



ENS HEM QUEDAT SENSE ENERGIA, QUÈ FEM?
UN PROJECTE PER A FORMAR
CONSCIÈNCIA CIUTADANA

Hermini Segarra

Membre de l'MRP Escola d'Estiu de Castelló

RESUM: Habitats a les comoditats que ens ofereix la ciutat, no ens adonem de tots els processos que s'han anat creant amb la intenció de facilitar-nos la vida i que, a poc a poc, han condicionat el nostre estil de vida. Possiblement, el model d'educació que hem rebut no ens ha preparat per a identificar, analitzar i valorar els problemes que aquesta situació duu implícits. En aquest context hem dissenyat i dut a terme el projecte «Ens hem quedat sense energia, què fem?», amb la intenció de fomentar la participació, el treball cooperatiu i l'esperit crític. El desenvolupament del projecte suposa la recerca de gran quantitat d'informació relacionada amb els aspectes treballats en cada comissió i contextualitzada en el nostre poble. Després d'aquesta experiència, el que proposem va més enllà de les parets de l'escola, perquè hem de ser conscients que aquest procés formatiu ha de continuar al llarg de tota la vida.

PARAULES CLAU: participació ciutadana, investigació escolar, dependència energètica, ciutat educadora, esperit crític.

RESUMEN: Habitados a las comodidades que nos ofrece la ciudad, no nos damos cuenta de todos los procesos que se han ido creando con la intención de facilitarnos la vida y que, poco a poco, han condicionado nuestro estilo de vida. Posiblemente, el modelo de educación que hemos recibido no nos ha preparado para identificar, analizar y valorar los problemas que esta situación lleva implícitos. En este contexto hemos diseñado y llevado a cabo el proyecto «Nos hemos quedado sin energía, ¿y ahora qué?», con la intención de fomentar la participación, el trabajo cooperativo y el espíritu crítico. El desarrollo



del proyecto supone la búsqueda de gran cantidad de información relacionada con los aspectos trabajados en cada comisión y contextualizada en nuestro pueblo. Después de esta experiencia, lo que proponemos va más allá de las paredes de la escuela, porque debemos ser conscientes de que este proceso formativo debe continuar a lo largo de toda la vida.

PALABRAS CLAVE: participación ciudadana, investigación escolar, dependencia energética, ciudad educadora, espíritu crítico.

—

ABSTRACT: Accustomed to the comforts offered by the city, we are not aware of all the processes that have been created with the intent to make life easier and, little by little, have conditioned our lifestyle. Perhaps the model of education we have received has not prepared us to identify, analyze and evaluate the problems implicit in this situation. In this context, we have designed and implemented the project “We’ve run out of energy, now what?”, With the intention of encouraging participation, cooperative work and critical thinking. Project development involves finding lots of information related to aspects worked on each committee and contextualized in our town. After this experience, we propose goes beyond the school walls, because we must be aware that this formative process should continue throughout life.

KEYWORDS: citizen participation, school research, energy dependence, educating city, critical spirit.

I. Introducció

La ciutat és un medi creat per les persones amb les condicions ambientals que faciliten el desenvolupament dels nostres processos vitals més essencials: respirar, alimentar-nos, relacionar-nos, desplaçar-nos, etc.

Habituats a les comoditats que ens ofereix aquesta estructura, no ens adonem de tots els processos que s’han anat creant amb la intenció de facilitar-nos la vida i que, a poc a poc, han condicionat el nostre estil de vida. Un estil de vida atrapat en la xarxa creada pels canvis globals planetaris i els processos



a escala mundial poc controlables des de la mateixa ciutat. El trànsit cap a la sostenibilitat requereix canvis d'envergadura; canvis que afecten els nostres estils de vida (Heras, 2002).

Ha estat l'evolució tecnològica i el desenvolupament de les tecnologies de la informació i comunicació els recursos que s'han utilitzat per a aconseguir modular les ciutats com a societats amb un nivell d'interdependència molt elevat, encara que la gran majoria de les persones no en som conscients. Per a aconseguir un ambient urbà de gran qualitat es necessita una comprensió amb profunditat de la interdependència entre el medi ambient natural i el medi creat per l'home (UNESCO, 1993).

Possiblement, el model d'educació que hem rebut no ens ha preparat per a identificar els problemes que aquesta situació duu implícits, ni ens ha dotat de les capacitats per a valorar què és el que està passant i poder crear estratègies per a anar reduint i controlant aquesta interdependència que ens condiciona i ens resta llibertat i capacitat de decisió a l'hora de plantejar-nos una ciutat que realment esdevinga un medi sostenible i de qualitat per als que hi vivim. Hem d'assumir que ja no ens serveix la nostra ètica tradicional. Alguns valors s'han de modificar o abandonar, d'altres s'hauran d'enfortir... La nova ètica ha d'englobar una nova forma del naturalisme que done menys importància al domini de la naturalesa i més importància a aconseguir una relació harmònica entre l'home i la natura (Michael, 1992)

En aquest context, la participació dels ciutadans en la recerca de solucions a les problemàtiques que es plantegen en una ciutat (entesa com el procés col·lectiu d'anàlisi i valoració de la situació i el posterior debat en la construcció de possibles estratègies encaminades a millorar la situació conflictiva), facilita la realització de millors diagnòstics sobre les necessitats i una major riquesa en la proposta de possibles solucions i, a més a més, una mobilització més eficaç i més fluida dels recursos. Aquest model de participació afavoreix la construcció d'una comunitat viva, integradora, comunicativa, respectuosa i responsable i amb capacitat de donar forma al seu futur.

Des de l'escola, les propostes educatives que duem a terme en els nostres projectes han de permetre els alumnes i els mestres reconèixer els problemes implícits en la vida quotidiana de la ciutat on vivim, definir-los i aprendre a planificar estratègies per a resoldre'ls, per la qual cosa haurem de ser compe-



tents a l'hora de la recerca i anàlisi de la informació que necessitem per a fer propostes d'actuació, debate-les i dur-les a terme en la mesura de les nostres possibilitats.

Els nostres alumnes han de ser conscients que una part molt important del medi on vivim ha estat construït per les persones, els habitatges, les escoles, els centres de salut, tendes i centres comercials, llocs d'oci, llocs de treball... Segons els estudis de la UNESCO avui els habitants de les ciutats passen fins a un 80% del seu temps en edificis construïts per les persones. És per això la gran importància que té conèixer els factors que determinen la qualitat de vida de la nostra ciutat i, sobretot, poder participar activament en el disseny i planificació d'aquelles propostes que milloren el benestar de les persones que hi vivim i el medi ambient de què disposem.

Hem d'aconseguir que els nostres alumnes siguin capaços de plantejar-se preguntes com: d'on ve l'energia elèctrica que utilitzem a les nostres cases? Per on ve l'aigua que ix de les aixetes? Per què hem de pagar l'aigua que bevem? Per què construeixen edificis tan alts? I d'altres semblants que els pareixen tan òbvies, que no els plantegen cap problema, quan, en realitat, l'arribada d'energia, d'aigua, d'aliments, de medicaments, etc., a una ciutat, forma un entramat de processos i interessos que interfereixen directament en l'ambient vital de la ciutat: la distribució urbanística, les propostes d'oci, la quantitat i la qualitat dels serveis bàsics, la qualitat de les relacions entre les persones que hi viuen...

Com a mestres, pensem que utilitzar la ciutat com a recurs didàctic ens ajuda a desenvolupar en els nostres alumnes el sentiment de pertinença i identificació amb el territori, tan lligat a la construcció del sentiment de ciutadà del món. És necessari aprendre a estar ací en el planeta: a compartir, a comunicar-se, a combregar (Morin, 2001). També ens facilita el desenvolupament dels processos de recerca i tractament de la informació i aprendre a accedir a les més fiables i plurals, exigint en tot moment transparència en les comunicacions de les institucions. De ben segur ens permet fer persones més creatives i amb capacitat de construir els valors socials, juntament amb la resta de ciutadans que comparteixen el mateix espai, el de la ciutat on conviuen. Per descomptat podem millorar les seues capacitats comunicatives, aprendre a escoltar i respectar les opinions dels altres, sempre amb l'esperit crític i constructiu. Fins i



tot podem ajudar-los a ser persones amb capacitat d'assumir responsabilitats socials i, sobretot, a participar en situacions reals, més enllà de l'aula.

2. L'experiència: aprenent a repensar la ciutat

En aquest context i ajudant-nos de les propostes que fa Teresa Franquesa i el seu equip en la seua obra *Hàbitat. Guia de actividades para la educación ambiental (1996)*, el que hem fet és dissenyar i dur a terme una sèrie de projectes per a cada un dels cicles de primària en els quals teníem com a intencions les descrites en els paràgrafs anteriors.

Un d'aquests projectes, el que desenvolupem en el tercer cicle, l'anomenem "*Ens hem quedat sense energia, què fem?*". El plantejament com un joc de simulació després que ens hem formulat una sèrie d'interrogants sobre la vida quotidiana al nostre poble i ens impliquem en la seua resolució. Entre tots hem consensuat que pot ser aquest joc ens ajude a comprendre algunes situacions no massa clares que formen part de la nostra vida.

Per a fomentar la participació, el treball cooperatiu i l'esperit crític organitzem el nostre treball seguint la tècnica del puzzle d'Aronson (Aronson, 1997; Traver, 2005). Ningú pot buscar tot sol. Tota recerca aïllada; tota la recerca que es faça moguda per interessos personals o de grups, necessàriament és una recerca contra els altres (Freire, 1975).

En aquest projecte ens proposem objectius com ara:

- Desenvolupar les capacitats d'identificar, plantejar-se i resoldre interrogants i problemes relacionats amb elements significatius de l'obtenció i consum d'energia, utilitzant estratègies progressivament més sistemàtiques i complexes, de recerca, emmagatzemament i tractament de la informació, de formulació de conjectures, de posada en prova d'aquestes i d'exploració de solucions alternatives.
- Desenvolupar les capacitats d'analitzar algunes manifestacions de la intervenció humana en l'obtenció d'energia, valorar críticament la necessitat i l'abast d'aquestes i, adoptar un comportament en la vida quotidiana d'acord amb l'actitud de defensa i recuperació de l'equilibri ecològic i de la conservació del patrimoni natural i cultural.



- Desenvolupar les capacitats de participar en la planificació i en la realització en equip d'estratègies i activitats d'investigació sobre l'energia, tot valorant les aportacions pròpies i dels altres, adoptant un comportament constructiu, mostrant una actitud flexible i de col·laboració que els faça assumir responsabilitats en el desenvolupament de les tasques i respectant els principis bàsics del funcionament democràtic.
- Desenvolupar les capacitats d'emprar els seus coneixements sobre l'energia per fruir de les energies alternatives i, també, per a proposar, valorar i, si escau, participar en iniciatives encaminades a conservar i millorar el medi, utilitzant de forma progressiva energies alternatives.

Desenvolupament del joc

1. Plantejament del problema, anàlisi de la realitat i identificació dels problemes subjacents

El joc comença amb un avís de l'alcaldia en el qual ens comunica a tots els ciutadans que a partir d'una data determinada no arribarà cap tipus d'energia al nostre poble. Com que l'Ajuntament es veu impotent davant aquesta situació ens demana la participació de tots per a intentar controlar i resoldre els possibles conflictes que puguin sorgir en el temps que reste aquesta situació, ja que desconeixen la seua durada.

Els grups origen del joc són els barris del poble (aquests grups estaran formats per tantes persones com comissions pensem organitzar, en aquest cas en seran sis) i és allí on ens assabentem de la situació. Després d'analitzar el contingut de l'avís que ens ha enviat l'alcalde es decideix crear comissions, amb representants de tots els barris, encarregades d'identificar totes les dificultats que tindrem en la provisió i manteniment dels aliments, el transport de mercaderies i persones, l'arribada d'aigua a les nostres cases, il·luminació, calefacció i cocció dels aliments, salut, neteja del poble i comunicacions. Aquestes dificultats estaran ben descrites per a intentar buscar alguna solució viable.



2. Valoració de la realitat i proposta d'estratègies per a la possible solució dels problemes

Tot aquest procés que hem descrit suposa la recerca de gran quantitat d'informació relacionada amb els aspectes treballats en cada comissió i contextualitzada en el nostre poble. Els alumnes realitzen entrevistes a supermercats i comerços del poble, a les empreses de transport, a la cooperativa d'aigües potables, als punts de distribució de la premsa, etc. La informació recollida inclou aspectes com ara:

- El 98% dels aliments que podem adquirir en el nostre poble vénen de fora.
- Per a mantenir-los necessitem, en el 72% dels casos, frigorífics o congeladors.
- L'aigua domèstica també ve de fora.
- Per a potabilitzar l'aigua necessitem energia elèctrica.
- Els mitjans de transport que tenim en l'actualitat necessiten energia fòssil,
- Etc.

També es realitzen enquestes dirigides a la població amb preguntes com ara:

- Com us desplaceu per anar a comprar?
 - El 67,5% es desplaça en cotxe particular.
 - El 32,5% es desplaça a peu.
- Amb quina freqüència utilitzeu el servei de correus?
 - El 22,5% l'utilitza sempre que vol comunicar-se amb gent de fora.
 - El 20% l'utilitza sovint.
 - El 22,5% l'utilitza casualment.
 - El 35% no l'utilitza mai.



La llista de dificultats serà avaluada pels barris, els quals determinaran el grau d'importància i d'urgència i la possibilitat de solució de cadascuna d'elles. Mitjançant els processos de valoració, els estudiants s'adonen de les conseqüències de les seues pròpies conductes i això és el que els possibilita la recerca de solucions alternatives (UNESCO, 1993). Aquesta valoració la fan amb la taula següent:

IMPORTÀNCIA	URGÈNCIA	POSSIBILITAT DE SOLUCIÓ
<i>Molt important</i>	<i>Molt urgent</i>	<i>Molt possible</i>
<i>Bastant important</i>	<i>Bastant urgent</i>	<i>Bastant possible</i>
<i>Important</i>	<i>Urgent</i>	<i>Possible</i>
<i>Poc important</i>	<i>Poc urgent</i>	<i>Poc possible</i>
<i>Gens important</i>	<i>Gens urgent</i>	<i>Impossible</i>

3. Proposta d'estratègies que d'alguna manera solucionen els conflictes generats pel problema

Amb aquesta informació cadascuna de les comissions començaran a proposar estratègies que, d'alguna manera, solucionen els conflictes ocasionats. Aquesta recerca d'estratègies per a intentar solucionar els problemes amb què ens trobarem aguditza la nostra creativitat, ens obliga a informar-nos de propostes alternatives a les que tenim actualment i genera debats rics i constructius. Construir respostes útils per a avançar cap a la sostenibilitat, demana inventar noves solucions o identificar les més útils entre les ja elaborades, arribar a consensos i, finalment desenvolupar les acordades (Heras, 2002).

A aquestes estratègies les anomenem *solucions d'emergència* i algunes de les proposades pels alumnes (xiquets i xiquetes d'onze anys) han estat:

- Basades en l'estalvi
 - Construir túnels per a mantenir frescos els aliments.
 - Aprofitar els cavalls i els carros que encara hi ha al poble per a solucionar els problemes de transport.
 - Utilitzar la bicicleta per a desplaçar-se pel poble.



- Arreplegar i custodiar totes les piles que tenim per a estar informats amb transistors xicotets.
- Basades en la reutilització
 - Reutilitzar l'aigua que no contaminem per a regar.
 - Utilitzar el fem orgànic com a adob per al cultiu d'hortalisses.
 - Utilitzar les branques que tallem dels tarongers com a biomassa.
- Basades en la utilització de les energies alternatives
 - Construir plaques solars per a escalfar l'aigua.
 - Construir cuines solars amb les antenes parabòliques.
 - Construir forns solars.

4. Realització de l'informe final

Els barris arreplegaran aquestes propostes i, després de valorar la possibilitat de dur-les a terme les duran a l'Ajuntament perquè coordine el seu funcionament.

5. Avaluació del desenvolupament del joc

En acabar el joc, l'avaluació ha estat una tasca compartida entre mestres i alumnes. Hem valorat:

- La planificació i el desenvolupament del projecte. Les dades per a fer aquesta valoració les hem extret de:
 - L'anàlisi del material didàctic elaborat pels mestres.
 - El seguiment per part del mestre de la temporalització.
 - Qüestionari final on els alumnes expressen el grau de satisfacció de la seua participació.
 - Observacions sistemàtiques de la participació dels alumnes.
- Les necessitats i dificultats d'aprenentatge dels alumnes. Aquest aspecte de l'avaluació s'ha realitzat mitjançant:



- L'anàlisi dels treballs realitzats pels alumnes.
- Un qüestionari que s'ha realitzat en finalitzar el projecte.
- Observacions sistemàtiques fetes pels mestres per a conèixer el grau d'execució dels procediments realitzats pels alumnes.

En aquesta valoració (sobretot en la posada en comú del treball realitzat per les distintes comissions i en la redacció de l'informe final) es fa patent la necessitat que tenim els ciutadans de conèixer millor com funcionen les nostres ciutats i per què ho fan així. També de conèixer altres alternatives que millorarien, si més no, la nostra qualitat de vida.

Tot això implica un treball rigorós que sol durar un trimestre complet.

3. Conclusions

Després d'aquestes experiències és evident que els nostres alumnes hauran augmentat els seus coneixements sobre l'energia, els transports, la comunicació, etc. Hauran après noves tècniques de recollida de dades i recerca d'informació. Possiblement hauran canviat les seues actituds davant la utilització quotidiana de l'energia. Però sobretot, i això és el que volem comunicar en aquest article, hauran après a problematitzar la realitat i a participar en la realització de propostes per a la vida del nostre poble. S'hauran adonat de la necessitat d'estar informats sobre aspectes com ara la dependència que tenim de l'energia.

En finalitzar el projecte dues qüestions, que van aparèixer en la redacció de l'informe final van quedar sense resoldre: «Qui és l'amo de l'energia que utilitzem?»; «Podríem produir la nostra energia al nostre poble?».

És per això que el que proposem va més enllà de les parets de l'escola, perquè hem de ser conscients que aquest procés formatiu ha de continuar al llarg de tota la vida. Proposem que les institucions competents, diferents a l'escola, s'han de responsabilitzar d'aquesta funció i, sobretot, han de ser conscients que dotar-nos de coneixements tècnics sobre els problemes ambientals d'una ciutat no és suficient perquè arribem a preocupar-nos realment per ells.



És molt important aconseguir que els ciutadans i les ciutadanes creguem que podem influir en les decisions que es prenen sobre la nostra ciutat, sols així ens comprometrem en el procés de millorar la qualitat de la ciutat on vivim. Segons Maslow (1966) per a poder satisfer les nostres necessitats és necessari que hi haja llibertat d'expressió i d'acció, llibertat per a aprendre i defensar-se i que existisca la justícia i la igualtat.

Si analitzem el nivell de participació ciutadana en les nostres ciutats avui, ens trobarem amb un excés de conductes conformistes, desafiants o bé, que eviten prendre decisions. I això significa l'existència d'un autoritarisme i una excessiva direcció de les institucions responsables de l'educació i de presa de decisions públiques més importants.

Cal lluitar, doncs, per una ciutat més educadora, però no sols una ciutat que ens ofereix una diversitat de recursos materials i espais dedicats a l'educació permanent, sinó que cal aconseguir que el model social que subjau en aquesta siga capaç de formar persones crítiques, participatives i amb capacitat de decisió.

Una ciutat amb un nivell baix de democràcia no pot exigir que els seus ciutadans siguen participatius. La pressió exercida sobre l'escola perquè mantinga el seu propi ordre a través d'una relació jeràrquica condueix a la gènesi d'una ideologia la funció de la qual consisteix en el control social (Stenhouse, 1984).

Referències

- ARCHIBALD, D. i N. MACINNIS (1995): *Equilibrio del biosistema. Introducción al medio ambiente humano*, Los Libros de la Catarata, Toledo.
- AREA, M. (2006): «Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales: los proyectos de trabajo a través de la www», *Cooperación Educativa. Kikiriki*, 79, pp. 26-32.
- BELIL, M.; J. BORJA i M. CORTI (2012): *Ciudades, una ecuación imposible*, Icaria, Barcelona.
- BONALS, J. (2000): *El trabajo en pequeños grupos en el aula*, Graó, Barcelona
- BROWN, P. L.; S. K. ABELL; A. DEMIN i F. J. SCHMIDT (2006): «College Science Teachers' Views of Classroom Inquiry» en Wiley Periodicals, Inc. Publicat en Wiley Interscience <www.interscience.wiley.com>.



- CAÑAL, P. (2006): «La alfabetización científica en la infancia», *Aula de infantil*, 3, 5-9.
- DURAN, D. i V. VIDAL (2004): *Tutoría entre iguales. De la teoría a la práctica*, Graó, Barcelona.
- FRANQUESA, T. ET AL. (1996): *Hábitat. Guía de actividades para la educación ambiental*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- HERNÁNDEZ, F. (2002): *Entretantos*, Gea, Valladolid.
- MICHAEL, J. C. (1992): *Guía para la enseñanza de valores ambientales*, Los Libros de la Catarata, Madrid.
- MONEREO, C. i D. DURAN (2001): *Entramats. Mètodes d'aprenentatge cooperatiu i col·laboratiu*, Edebé, Barcelona.
- MORÍN, E. (2001): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Paidós, Barcelona.
- POZUELOS, F. J. (2006): «Investigación escolar y las tecnologías de la información y comunicación (TIC): algunos obstáculos, riesgos y límites», *Cooperación Educativa. Kikiriki*, 79, pp. 15-25.
- PUJOLÀS MASET, P. (2001): *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*, ALJIBE, Málaga.
- SIMON, S.; S. ERDURAN i J. OSBORNE (2006): «Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom», *International Journal of Science Education*, 28, Vol. 2-3, pp. 235-260.
- STENHOUSE, L. (1984): *Investigación y desarrollo del currículum*, Morata, Madrid.
- TAILOR, J. L. (1993): *Guía de simulación y de juegos para la educación ambiental*, Los Libros de la Catarata, Madrid.
- TRAVER MARTÍ, J. A. (2005): *Trabajo cooperativo y aprendizaje solidario: aplicación de la técnica puzzle de Aronson para la enseñanza y el aprendizaje de la actitud de solidaridad*. TDX. Networked Digital Library of Theses and Dissertations.
- TRILLA, J. (1999): «Un marc teòric: la idea de ciutat educadora». Dins TRILLA, J. ET AL.: *Les ciutats que s'eduquen*, Diputació de Barcelona, Barcelona, 11-51.
- UNESCO (1993): *Programa de educación sobre problemas ambientales en las ciudades*, Los Libros de la Catarata, Madrid.