



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

TÍTOL: Difusió i prioritització dels ODS en els joves: des de Primària a la Universitat

Subtítol: Vinculació amb la seva conscienciació mediambiental

Mulero, Lorena* / Grau, M. Dolors* / Torra, Imma* / Cunill, Jordi**

Universitat Politècnica de Catalunya

*Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC

** Departament d'Enginyeria Elèctrica

Avda. Bases de Manresa, 61-73 - 08242 Manresa - España

lorena.mulero@upc.edu / dolors.grau@upc.edu / imma.torra@upc.edu / jordi.cunill@upc.edu

1. RESUM:

En aquest treball, s'estudia com conscienciar els estudiants de secundària sobre el medi ambient i la sostenibilitat. Es pretén que prenguin consciència del seu paper com a transformadors del món. Per aconseguir-ho, treballem a través dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) buscant formes d'integrar-los al seu entorn estudiantil diari. Les mostres d'estudiants tenen des de 9 fins als 50 anys, amb nivell diferent de familiarització amb els ODS.

2. ABSTRACT:

In this work, we study how to raise awareness among secondary school students about the environment and sustainability. It is intended that they became aware of their role as transformers of the world. To achieve this, we work through the Sustainable Development Goals (SDGs) and it is looking for ways to integrate them into their daily student environment. The samples are from 9 to 50 years old, with a different level of familiarization with the SDGs.

3. PARAULES CLAU: 4-6



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

Objectius de Desenvolupament Sostenible, bosc, recursos naturals, educació

4. KEYWORDS: 4-6

Sustainable Development Goals, forest, natural resources, education



5. DESENVOLUPAMENT:

Introducció

En aquest treball es pretén conscienciar als estudiants de Secundària i Primària sobre el medi ambient i la sostenibilitat. Es pretén que prenguin consciència del seu paper com a transformadors del món. Per tal d'aconseguir-ho s'han plantejat diferents accions adreçades a diferents col·lectius. En alguns casos s'ha realitzat una conferència prèvia, en altres s'han treballat a fons temes relatius a l'aprofitament sostenible dels recursos de la natura, i en altres simplement s'han presentat els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) sense aprofundir-hi.

A la cimera celebrada del 25 al 27 de setembre de 2015, l'Assemblea General de les Nacions Unides va adoptar formalment l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible (1, 2), que conté 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (a partir d'ara, els ODS) i 169 fites específiques a assolir per a l'any 2030.

Els ODS descriuen els principals reptes relacionats amb el desenvolupament als quals s'enfronta la humanitat. L'objectiu és garantir una vida sostenible, pacífica, pròspera i equitativa arreu del món per a tothom, ara i en el futur. Els objectius aborden reptes mundials decisius per a la supervivència de la humanitat.

L'Educació per al Desenvolupament Sostenible (EDS) pot contribuir a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) (3). Concretament, desenvolupant les competències transversals relatives a la sostenibilitat que fan falta per abordar els nombrosos reptes que la sostenibilitat planteja i relacionar els diferents ODS entre si. Pot dotar els alumnes amb els resultats d'aprenentatge cognitiu, socioemocional i conductual que els permetin abordar els reptes específics de cada ODS.

Malgrat que els 17 ODS són igual d'importants, s'ha preguntat a les diferents audiències en cas d'haver d'actuar quins serien per a cadascú els cinc prioritaris. Tal com s'ha indicat, les mostres d'estudi tenen un nivell diferent de familiarització amb els ODS, des d'estudiants que mai no n'han sentit a parlar fins a estudiants que n'han adquirit coneixement a partir d'algun tipus d'activitat a les seves classes, o en algun seminari. L'objectiu és poder comprovar quines diferències hi ha entre els diferents col·lectius, i quins són els ODS que apareixen més repetidament.

Metodologia

Per tal de poder conèixer l'opinió de les diferents mostres d'estudi s'han portat a terme diferents activitats:



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

1) *Estudiants d'Educació Primària (a Catalunya):*

En el marc del programa Aquí STEAM de la Universitat Politècnica de Catalunya, que té per objectiu incentivar la ciència i la tècnica en les nenes, s'ha treballat amb 100 nens i nenes de 5è i 6è de Primària de l'Escola Sant Joan de Berga. Concretament els estudiants han assistit a la conferència "Les nenes, les dones i l'aigua", on s'ha parlat especialment de l'ODS nº 6, Aigua neta i Sanejament, i s'ha vist la seva relació amb la resta dels ODS. Seguidament se'ls hi passat el qüestionari de prioritització.

2) *Estudiants d'Educació Secundària:*

a) *Internacionals:*

En el marc d'un projecte europeu Erasmus+ "Open Science Schooling: Fostering re-engagement in science learning through open science schooling". En el projecte hi han participat sis centres educatius, *Practice Partners*, de cinc països d'arreu d'Europa i un d'Israel vinculats amb *Knowledge Partners*, entre els quals s'hi troba l'EXPLORATORI dels Recursos de la Natura, Grup de Recerca de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i un Institut d'una àrea rural de Catalunya com a *Practice Partner* de Catalunya. Hi ha participat un total de 60 estudiants d'entre 14 i 15 anys d'edat, alguns d'ells ja havien treballat els ODS i altres ni tan sols els coneixien.

b) *A Catalunya:*

- En el marc de la 5a edició del Fòrum de Joves Talents de Catalunya 2019, que va tenir com a tema central "Aprofitament sostenible dels recursos de la natura". Es tracta d'un projecte d'educació no formal que té com a finalitat premiar als joves amb millors expedients de 4t d'ESO i 1r de Batxillerat de Catalunya. Els 40 estudiants que hi han participat, d'entre 16 i 17 anys, tenen el millor currículum i provenen d'escoles de secundària d'arreu de Catalunya, algunes d'elles escoles STEAM, i són seleccionats pel Departament d'Educació. Al Fòrum han pogut assistir a una conferència centrada en els Objectius de Desenvolupament Sostenible, de la ma del Director del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (4), Arnau Queralt Bassa i d'aquesta manera adquirir un coneixement més profund sobre el tema.
- En Centres als que només se'ls ha fet una presentació prèvia de que eren els ODS i posteriorment s'ha passat el qüestionari de prioritització dels ODS als participants. Un d'ells considerat un Centre d'Alta Complexitat (CAC) amb uns 40 estudiants i l'altre un Institut d'una àrea rural amb uns 60 estudiants.
- En el marc de la Setmana de la Ciència 2020 s'ha preparat una Exposició virtual "El bosc i la sostenibilitat" amb un vídeo sobre els ODS, i una vegada visualitzats els materials s'ha hagut de respondre un Kahoot sobre el coneixement dels ODS i el qüestionari de prioritització (uns 135 participants).



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

3) *Professorat de Secundària i Primària*

En el marc de la 27a edició de la Universitat Catalana d'Estiu de la Natura (juliol 2020) en el curs "EXPLORA el bosc i la sostenibilitat" (35 participants). En aquest curs es van treballar diferents aspectes de la sostenibilitat relacionats amb els recursos del bosc i una de les activitats per al professorat inscrit va ser la realització d'un Kahoot, per tal de conèixer els diferents ODS, i el qüestionari de priorització. En aquest cas, el col·lectiu tenia formació universitària.

En resum, aquestes experiències s'han desenvolupat en diferents àmbits i amb diferents col·lectius, amb una mostra total d'uns 470 participants. Actualment, amb l'objectiu de desplegar el projecte "Bosc i sostenibilitat" s'està portant a terme l'experiència amb mostres molt més grans i a través d'un tema concret: el Bosc i la seva vinculació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (5). Concretament 35 Instituts de tot Catalunya estan treballant en el projecte al llarg del curs 2020-21. La proposta es desenvolupa a nivells de cicle superior de primària, en els cursos de l'ESO (1er a 4rt), Batxillerat (1r i 2n) i també en dos centres de cicles formatius. Les edats compreses en aquest espectre són dels 11 als 20 anys. A tots els participants també se'ls hi formularà un qüestionari on se'ls demanarà quins són els 5 ODS prioritaris per a ells.

Resultats

En primer lloc es presentaran els resultats corresponents al Kahoot realitzat en referència al coneixement dels diferents ODS. En aquest cas només es podrà distingir entre les respostes obtingudes per a dos col·lectius: Estudiants de Secundària que van visitar virtualment l'Exposició "El Bosc i la sostenibilitat" en el marc de la Setmana de la Ciència 2020 (Figura 1a) i Professorat de Secundària que va realitzar el curs "EXPLORA el bosc i la sostenibilitat" (Figura 1b). Es pot observar que, com era d'esperar, les respostes són molt més favorables en el cas del professorat de Secundària. Tot i així, es destaquen en ambdós casos tres ODS on hi ha més errades: el 6, l'1 i el 13. Val a dir que les afirmacions en aquests tres casos podien induir a confusió, i de fet aquesta era la idea, que els participants s'haguessin de qüestionar de quin ODS estàvem parlant:

ODS 1 (Fi de la pobresa): 122 dones per cada 100 homes, d'entre els 25 i els 34 anys viuen en l'extrema pobresa.

ODS 6 (Aigua neta i sanejament): 4 bilions de persones no tenen accés a serveis bàsics de sanejament, com vàters o latrines.

ODS 13 (Acció pel clima): Possiblement, a finals de segle, la temperatura mundial incrementi 1,5 °C en comparació amb el període 1850-1900.

En segon lloc s'analitzaran les respostes del qüestionari de priorització, en resposta a la pregunta: Quins són els 5 Objectius de Desenvolupament Sostenible prioritaris per a tu?



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

A la Figura 2 es poden observar els resultats dels estudiants de 2n cicle de Primària (100 participants). És molt interessant el resultat de la seva prioritització tenint en compte que acabaven d'assistir a una conferència sobre "Les nenes, les dones i l'aigua" en al que es va fer molt èmfasi en que és el gènere femení l'encarregat de proveir d'aigua a la llar en llocs en vies de desenvolupament, i en com és d'important l'aigua per al benestar de les persones. En primera posició apareix justament l'ODS nº 6: Aigua neta i sanejament i només apareixen 2 ODS més el nº 3: Salut i benestar i el nº 5: Igualtat de gènere. Queda clar que els nens i nenes van escoltar amb atenció i van entendre molt bé el missatge que se'ls va donar en la conferència prèvia.

A la Figura 3A s'hi observen les respostes dels 40 estudiants de Secundària de Catalunya participants al FÒRUM i a la Figura 3B els dels estudiants de Secundària internacionals. Pels estudiants participants al FÒRUM (amb ampli coneixement dels ODS) s'observa una resposta unificada a l'hora de seleccionar l'objectiu més essencial, essent aquest el nº 1: Fi de la pobresa. En segona posició apareix l'ODS nº 2: Fam zero. La tercera i la quarta posició, amb la mateixa puntuació són ocupades per l'ODS nº 13: Acció pel clima i l'ODS nº 4: Educació de qualitat, apareix en cinquena posició. Les respostes donades pels alumnes participants a l'Erasmus+ al qüestionari realitzat en una de les trobades del projecte OSS a Polònia (60 estudiants) indiquen que l'ODS més ben valorat com a prioritari és el nº 4: Educació de qualitat, a continuació el nº 13: Acció pel clima, en tercera posició l'ocupa l'ODS nº 2: Fam zero, la quarta l'ocupa l'ODS nº 1: Fi de la pobresa i el cinquè en nivell de rellevància és l'ODS nº 3: Salut i benestar. Així mateix, es pot observar que els resultats de totes dues mostres estan conformats per una primera posició amb una valoració molt superior a la resta. Les tres últimes posicions presenten valoracions molt similars i es repeteix un ODS. Val a dir que per a la resta de mostres d'estudiants de Secundària analitzades apareixen reiteradament els mateixos ODS canviant només algun d'ells de posició.

A la Figura 4A es poden observar els resultats corresponents a un Institut d'alta complexitat (CAC) i a la Figura 4B els corresponents a un Institut d'una àrea rural. En ambdós casos els participants només se'ls va fer una presentació prèvia de què eren els ODS. S'observen força coincidències en l'elecció dels ODS tot i que en ordre de prioritats diferent. En ambdós casos apareixen l'ODS nº 1: Fi de la pobresa, el nº 3: Salut i benestar i el nº 5: Igualtat de gènere. Així mateix, en ambdós centres apareix l'ODS nº 16: Pau, justícia i institucions sòlides.

A la Figura 5 s'indiquen els resultats del professorat de Secundària i Primària (tots ells amb titulacions universitàries). Per primer cop apareix en primera posició l'ODS nº 2: Fam zero, en segon lloc el nº 3: Salut i benestar, que ha sortit també en els estudiants de Secundària reiteradament. També per primer cop apareix l'ODS nº 10: Reducció de les desigualtats, que no havia sortit en cap dels col·lectius anteriors. També destacar com de significatiu és el resultat de l'ODS nº 6: Aigua neta i sanejament i per últim en 5a posició apareix l'ODS nº 4: Educació de qualitat, que no podia faltar en aquest col·lectiu.



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

A la Figura 6, es presenta la distribució dels vots dels alumnes del FÒRUM en els cinc ODS amb més bona puntuació. S'observa com en la primera i segona posició apareixen els mateixos objectius: ODS nº 1, ODS nº 2, ODS nº 3, ODS nº 5, ODS nº 13 i ODS nº 15. A partir de la tercera posició la selecció es desdibuixa a causa de la diversitat.

Conclusions

En les respostes del Kahoot s'observa que si la pregunta incorpora una certa dificultat o ambigüitat, apareixen més probabilitats d'error.

Respecte a la priorització dels cinc ODS és molt interessant comprovar com de bé els estudiants de 2n cicle de Primària van interioritzar el missatge que se'ls va transmetre en la conferència prèvia.

Quan s'analitzen els resultats dels estudiants de Secundària es pot comprovar com també hi ha certes diferències segons l'àmbit en el que es troben. En el cas dels estudiants que participen en projectes de millora de la qualitat a la docència (Figura 3) apareix l'ODS nº 4: Educació de qualitat, que també apareix en el col·lectiu de Professorat (Figura 5). Concretament els estudiants internacionals del Projecte Erasmus+ aquest és l'ODS que han prioritzat en primera posició. També coincideixen en considerar com a claus els ODS nº 1: Fi de la pobresa, nº 2: Fam zero i nº 13: Acció pel clima. Respecte als estudiants de Secundària del Centre CAC i del Centre en una àrea rural també s'observen algunes coincidències. En el Centre CAC apareixen en 1a, 2a i 3a posició els mateixos ODS que en el centre rural, però amb ordres diferents. Per aquestes joves són prioritaries: Fi de la pobresa, Igualtat de gènere i Salut i benestar. També apareix en ambdós casos l'ODS nº 16: Pau, justícia i institucions sòlides.

Per últim en el cas del Professorat de Secundària i Primària apareixen diferències significatives. Si bé prioritzen objectius que ja han sortit reiteradament com el nº 2: Fam zero, nº 3: Salut i benestar i nº 4: Educació de qualitat, en 4a posició pareix amb força l'ODS nº 6: Aigua neta i sanejament. Aquest ODS també havia aparegut en el col·lectiu de Primària (en 1a posició atesa la conferència prèvia a la que van assistir) i també apareix en 5a posició en el cas dels estudiants del Centre CAC. També remarcar que pel col·lectiu de professorat apareix per primera vegada l'ODS nº 10: Reducció de les desigualtats.

De les gairebé 500 persones de diferents entorns consultades podem concloure que entre els objectius prioritaries que han aparegut en les cinc primeres posicions s'hi troben:

ODS 1: Fi de la pobresa

ODS 2: Fam zero



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

ODS 3: Salut i benestar

ODS 4: Educació de qualitat

ODS 5: Igualtat de gènere

ODS 6: Aigua neta i sanejament

ODS 10: Reducció de les desigualtats

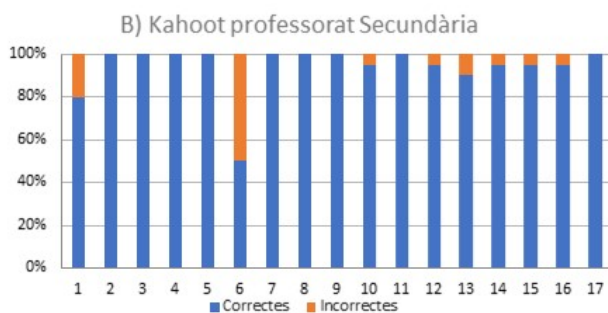
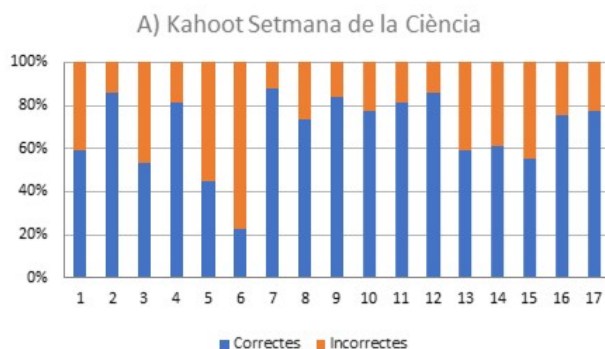
ODS 16: Acció pel clima

Cal destacar que tant en el col·lectiu de Primària com en els Joves Talents del FÒRUM hi va haver algun cas aïllat que va prioritzar en primera posició l'ODS nº 17: Aliances per a assolir els objectius. En preguntar el motiu la resposta va ser en ambdós casos: "Si resollem aquest problema es resoldran tots els altres!".



MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

5.1. FIGURA O IMATGE 1



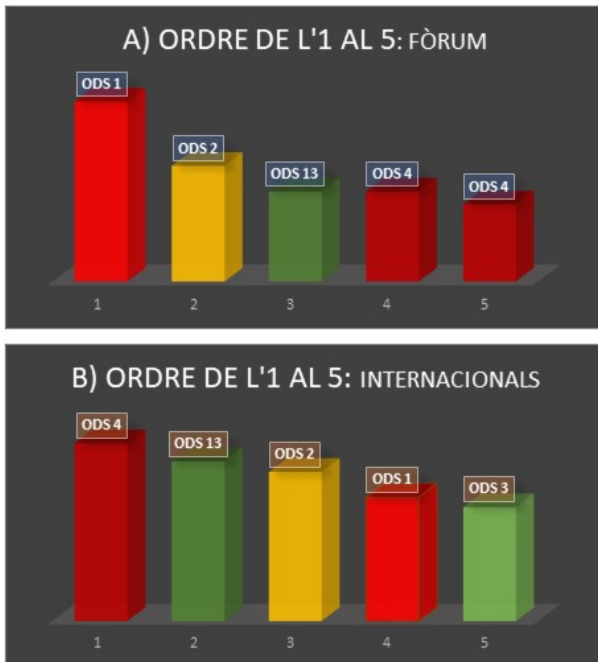
5.2. FIGURA O IMATGE 2



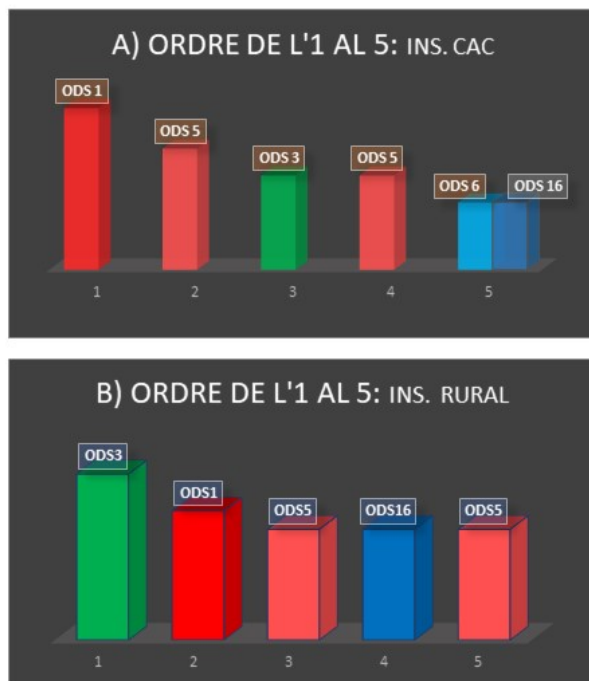


MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

5.3. FIGURA O IMATGE 3



5.4. FIGURA O IMATGE 4



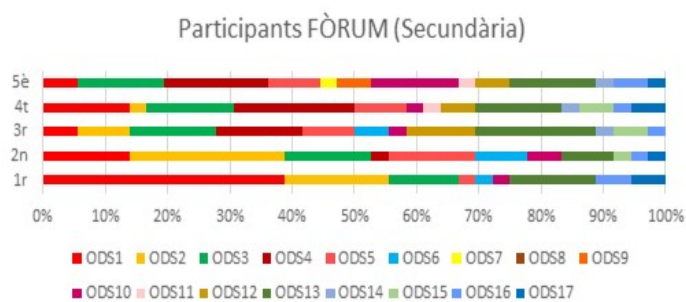


MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

5.5. FIGURA O IMATGE 5



5.6. FIGURA O IMATGE 6





MÉS ENLLÀ DE LES COMPETÈNCIES: NOUS REPTES EN LA SOCIETAT DIGITAL

6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES (segons normativa APA)

- (1) UN News Centre. (2015). UN adopts new Global Goals, charting sustainable development for people and planet by 2030. *United Nations Department of Economic and Social Affairs*. <https://doi.org/10.1080/02513625.2015.1038080>
- (2) Goals, S. D. (2020). Get the Sustainable Development Goals back on track. *Nature*, 577 (7788), 7–8. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03907-4>
- (3) UNESCOCAT. (2017). *Educació per als Objectius de Desenvolupament Sostenible*. <https://doi.org/10.1115/OMAE2013-10048>
- (4) Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible. (2018). *L'Agenda 2030: Transformar Catalunya, millorar el món. Informe 3/2016*. Retrieved from http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Informes/2016/Agenda_2030_CAT/2016_0923_InformeAgenda2030_lliurat_vf.pdf
- (5) Wood, S. L. R., Jones, S. K., Johnson, J. A., Brauman, K. A., Chaplin-Kramer, R., Fremier, A., ... DeClerck, F. A. (2018). Distilling the role of ecosystem services in the Sustainable Development Goals. *Ecosystem Services*, 29, 70–82. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.10.010>