



CAUSALITAT MÚLTIPLE I CANVIS D'ESCALA EN LES REPRESENTACIONS SOCIALS DELS ALUMNES DE SECUNDÀRIA D'ANDORRA EN RELACIÓ ALS PROBLEMES DE MOBILITAT

FONOLLEDA RIBERAYGUA, M. (1) y PUJOL VILALLONGA, R. (2)

(1) Didàctica de la matemàtica i les ciències experimentals. facultat d'educació. UAB

marta.fonolleda@uab.cat

(2) facultat d'educació. UAB. RosaMaria.Pujol@uab.cat

Resumen

Es presenta una recerca interpretativa sobre les representacions socials que tenen els alumnes de secundària d'Andorra en relació als problemes de mobilitat. Utilitzant xarxes sistèmiques i una adaptació dels mapes de Thagard s'analitza la complexitat d'aquestes representacions, tot centrant-se en el tipus de relacions causals i els canvis d'escala. Els resultats mostren com els alumnes tenen una visió local dels problemes de mobilitat, amb escasses relacions entre escales; i que principalment obeeix a processos de causalitat simple. Tendeixen a atribuir les causes i les solucions a la gestió pública de la mobilitat i a identificar conseqüències personals. Fomentar una visió complexa dels fenòmens constitueix un dels eixos de l'Educació pel Desenvolupament Sostenible, com a eina per interpretar, actuar i relacionar-se sota criteris de responsabilitat.

I. Finalitat i objectius

La finalitat de la investigació presentada és explorar la complexitat de les representacions socials

que construeixen els alumnes de secundària d'Andorra sobre els problemes de mobilitat, per a que puguin ser útils en el marc de l'educació pel desenvolupament sostenible.

Per a fer-ho, la recerca presentada es planteja l'objectiu de determinar si, pels alumnes de secundària, els problemes de mobilitat obeeixen a processos de causalitat múltiple i de relacions entre diferents escales. Aquest objectiu compta amb dos subobjectius:

- » determinar quines causes, conseqüències i solucions atribueix l'alumnat als problemes de mobilitat, i a quina escala geogràfica se situen.
- » determinar quines relacions s'estableixen entre causes, conseqüències i solucions, i entre les diferents escales.

II. Marc teòric

Les Representacions Socials (Moscovici, 1973) constitueixen una construcció social de la realitat, que considera en el mateix nivell les dimensions cognitives i les dimensions socials (Ibáñez, 1988). La seva importància deriva no només de la seva funció interpretativa que ajuda a donar sentit al món, sinó també del seu paper orientador de l'acció en societat i de la sociabilització dels individus.

Aquesta recerca se situa en el marc de la Dècada de les Nacions Unides per a l'Educació per al Desenvolupament Sostenible, 2005-2014. L'Educació per al Desenvolupament Sostenible pretén fomentar un aprenentatge que integri en la presa de decisions aspectes econòmics, ambientals i relatius al benestar de les comunitats a llarg termini, jugant amb la proximitat i llunyania de l'escala temporal i geogràfica (UNESCO, 2005). L'Educació pel Desenvolupament Sostenible es basa en una cultura de l'argumentació, la complexitat, la incertesa i l'anàlisi del risc. Es configura al voltant de 10 competències clau, una de les quals està relacionada amb considerar la societat, l'economia i el medi natural com a interdependents a través de relacions de múltiples causes i conseqüències. L'EDS proposa 10 temes clau interrelacionats, i proposa que es tractin a diferents escales (local, nacional, regional i global) (Huckle, 2005).

En aquest sentit, la recerca pren com a referència el paradigma de la complexitat (Bonil et al., 2004) com a marc per entendre i posicionar-se en el món actual. Concretament, se centra en la multicausalitat i multiefecte com a característica dels sistemes complexos i en el principi hologràmic, que reivindica una relació permanent entre el tot i les parts.

Els problemes de mobilitat són d'alta rellevància social a Andorra, a causa de les seves peculiaritats geogràfiques i socials. En poc temps, Andorra ha hagut de fer un esforç molt important per a gestionar aspectes emergents en una societat que ha experimentat grans canvis demogràfics i econòmics. Un d'aquests aspectes és la mobilitat, molt condicionada per l'orografia del territori, la dispersió urbanística i l'alt nombre de turistes i visitants.

III. Metodología

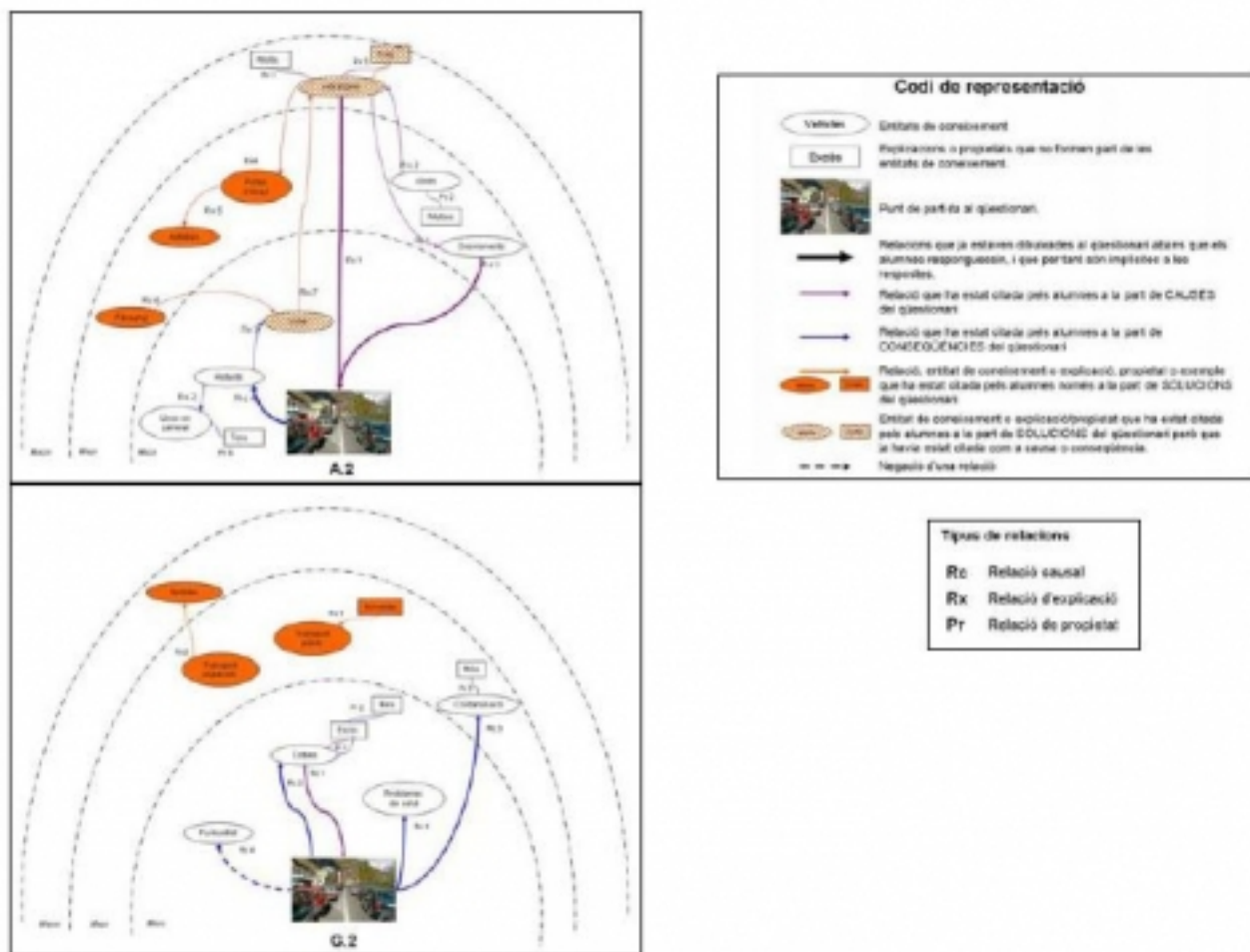
La investigació presentada és de tipus *expost-facto*, i es desenvolupa en el marc del paradigma interpretatiu. Consisteix en un estudi exploratori descriptiu d'enquesta, en el qual s'utilitza com a eina els qüestionaris. L'anàlisi combina una metodologia quantitativa amb una qualitativa.

La mostra analitzada consisteix en 53 alumnes de primer curs de segon cicle d'educació secundària obligatòria de l'Escola Andorrana de Santa Coloma (Andorra). Les dades s'han obtingut a partir de qüestionaris de preguntes obertes, relacionats amb els problemes ambientals d'Andorra. En aquesta recerca només s'han analitzat aquells que feien referència als problemes de mobilitat (en total, 22 qüestionaris).

El tractament de dades es va portar a terme mitjançant xarxes sistèmiques (Bliss, 1977) i una adaptació dels mapes de Thagard (1992). Les xarxes sistèmiques van permetre obtenir informació sobre les respostes concretes de l'alumnat, i han estat la base per a construir l'adaptació dels mapes de Thagard. S'ha construït 3 xarxes sistèmiques: sobre les causes, sobre les conseqüències i sobre les solucions del problema de la mobilitat. En totes tres, les respostes de l'alumnat es classifiquen segons tres nivells escalars: micro (*persona*), meso (*Andorra*) i macro (*el món*).

L'adaptació dels mapes de Thagard han permès caracteritzar les relacions que l'alumnat establia entre les entitats de les xarxes sistèmiques, i entre els tres nivells escalars. S'ha construït un mapa conceptual per a cada alumne de la mostra, diferenciant gràficament les causes, les conseqüències i les solucions i els tres nivells escalars. Les relacions entre les entitats s'han representat mitjançant fletxes, diferenciant entre les relacions causals, d'explicació, de propietat, de tipus, entre altres (vegeu figura 1).

Figura 1: Exemple d'adaptació dels mapes de Thagard a partir de les respostes dels alumnes



IV. Conclusions

Els problemes de mobilitat són vistos per l'alumnat de secundària d'Andorra com fenòmens locals, situats a una escala meso. L'escala micro (persona) en general té una presència mitjana però en les conseqüències juga un paper significatiu..

Concretament, l'alumnat relaciona els problemes de mobilitat amb l'Administració Pública. Atribueix les causes i les solucions, en primer lloc, a la gestió de la mobilitat, i en segon lloc, a les opcions de desplaçament dels ciutadans i dels turistes o estrangers. Les conseqüències fan referència sobretot a aspectes socials (com embussos, retards i problemes de salut), tot i que la contaminació atmosfèrica té una presència important. La majoria d'alumnes es planteja solucions en

concordança amb el tipus de causes, cosa que podria indicar que té una visió coherent del fenomen.

Quan fa referència als problemes de mobilitat, l'alumnat en demostra una visió contextualitzada i reflexiva, ja que la majoria de solucions que proposa estan relacionades amb la situació definida, i concretament es relacionen amb les causes i no amb els efectes visibles.

Per altra banda, la major part de les relacions establertes són de tipus explicatiu i les relacions causals identificades obeeixen a processos de causalitat simples. La major part de relacions establertes es donen sense canviar d'escala.

L'educació per al Desenvolupament Sostenible participa en la construcció social dels problemes ambientals i té el repte de fomentar-ne una visió complexa i contextualitzada. Fomentar la causalitat múltiple i les relacions entre diferents escales pot ser una eina per a ajudar a l'alumnat a situar-se, individualment i col·lectivament, en un món complex i actuar-hi sota criteris de responsabilitat.

VIII. Bibliografía

Bliss, J. & Ogborn, J (1977). *Students' reactions to undergraduate science*. Londres: Heinemann Educational Books.

Bonil, J. [et al.] (2004). *Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: el paradigma de la complejidad*. *Investigación en la Escuela*, 53, pp. 5-19.

Huckle, J. (2005). *Education for Sustainable Development. A briefing paper for the Teacher*

Training Agency. Teachers Training Resources Bank.
<http://www.ttrb.ac.uk/attachments/5ecda376-6e78-43b1-a39b-230817b68aa4.doc>

Ibáñez, T. (1988). *Ideologías de la vida cotidiana*. Barcelona: Sendai.

Moscovici, S. (1973). "On Social Representations". En J. P. Forgas (ed.), *Social cognition: Perspectives in everyday understanding* (pp 181-209). Londres: Academic Press.

Thagard, P. (1992). *Conceptual Revolutions*. Princeton: Princeton University Press.

UNESCO (2005). *Draft International Implementation Scheme for the United Nations Decade of Education for Sustainable Development*. http://www.noord-holland.nl/Images/65_96163.pdf

CITACIÓN

FONOLLEDA, M. y PUJOL, R. (2009). Causalitat múltiple i canvis d'escala en les representacions socials dels alumnes de secundària d'andorra en relació als problemes de mobilitat. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1240-1245
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1240-1245.pdf>