

Ètica i valors en la formació docent

Ética y valores en la formación docente

Ethics and values in teacher training

Francesc Imbernón Muñoz, fimbernon@ub.edu

Catedràtic del Departament de Didàctica i Organització Educativa de la Universitat de Barcelona. Director de l'Observatori Internacional de la Professió Docent (OBIPD).¹

Resum

És important fer una reflexió profunda sobre l'ètica en la formació docent, ja que després els ensenyants seran els que formaran en una actitud ètica els seus deixebles.

L'actualitat de l'ensenyament ens porta a la necessitat imperant de desenvolupar competències ètiques en la formació docent del professorat perquè les assumeixi a l'interior de la seva identitat docent, per fomentar que repensi el paper de l'educació en els processos de construcció de societats més justes i sàpiga traspasar-lo als seus alumnes per formar ciutadans que treballin per a la recerca del bé comú i la democràcia. La formació ètica ha de permetre desenvolupar en el professorat la construcció i apreciació d'uns determinats valors i desaprendre valors que conreen éssers humans competitius, aïllats i insolidaris, per aprendre a l'aula a desenvolupar una pràctica de ciutadania activa, uns valors que potencien una inclusió social, una responsabilitat i la necessitat d'implicar-se en projectes col·lectius.

Paraules clau

Formació de professors, ètica professional, inclusió social, sistema de valors.

Resumen

Es importante hacer una reflexión profunda sobre la ética en la formación docente, ya que después los enseñantes serán los que formarán en una actitud ética a sus discípulos. La actualidad de la enseñanza nos lleva a la necesidad imperante de desarrollar competencias éticas en la formación docente del profesorado para que las asuma en el interior de su identidad docente, para fomentar que repense el papel de la educación en los procesos de construcción de sociedades más justas y sepa traspasarlo a sus alumnos para formar ciudadanos que trabajen para la búsqueda del bien común y la democracia. La formación ética debe permitir desarrollar en el profesorado la construcción y apreciación de unos determinados valores y desaprender valores que cultivan seres humanos competitivos, aislados e insolidarios, para aprender en el aula a desarrollar una práctica de ciudadanía activa, unos valores que potencien una inclusión social, una responsabilidad y la necesidad de implicarse en proyectos colectivos.

Palabras clave

Formación de profesores, ética profesional, inclusión social, sistema de valores.

1. Observatori Internacional de la Professió Docent: <http://www.ub.edu/obipd/>

Abstract

It is important to reflect in depth about ethics in teacher training, because the teachers themselves will be imparting an ethical attitude to their students afterwards. Education today leads to the compelling need to develop ethical competences in teacher training so that teachers assume their professional identity internally, are encouraged them to rethink the role of education in the processes of building fairer societies and know how to pass this on to their students so as to educate citizens that work to achieve the common good and democracy.

Ethical training must enable teachers to develop the construction and appreciation of certain values and unlearn values that cultivate competitive, isolated and unsolidary humans, in order to learn in the classroom to develop active citizenship, values that promote social inclusion, responsibility and the need to engage in collective projects.

Keywords

Teacher training, professional ethics, social inclusion, value system.

1. INTRODUCCIÓ

El tema de l'ètica en la formació docent no ha estat mai una gran preocupació en el camp educatiu, capficat més per l'eficiència i l'eficàcia en els aprenentatges dels alumnes, rèmora històrica de quan la recerca empírica i analítica se centrava en l'alumnat. Si ens entretenim analitzant documents, investigacions, articles, etc., trobarem que l'ètica i els valors s'apliquen, o hi ha bibliografia en aquest aspecte, a altres camps del professorat (reunions, com a docent a l'aula, com a transmissor de valors en el currículum, etc.), però molt poc o gens a la formació dels docents. Com si la formació docent que es realitza, ja sigui inicial o permanent, hagués de ser ètica per naturalesa, per si mateixa, partint d'una bondat innata que fes que la formació hagués de ser així i no d'una altra manera. Però aquesta bondat no existeix a priori, o almenys, si existeix, s'ha de demostrar, i per tant, hem de començar a fer una reflexió profunda sobre l'ètica en la formació docent, ja que després els professors i professores formats seran els que educaran els seus deixebles o els introduiran en una ètica. Si en la formació del professorat no introduïm l'ètica, com es pot reproduir després en l'ensenyament de la infància i la joventut?

2. QUINS VALORS? QUINA ÈTICA?

Per què hem de tractar més l'ètica ara que en uns altres temps passats? Segurament és a causa del canvi de paradigma o paradigmes en els últims decennis.

Ensenyar per competències, centrar l'aprenentatge en els alumnes i les alumnes, la relació amb la ciència, la tecnologia, la societat, la innovació i la sostenibilitat en la societat de la informació i el coneixement i, sobretot, la crisi de les instàncies de socialització que portaven a formar les persones en ètica o valors de la comunitat, transmissió que ara s'esquerda, tot això i molts més aspectes que segur que ens deixem, ens porta a la necessitat imperant de desenvolupar competències ètiques en la formació docent del professorat perquè les assumeixi a l'interior de la seva identitat docent (com a professionalització, o sigui, com a part intrínseca de la professió d'ensenyar); per fomentar que es repensi i es faci servir el paper de l'educació en els processos de construcció de societats més justes i equitatives i en el seu procés professional (metodologia, avaluació, gestió, comunicació amb els col·legues, relació amb la comunitat, etc.) i se sàpiga traspasar als alumnes per formar ciutadans que treballin per la recerca del bé comú i la democràcia. Heus aquí la resposta a la pregunta «Quins valors?»: valors que desenvolupin el bé comú col·lectiu i les relacions positives amb els altres i amb el context. La societat s'ha fet complexa, i com més complexa i tecnificada és una societat, més importància han d'adquirir la persona humana i els vincles que aquesta estableix amb els altres i amb el seu entorn.

Tot això porta a un canvi de mirada dels processos de formació, ja que obliga a desenvolupar en la formació docent una nova metodologia de treball (aprendre a observar, a crear espais d'aprenentatge mutu, a realit-

zar exercicis de cultura participativa, a respectar-se, a aplicar la tolerància professional, a ajudar a construir i ensenyar a construir una identitat humana autònoma, més lliure, més ciutadana, etc.). La formació ètica ha de permetre desenvolupar en el professorat en formació la construcció i apreciació d'uns determinats valors, desaprendre valors que conreen éssers humans competitiu, aïllats i insolidaris per portar a l'aula l'aprenentatge d'una pràctica de ciutadania activa, uns valors democràtics, una lluita a favor de la inclusió social, una responsabilitat compartida i la necessitat d'implicar-se en projectes col·lectius com una feina compromesa amb la dignitat de tots els éssers humans. I sobretot, com a finalitat educativa, aprendre a veure la desigualtat com una situació ètica i socialment inacceptable, aspecte que molts discursos actuals donen de forma determinista com a part del món actual.

3. APRENDRE ÈTICA I APRENDRE ÈTICAMENT

La formació docent per fomentar actituds ètiques no hauria de consistir en la tasca tradicional de transmetre únicament el «coneixement objectiu», sinó que hauria de donar més importància al «coneixement subjectiu» o, dit amb altres paraules, a les actituds i els valors, ja que avui dia, més que saber més didàctica de les matemàtiques, per posar un exemple, és necessari assumir un compromís que va més enllà del merament tècnic i que ha d'abastar els àmbits del personal, el col·laboratiu i el social. Les actituds, la deliberació, el treball en grup, la comunicació, l'anàlisi dels problemes, dels conflictes, la col·legialitat en el desenvolupament personal del professorat, etc., són factors molt més importants que simplement establir una formació en aspectes pedagògics i didàctics tècnics.

Això implica, no únicament el qüestionament d'una formació estrictament disciplinària, a la vella usança, sinó, així mateix, plantejar-se com s'han de tractar altres aspectes en la formació inicial i permanent (sobretot, la inicial), com els organitzatius, els comunicatius, els mediadors, els ètics, els col·legials, i també el bagatge sociocultural i altres elements que fins en aquest moment no s'inclouïen majoritàriament en la formació. Formar persones perquè formin persones i no solament tècnics.

I s'ha de començar per la identitat docent. Per motivar per una formació docent ètica, és necessari gene-

rar una motivació intrínseca relacionada amb la tasca de fer de professor o professora, que és molt més difícil si el professor o professora es troben immersos en un ambient de desmotivació i passivitat (educativa, social o ideològica). Si el professorat està desmotivado, seria necessari trobar mecanismes per a la motivació extrínseca (per exemple, permetre treballar amb més qualitat, aprofundir en la pràctica amb els companys, trobar-se amb un mateix per millorar l'autoestima, realitzar-se professionalment...), ja que es troba a faltar una gran motivació relacionada amb l'autoestima, i si aquesta és baixa, baixa la motivació. La motivació, de vegades, és molt baixa perquè es valora poc el lloc de treball i les expectatives, avui dia, de fer bé la feina. Moltes vegades el professorat té un problema greu: no està en harmonia amb la realitat tal com és. Però per a les polítiques educatives la situació encara és més greu, perquè el professorat tampoc no hi està en harmonia, i encara que la política educativa miri cap a un altre costat, obviant el problema, el problema existeix i s'agreuja dia a dia. Potser es busquen o es donen solucions simples a problemes complexos o no se sap la resposta que cal donar-hi. I cada reforma és un nou problema.

Les reformes educatives se succeeixen les unes a les altres, i són una mostra de la nostra incapacitat per crear sistemes prou flexibles per autorenovar-se de manera gradual i adaptar-se al medi social constantment. De fet, com més extensa, profunda i radical és una reforma, més evident és el fracàs o l'obsolescència del sistema anterior. I en l'interregne, quants alumnes no han «pagat» la falta de previsió? Quants professors i professores no es queden en la cuneta cansats d'esperar o són víctimes d'esperances frustrades?

Totes les reformes educatives comporten sempre un debat sobre la formació del professorat, sigui inicial o permanent, ja que es parteix d'un principi elemental segons el qual no és possible canviar l'educació sense modificar els procediments mitjançant els quals es forma el professorat. L'experiència ens demostra que això és cert en part, ja que per canviar l'educació és necessari incidir en les persones i també incidir sobre els contextos (metodologies, avaluació, comunicació, participació...).

Però si es pensa únicament que la formació és necessària, oblidant els altres elements, llavors el debat sobre la formació del professorat es limita normalment a intentar canviar les persones (els seus coneix-

xements, els seus hàbits, la seva actuació...). I així ens trobem amb professors i professores més informats, potser més tècnics (i, moltes vegades, més avorrits), però poca cosa més.

Els processos de canvi són elements condicionants de l'entorn sociopolític i econòmic, en el qual trobem una llarga crisi de les institucions socials i familiars en relació amb els processos i les finalitats educatius, amb els valors, perquè s'introdueixen contravalors i s'estableix la paradoxa educativa (una cosa és el que ensenya l'escola, i una altra, la societat o els mitjans), immersos en un cicle ple d'incerteses, de canvis vertiginosos, de discursos simbòlics sobre la importància de l'educació (no tant del sistema educatiu) i de la formació ètica i en valors. En una època, en fi, en la qual les institucions educatives semblen desorientades a causa de les múltiples consignes i informacions que reben, per l'excés de responsabilitat que s'hi diposita i, en conseqüència, a causa de l'anàlisi crítica de què són objecte pels resultats obtinguts. Una època en la qual la distància respecte del que succeeix extramurs de les institucions educatives pot ser cada vegada més gran si no es genera un debat sobre la ingent transformació que han de dur a terme els sistemes educatius en el seu procés de socialització compartida de la infància i l'adolescència per desenvolupar ciutadans actius i responsables amb el seu context i amb els seus congèneres.

El professorat ha de lluitar per trobar l'equilibri adequat entre les forces en conflicte dins del context dels seus propis objectius, de les expectatives de la comunitat i de les necessitats dels alumnes. El dilema del professor/a consisteix a trobar un equilibri entre factors tals com el fracàs escolar, el treball amb tota la classe, amb grups petits, l'atenció individual, el temps dedicat als objectius de les diferents assignatures, les qüestions cognitives i afectives, l'extensió i profunditat dels continguts, les decisions dels professors, les decisions conjuntes, les decisions dels alumnes, l'atenció absoluta i la falta d'atenció, els criteris oficials d'avaluació i els seus propis criteris, les necessitats dels individus i del grup. La importància del treball participatiu i col·laboratiu en tot això serà fonamental en una formació ètica per assumir una responsabilitat institucional de l'educació, així com per establir vincles afectius entre el professorat, de les decisions col·lectives, de la participació d'altres sectors socials en el camp educatiu. I encara més en una actualitat educativa en la qual existeix un gran desconcert a causa de la diversitat de l'alumnat i de la realitat so-

cial dels adolescents, i en la qual les polítiques presten poc suport o no el necessari; en fi, tot un problema que provoca la desmotivació, el desinterès i l'angoixa quan no la desesperança, l'abandó del compromís i la depressió.

Potser una sortida del túnel és que la formació ajudi a compartir criteris comuns entre els que treballen en les institucions educatives (que no és únicament el professorat), més autonomia compartida (no una desregularització) i formar la persona, el subjecte docent, en les actituds, en les emocions. Seria un bon principi per desenvolupar una formació ètica del professorat.

4. DE LA IDENTITAT A LA FORMACIÓ D'ACTITUDS I EMOCIONS

La formació ètica hauria de donar importància a les emocions i a la identitat del professorat. La formació en actituds per al desenvolupament d'una ètica compromesa ha d'ajudar al desenvolupament personal del professorat, en una professió en què la frontera entre el que és professional i el que és personal és difuminada. Ha d'ajudar també a millorar les relacions amb els companys i amb l'alumnat i a superar el famós aïllament docent. I a revisar les conviccions i creences sobre l'educació i el context social, ja que les actituds són processos de pensar, sentir i actuar d'acord amb els valors que un té.

El professorat necessita una formació que l'ajudi a utilitzar les seves emocions per establir una relació més forta entre tots els que participen en l'educació i per desenvolupar una ètica de compromís col·lectiu. Una formació que l'ajudi a ser una persona «normal» i a no amagar les seves emocions davant dels col·legues. Una formació que vagi més enllà dels problemes generals que posen una excessiva passió pel que és metodològic (el com i no el perquè) que van introduir les reformes educatives de l'últim terç del segle XX i que suposa la formació de generacions de professors més preocupats pel control de l'aula, per les programacions, per les normes, per les competències, pels horaris, que per l'aprenentatge en si, cosa que els converteix, com a compensació dels seus problemes per comprendre l'ensenyament, en policies o guardians de les seves pròpies classes i en carcellers de la seva professió. Una formació que l'ajudi a compartir els seus problemes. Els problemes estan en l'atenció a la diversitat, en la inclusió, en l'educació de les ciutadanes, en la democràcia, en la multiculturalitat, saber treballar i relacionar-se amb els iguals i amb la

comunitat perquè aquesta ajudi a difondre els mateixos valors i no els contraris, i tot això ha de tenir lloc en un context actual, en el qual el plural i el col·lectiu brillen moltes vegades per la seva absència, a la feina, a la comunicació, en l'elaboració de projectes, en la presa de decisions, etc. En fi, la formació docent ha de canviar.

Una formació ètica és una formació que ensenya les ciutadanes, en plural, perquè el professorat, de forma individual i col·lectiva, les apliqui a la seva tasca professional. Una formació ètica que proporcioni les habilitats socials que permetin comprendre la realitat, fer una lectura crítica dels esdeveniments i de l'entorn. Que, a més, formi en la independència de judici, de raonament, de deliberació i de diàleg constructiu. Que ajudi a transformar les relacions de les persones amb les sensibilitats democràtiques, socials, paritàries, interculturals i mediambientals.

5. LA FORMACIÓ EN CIUTADANIES

Formar el professorat en les ciutadanes o sensibilitats serà fonamental. I en quines?

La ciutadania democràtica. L'educació per a la democràcia ens permet analitzar quina democràcia és la que desitgem per a la ciutadania i reflexionar sobre la manera de reinventar la democràcia dia a dia. En aquesta ciutadania, en aquesta constant recreació de la democràcia, la cultura de la pau, la justícia social en un procés democràtic, la formació cívica o el pluralisme seran fonamentals.

La ciutadania social. L'educació per a la solidaritat ens permet, en aquest món ple d'exclusió social i discriminació, intentar crear una nova consciència social dels ciutadans i ciutadanes en la qual tinguin cabuda una diversitat del «nosaltres». No es tracta únicament d'introduir elements curriculars sobre la base de discursos retòrics, sinó d'incorporar el compromís de l'educació i d'aquells que la protagonitzen en les institucions educatives, de lluitar contra la pobresa, contra l'exclusió social, contra tot tipus de discriminació i a favor de la comunicació entre les identitats. Educar i formar és comunicar. Cal desenvolupar mecanismes de comunicació que permetin construir nous imaginaris socials que ajudin a fer que hi hagi més participació, treball i projectes en comú entre les persones.

La ciutadania paritària. L'educació per a la igualtat.

És la creació d'una realitat que es viu amb l'altre i que permet a tot ciutadà o ciutadana lluitar contra la desigualtat, i intervenir perquè no es produeixi. És, per descomptat, el dret de tots a accedir a la cultura, a l'educació, a portar una vida millor.

La ciutadania intercultural. L'educació intercultural és la convivència en qualsevol tipus de diversitat. Avui dia hi ha múltiples figures de la diversitat, moltes de les quals són incompreses en l'actual estructura social. El respecte a la identitat en la diversitat, la confluència de diferències i el diàleg constructiu entre cultures per aconseguir uns drets col·lectius per a tots, i no només d'una minoria o majoria ètnica, de sexe, de religió, etc. Desenvolupar, des de la diversitat individual i social, una visió pluralista, una expressió de particularitats i diferències, requereix el treball educatiu.

La ciutadania mediambiental. L'educació ambiental és necessària en un planeta on no hi ha hagut respecte per la naturalesa. La humanitat, a través de tots els mitjans, necessita retrobar-se amb la naturalesa, crear una nova ètica per relacionar-s'hi. L'educació pot ser molt útil en la lluita pel desenvolupament sostenible.

Encara que fragmentades per la necessitat de l'anàlisi i del discurs, aquestes ciutadanes que intenten englobar una nova forma de veure i practicar l'educació i la convivència entre els humans no es donen per separat, sinó que s'integren en una nova manera de tractar l'educació del ciutadà i la ciutadana. Amb aquestes ciutadanes no es pretén únicament introduir nous elements curriculars i ambientals, sinó que es pretén que els ciutadans i ciutadanes les assumeixin com una actitud ètica i moral, una nova manera de veure la formació i les seves pràctiques. Ens han de portar a una nova ètica de la comunicació i el diàleg, entès aquest com el reconeixement de l'altre, i a un redimensionament o reconfiguració de l'educació mitjançant projectes comuns alternatius en què tots els protagonistes de l'educació tinguin experiències democràtiques, d'autoreflexió i d'autoestima.

El repte de la formació ètica és veure com es poden establir processos de revisió i de canvi per introduir aquestes ciutadanes a l'interior de les institucions educatives, de la seva cultura organitzacional, de la seva metodologia, perquè proporcionin als ciutadans les capacitats que els permetin comprendre i interpretar la realitat, fer una lectura crítica dels esdeveniments i de l'entorn comunitari. L'educació ha de ser

capaç de proporcionar elements per aconseguir més independència de judici, de deliberació i de diàleg constructiu. Ha de ser capaç d'ajudar a transformar les relacions de les persones amb les noves sensibilitats que van impregnant la societat actual. I la formació de les diferents ciutadanes pot ajudar a aconseguir aquest objectiu de forma substancial.

Perquè aquesta formació ens portarà a una educació que sigui un element de cohesió social i no una negació de l'altre i una cultura de la jerarquització. Perquè desenvolupi totes les potencialitats de l'alumnat i no que desenvolupi una homogeneïtzació. I perquè en l'educació hi càpiga tothom i no que sigui un procés de selecció.

Mirant cap endavant, hem d'arriscar-nos més, ser més atrevits i, també, més bel·ligerants. Pot negar-se que la matemàtica, la llengua, la història, etc. són en el quotidià els veritables temes o eixos transversals i no els valors? I no obstant això, el que ens permet viure més bé la nostra humanitat relacional no és això que hem considerat transversal, com a valors ètics i instruments intel·lectuals bàsics per a qualsevol àmbit i època de la vida? I a més, si en la pràctica aquesta transversalitat ètica s'integra dins de la rutina curricular com alguna cosa fragmentada i marginal, els seus efectes poden ser els d'una educació placebo, en què sembla que es fan coses però en canvi no repercuteixen en l'educació a llarg termini, ja que no té valor d'ús, no s'aplica en els contextos singulars de les persones.

En aquestes ciutadanes s'hi engloben tots els elements curriculars de l'educació de valors i els continguts curriculars que promouen unes estructures cognitives, emocionals i ètiques de l'educació. El que històricament s'ha convingut a anomenar el desenvolupament d'una educació integral. És possible que en el futur les àrees curriculars tradicionals puguin ser assumides per altres mitjans paral·lels a la institució educativa i que a aquesta li quedi, com a valor específic, ensenyar les noves ciutadanes, ja que serà molt difícil que puguin ensenyar-se i aprendre's en altres fòrums. A Internet i en altres mitjans de la societat de la informació i el coneixement és previsible que puguin aprendre's moltes qüestions instrumentals, però l'ètica, la moral, els valors, queden i quedaran per a l'educació. Difícilment es podran adquirir per altres mitjans. Heus aquí la gran importància de la formació ètica del professorat. És un desafiament molt important per a l'educació del futur, i per al futur de l'edu-

cació, que es dipositarà en mans dels educadors.

L'educació en les ciutadanes pretén desenvolupar l'aprenentatge de viure junts per a la construcció d'una veritable democràcia. Ser ciutadà és un procés que es pot generar a través de l'educació i la cultura, i per tant, a ser ciutadà o ciutadana se n'aprèn, per tant, pot ser ensenyat. La millora de la societat tindrà lloc quan tots els que treballen per aquest món millor integrin en el seu comportament aquestes ciutadanes.

La formació docent en el desenvolupament d'aquestes ciutadanes, d'aquestes actituds ètiques, serà fonamental. La formació ha d'ajudar a establir vincles afectius entre el professorat, a saber a manejar les emocions, motivar-se, reconèixer les emocions dels altres professors i professores, ja que ajudarà a conèixer les pròpies emocions i permetrà situar-se en la perspectiva de l'altre (desenvolupar una escolta activa mitjançant l'empatia i el reconeixement dels sentiments de l'altre), sentir el que sent l'altre. I sobretot, ha d'ajudar a desenvolupar l'autoestima docent i l'autoestima de l'alumnat.

També haurà de canviar l'estructura organitzativa de la formació. Si a la fi del segle passat l'organització de referència van ser els centres de professors o les institucions de suport a la formació, el que necessitarà el professorat en el futur seran estructures més flexibles, encara més properes a les institucions educatives i al territori, i per descomptat, introduir la formació dins de les escoles. El model d'entrenament mitjançant plans institucionals ha d'entrar en crisi per deixar pas a un model més indagatiu, més autònom i de desenvolupament de projectes, en què el professorat d'un context determinat assumeixi el protagonisme que es mereix i sigui ell el qui planifiqui, executi i avaluï la seva pròpia formació.

Seria ideal reivindicar la subjectivitat del professorat com a forma de producció de coneixement educatiu i incorporar la narrativa del professorat a l'ètica de la formació. I l'ètica caldria entendre-la com a praxi dialògica, basada en una relació intersubjectiva entre els companys, que permeti aconseguir una visió crítica de l'ensenyament, que encoratgi a la confrontació de preferències i valors, en què prevalgui la trobada entre col·legues com a element fonamental en la relació educativa.

La formació ètica del professorat, mitjançant la reflexió i l'anàlisi del que significa l'exercici de ser profes-

sor o professora, ha de crear nous tipus de subjectes socials i polítics per millorar aquesta experiència social compartida que és viure en grups humans. I aquesta és la finalitat fonamental de l'educació.

Avui més que mai hem d'insistir en una formació ètica, de la qual els docents no quedin al marge. L'ètica docent no pot considerar-se implícita en la formació docent: hem d'esforçar-nos per construir-la i reconstruir-la.

No hem d'esperar que la formació ètica per al docent sigui dictada des de fora, des d'una política educativa. El professorat podem i hem de reflexionar sobre l'exercici de ser professor/a cap a dins de cada escola, en cada comunitat educativa. Tenim l'obligació de renovar-nos cada dia, de ser millors, primer per a nosaltres mateixos, per després estar en condicions de treballar amb l'altre (en el grup professional i social) la condició de ciutadania, en què tu i jo som l'altre.

Per citar aquest article:

Imbernón Muñoz, F. (2011). Ètica i valors en la formació docent. *Innov[IB]. Recursos i Recerca Educativa de les Illes Balears*, 2. 8-14. Obtingut de: <http://www.innovib.cat/numero-2/pdfs/art1.pdf>