nueva Guinea. Ella todavía estaba sonriendo cuando llegó a su meta. Regina se detuvo y regresó al punto de partida.

"Me gusta correr", dijo Regina radiante. "En la escuela, siempre soy la primera en las carreras", nos explica. Hace siete meses, Regina y su madre, Ellis, de 27 años, fueron diagnosticadas con tuberculosis y apenas podían salir de su casa, incluso de sus camas.

"Cuando estaba enferma, me sentía débil y dormía mucho, no podía comer y no podía ir a la escuela", recordó Regina. En Papúa Nueva Guinea, aproximadamente dos de cada 10 personas con tuberculosis son niños que a menudo contraen la enfermedad de un adulto infectado que vive en la misma casa. En el asentamiento donde vive Regina y su familia, el acceso a las instalaciones de agua y saneamiento es un problema que contribuye a la propagación de enfermedades como la tuberculosis. Regina y su madre fueron inmediatamente puestas a tratamiento que implicaba tomar antibióticos todos los días durante seis meses bajo la supervisión de un voluntario sanitario.

Regina y su madre, Ellis, acudirían al centro de salud para obtener su medicación diaria. Tomar medicamentos diariamente es la única forma



de curar la tuberculosis. Con el apoyo de voluntarios de la comunidad, Regina tomó su medicina, sin falta, durante seis meses y ahora está curada. "Todos los días, alrededor de las seis en punto, Regina y yo caminábamos al centro y tomábamos nuestra medicina para la tuberculosis", dijo Ellis, la madre de Regina. "Realmente ayudó que el sitio estuviera cerca de nuestra casa y del mercado. Podía continuar con mis tareas habituales y Regina podría ir a la escuela después de tomar su medicamento",



dijo Ellis. "A veces el personal de World Vision también vendían a nuestra casa para ver cómo estábamos", agregó.

El centro de salud al que asistieron Regina y su madre es uno de los nueve sitios en Port

Moresby, administrado por World Vision y la Oficina de Salud del Distrito Capital Nacional, con el apoyo del Gobierno de Australia. World Vision ha puesto en marcha otros cinco sitios de tratamiento en Daru, Provincia Occidental, en estrecha colaboración con el Instituto Burnett, el Hospital General de Daru y la Oficina Provincial de Salud de Daru. Daru es el punto caliente del país para la tuberculosis farmacorresistente. Estos centros de tratamiento se establecieron para hacer que los servicios contra la tuberculosis sean más accesibles para las comunidades.

En Papúa Nueva Guinea, alrededor del 20 por ciento de las personas diagnosticadas con tuberculosis no completan su tratamiento. Un régimen de tratamiento básico involucra muchos meses de ingesta diaria de antibióticos para matar la bacteria. Las personas comienzan a sentirse bien unas semanas después de comenzar su tratamiento y, a menudo, dejan de tomar sus medicamentos pensando que están curados. La falta de conocimiento sobre la tuberculosis y la falta de orientación y apoyo son algunas de las razones principales por las que las personas abandonan el tratamiento.

“Seis meses después de comenzar el tratamiento, se descubrió que Regina y su madre estaban curadas.”



La asignatura favorita de Regina es el inglés. “Todos los días, cuando llegaba a casa de la



escuela, le enseñaba a Joseph, mi hermano, lo que aprendía en clase. También practico mi inglés con mamá y papá”, dijo Regina. Regina y Ellis han detenido la propagación de la tuberculosis en su familia. El hermano de Regina, Joseph, de tres años, está feliz y libre de tuberculosis.

Todos queremos que nuestros pacientes se recuperen”, dijo Ronnie Kirokei, supervisor de tratamiento de World Vision. “Historias de éxito como las de Regina y Ellis nos motivan a esforzarnos más y trabajar para apoyar a nuestros pacientes. Me da mucha alegría ver a Regina y a su mamá felices y bien”, agregó. ■

NOTÍCIA 2:

LA VIDA DE UN EVACUADO POR EL TIFÓN EN FILIPINAS

17/09/2018

www.worldvision.es

Estel y su hija de 11 meses, Yesha, junto con sus padres fueron evacuados un día antes de que el tifón Mangkhut (Ompong) llegara a la provincia de Cagayan la madrugada del 15 de agosto. Su centro de evacuación, un gimnasio, estaba lleno con más de 500 personas de diferentes pueblos costeros.

- Por Lanie Carillo, World Vision Filipinas.

"No es cómodo quedarse en un centro de evacuación", dice Estel, de 27 años, sobre su experiencia como evacuada por primera vez. "Solo había dos estancias: una para mujeres y otra para hombres. Por lo general, termina sucia y emite un olor nauseabundo. También estamos durmiendo en un cartón. La ventilación tampoco es buena", dice. Su hija actualmente sufre erupciones en la piel después de permanecer dentro del centro de evacuación durante días.

Estel solía trabajar en Manila y se mudó al quedarse embarazada. Su esposo está en Manila, trabajando por un sueldo mensual bastante escaso que manda puntualmente a su familia.

"El viento soplaba tan fuerte alrededor de la una de la madrugada. Todos temíamos que el techo del gimnasio se volara. Daba miedo. La mayoría de nosotros no dormimos esa noche. Simplemente escuchábamos y rezábamos para que el techo del gimnasio fuera lo suficientemente fuerte para resistir el tifón. Lo hizo", dice ella.

Al igual que Estel, la mayoría de las familias que evacuaron viven a lo largo del Río Chico, el río más extenso de la Región Cordillera. También es el llamado "río de la vida" porque proporciona a las familias el agua necesaria para sus cultivos de arroz



y maíz. Sin embargo, una vez que llueve fuerte, el río Chico se llena y causa inundaciones, poniendo en peligro a las familias que viven a lo largo de su orilla. En este momento la mayoría de las familias desconocen la situación de sus cosechas y de sus casas. Seguramente lo han perdido todo.

Las consecuencias del Tifón Mangkhut

El tifón Mangkhut afectó a más de 500.000 personas, dejando muchas de las provincias al norte sin electricidad. Baggao, la ciudad donde el tifón tocó tierra, no tiene electricidad ni señales de comunicación, lo que dificulta las comunicaciones.

World Vision trabaja en coordinación constantemente con el gobierno local y las autoridades para obtener una mejor comprensión del impacto de Mangkhut en las áreas afectadas a medida que aumentan los informes sobre la gran devastación y el número creciente de víctimas, que ahora cuentan más de 60.

Gracias a nuestra presencia en el país hemos sido capaces de apoyar a las familias desde el primer minuto proporcionando kits de higiene, que consisten en jabón de baño, pasta de dientes, jabón dental, compresas sanitarias, conjuntos de ropa interior, entre otros, a unas 350 familias afectadas en Tuao, Cagayan. El equipo comenzará en las próximas horas la entrega de ayuda en Baggao, para brindar ayuda a 350 familias más. ■

NOTÍCIA 3:

LA DESIGUALDAD EN LOS SALARIOS ES UN ROBO A LAS MUJERES



Centro de Información de la ONU en Argentina. La directora ejecutiva de ONU Mujeres, Phumzile Mlambo-Ngcuka, junto al Coordinador Residente de la ONU en Argentina y la Directora Ejecutiva del Instituto Nacional de la Mujer.
- 4 Octubre 2018 -

4 de Octubre de 2018

 [Noticias ONU](#)

La directora ejecutiva de ONU Mujeres participó de una importante cumbre en Argentina e inauguró la nueva sede de la agencia en ese país. Desde ahí envió un fuerte mensaje a las mujeres y a los Gobiernos latinoamericanos: la igualdad de género requiere de toda nuestra atención.

"Me encantaría escuchar a mi nieto decir en 2030: **Abuela antes a las mujeres les pagaban un salario inferior, ¿cómo pudo pasar eso?**", dijo la jefa de ONU Mujeres, Phumzile Mlambo-Ngcuka, durante uno de los paneles más importantes de la W20, la cumbre de mujeres alternativa al G20, que se celebra en Buenos Aires esta semana.

La reunión discute hasta este miércoles la **inclusión laboral, digital y financiera de las**

mujeres, así como el desarrollo de las mujeres rurales y en ella participan una red transnacional de organizaciones de empresarias y expertas.

Mlambo-Ngcuka fue una de las 50 delegadas de todo el mundo presentes durante la entrega de una lista de recomendaciones al presidente argentino Mauricio Macri, y se reunió con su canciller, Jorge Faurie, para discutir sobre la **igualdad de género, los derechos de las mujeres y los desafíos emergentes de la región.**

"Es evidente que hay muchos avances en Argentina (...) pero la cuestión de la violencia a las mujeres, específicamente el feminicidio, **continúa siendo un gran problema.** Definitivamente esto necesita una atención específica y me alegra ver que el Gobierno quiera ver un gran cambio", dijo en una entrevista con el Centro de Información de la ONU en ese país.

La jefa de ONU Mujeres también habló sobre los derechos humanos, asegurando que a pesar de que todos los países tengan una cultura diferente, **los derechos de las mujeres deben ser iguales en todas partes.**

Ninguna mujer merece ser tratada injustamente, una sola mujer maltratada ya es demasiado.

"Ninguna mujer debe estar expuesta a la violencia doméstica o al acoso sexual solo porque se trata de un contexto cultural diferente, porque el dolor de todas las mujeres es el mismo. Tenemos que luchar para acabar con esta 'diferenciación en los derechos' que da la impresión de que **las mujeres tienen una tolerancia más alta al maltrato en ciertos países.** Ninguna mujer merece ser tratada injustamente, **una sola mujer maltratada ya es demasiado**", afirmó.

Otro de los grandes temas abordados durante la visita de Mlambo-Ngcuka es la desigualdad de género. La líder asegura que **se necesitan más mujeres en la industria tecnológica**, ya que sólo representan un 30% de los trabajadores.

Las compañías que tienen diversidad de género son más prósperas. Queremos tener más mujeres programadoras y diseñadoras de software.

"Las compañías que tienen diversidad de género son más prósperas. Queremos tener más mujeres programadoras y diseñadoras de software. Ahora estoy haciendo una campaña sobre la representación femenina adecuada en las empresas, que es un derecho humano. La desigualdad de salarios es un robo", afirmó.

Iniciativas en favor de la mujer

En sus reuniones con la sociedad civil y grupos de mujeres, la directora ejecutiva reconoció y celebró el **rol catalizador** que éstos han desempeñado al dar forma a la narrativa sobre la igualdad de género y los derechos de las mujeres.

Mlambo-Ngcuka también aprovechó su visita para inaugurar la oficina de ONU Mujeres en Buenos Aires y lanzar dos programas: la iniciativa conjunta de ONU Mujeres y la Organización Internacional del Trabajo, "Ganar-Ganar", que involucra a empresas privadas locales para promover la igualdad de género y el empoderamiento económico de las mujeres; y la "Iniciativa Spotlight" de Naciones Unidas y la Unión Europea, para eliminar todas las formas de violencia contra las mujeres y las niñas. Esta iniciativa que en América Latina se centra en prevenir y eliminar la violencia doméstica y familiar, la violencia sexual y de género, las prácticas nocivas, y el feminicidio. ■



Trabajadoras en la industria de la confección
Foto: OIT/M. Crozet

ANNEXE IX: TAULA D'ANÀLISI QÜESTIONARI AVALUACIÓ DE LA PROPOSTA DIDÀCTICA ALUMNES IES EDUARDO MERELLÓ (PORT DE SAGUNT)

	ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4
1	8	8	8	7
2	9	10	9	9
3	8	8	9	6
4	5	1	6	1
5	9	10	10	9
6	10	10	7	10
7	6	7	6	6
8	8	8	7	8
9	9	10	9	9
10	10	10	10	10
Mitjana	8,2	8,2	8,1	7,5
Desviació	1,6	2,7	1,5	2,7

ANNEXE X: TAULA D'ANÀLISI QÜESTIONARI AVALUACIÓ DE LA PROPOSTA DIDÀCTICA ODS ALUMNES COL.LEGI SAGRADA FAMÍLIA (MASSAMAGRELL)

	ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4
1	10	7	6	7
2	9	8	8	10
3	10	10	10	10
4	9	8	8	9
5	8	9	10	8
6	8	9	10	8
7	8	10	5	9
8	9	8	10	7
9	10	10	10	10
10	10	10	10	10
11	7	8	6	9
12	5	8	7	8
13	10	9	9	8
14	8	7	9	7
15	9	10	6	7
16	8	9	7	9
17	8	8	9	10
18	9	7	6	8
19	8	10	10	10
20	7	8	10	6
21	8	9	10	10
22	9	10	9	9
23	10	8	7	8
24	10	10	10	9
25	6	7	8	9
26	8	10	7	7
27	10	9	10	10
28	7	9	6	8

29	10	10	10	10
30	10	10	10	8
31	7	3	6	5
32	8	10	6	8
33	10	10	10	10
34	8	8	7	7
35	8	10	10	7
36	6	8	5	7
37	8	7	7	8
38	10	10	6	6
39	8	9	9	9
40	7	10	9	9
41	10	10	10	10
42	9	6	9	10
43	9	9	8	10
44	9	9	7	8
45	10	10	10	10
46	7	7	8	7
47	9	8	8	9
48	10	10	10	10
49	9	8	10	7
50	9	9	10	8
51	10	10	10	10
52	10	10	10	10
53	8	9	9	9
54	6	7	8	10
55	8	9	10	7
56	9	10	8	8
57	9	9	10	7
58	10	10	7	8
59	10	10	8	10
Mitjana	8,6	8,8	8,4	8,5
Desviació	1,3	1,4	1,6	1,3