

Viquipèdia i ciència: conflicte o benefici mutu?

Eduard Aibar (eaibar@uoc.edu)
In3/Universitat Oberta de Catalunya

Working Paper

Working Paper Series WP15-001

Research group: Open Science & Innovation
Research group coordinator: Eduard Aibar (IN3/UOC)

Submitted in: April 2015

Accepted in: April 2015

Published in: April 2015



Internet Interdisciplinary Institute (IN3)

<http://www.in3.uoc.edu>
Parc Mediterrani de la Tecnologia
Av. Carl Friedrich Gauss, 5.
08860 Castelldefels
Barcelona (Espanya)
Tel. 93 4505200

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

<http://www.uoc.edu/>
Av. Tibidabo, 39-43
08035 Barcelona
Espanya
Tel. 93 253 23 00



The texts published in this publication are – unless indicated otherwise – covered by the Creative Commons Spain Attribution-Non commercial-No derivative works 3.0 licence. You may copy, distribute, transmit and broadcast provided that you attribute it (authorship, publication name, publisher) in the manner specified by the author(s) or licensor(s).

The full text of the licence can be consulted here:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.en>.

Table of contents

Resum	4
Introducció: característiques bàsiques de Viquipèdia	5
1. Viquipèdia com a canal de comunicació pública de la ciència	6
2. Comunicació pública de la ciència a càrrec de llecs: la qüestió de la qualitat ..	8
3. Similituds i diferències entre ciència i Viquipèdia	9
4. Viquipèdia i professorat universitari	14
5. Anàlisi del contingut científic de Wikipedia	16
Bibliographic references.....	18

Viquipèdia i ciència: conflicte o benefici mutu?

Eduard Aibar (eaibar@uoc.edu)

IN3/Universitat Oberta de Catalunya

Recommended citation:

AIBAR, Eduard (2015). "Viquipèdia i ciència: conflicte o benefici mutu?" [online working paper]. (Working Paper Series; WP15-001). IN3 Working Paper Series. IN3 (UOC). [Accessed: dd/mm/yy].
<<http://journals.uoc.edu/ojs/index.php/in3-working-paper-series/article/view/n15-aibar/n15-aibar>>

Resum

Viquipèdia és actualment la sisena pàgina web més visitada a Internet. El que no és tan conegut és que, entre d'altres coses, ha esdevingut també el principal canal de comunicació pública de la ciència. Aquest treball presenta dos projectes de recerca que intenten explorar les interaccions entre ciència i acadèmia, d'una banda, i Viquipèdia, de l'altra, com a paradigma de l'anomenada producció entre iguals. El primer projecte, ja finalitzat, estudia les percepcions i pràctiques del professorat universitari sobre Viquipèdia. El segon, encara en fase de realització, analitza el contingut de ciència i tecnologia a Viquipèdia, per tal de veure fins a quin punt el caràcter no expert dels seus editors configura la manera com els temes de ciència i tecnologia es presenten.

Paraules clau

Wikipedia, Viquipèdia, ciència, professorat universitari, comunicació pública de la ciència

Introducció: característiques bàsiques de Viquipèdia

Viquipèdia, “l’enciclopèdia lliure que tothom pot editar”, va ser creada l’any 20011. Actualment és la sisena pàgina web més visitada² - només superada per Google, Facebook, YouTube, Yahoo i Baidu. La versió anglesa rep més de 500 milions de visitants únics cada més i té una mitjana d’uns 18.000 milions de pàgines vistes. A diferència d’aquests altres portals d’Internet, Viquipèdia no és propietat de cap empresa privada ni de cap gran corporació multinacional. Cal anar fins la posició 75 del rànquing d’Alexa de webs més visitades, per trobar una altra que tampoc ho sigui: la web de la BBC, en aquest cas, una empresa pública del govern britànic.

La versió anglesa de Viquipèdia té més de 4 milions d’articles, l’espanyola més de 1,15 i la catalana (la segona en ser creada, gairebé al mateix temps que l’alemanya) prop de mig milió; unes xifres que la situen molt per sobre de qualsevol altre projecte enciclopèdic anterior. Existeixen de fet més de 250 versions lingüístiques de la Viquipèdia i per a moltes d’aquestes llengües Viquipèdia ha esdevingut la primera enciclopèdia que han tingut mai.

Viquipèdia no és, de fet, ni propietat privada, ni pública – en el sentit de pertànyer a una administració pública o govern. En termes estrictes és un bé comú (commons en anglès) i pertany, doncs, al procomú. Tot el seu contingut es publica sota una llicència Creative Commons (en concret la versió CC-BY-SA) que permet a qualsevol persona copiar, distribuir i modificar o adaptar els seus continguts de forma lliure.

Existeix una fundació sense ànim de lucre, la Fundació Wikimedia, que dóna suport tant a la Viquipèdia com als seus projectes “germans” (Wikidata, Wiktionary, Wikibooks, etc.). Aquest suport consisteix, bàsicament, en activitats de promoció i en el manteniment de la infraestructura tècnica de servidors. El finançament per tal de mantenir aquesta infraestructura s’obté a partir de donacions voluntàries d’institucions i usuaris individuals.

Cal dir, però, que la fundació Wikimedia no s’encarrega en absolut d’organitzar o gestionar la tasca més important i més intensiva de l’enciclopèdia virtual: l’edició, revisió i millora dels seus articles. Aquesta tasca, monumental, recau en mans de la immensa comunitat de viquipedistes voluntaris formada per més de 22 milions d’usuaris registrats, un nombre encara major d’usuaris anònims i, entre tots ells, més de 300.000 persones que arriben a fer més de 10 edicions al mes. Aquestes xifres de

¹ <http://ca.wikipedia.org/wiki/Viquipèdia> [3/4/2015]

² <http://www.alexa.com/topsites> [3/4/2015]

participació i les complexes dinàmiques d'interacció entre els usuaris han fet que alguns autors conceptualitzin Viquipèdia com un "moviment social" – i possiblement un dels més grans en l'actualitat – més que no pas com una simple comunitat (Konieczny 2009).

1. Viquipèdia com a canal de comunicació pública de la ciència

Diferents estudis recents sobre comunicació i percepció pública de la ciència coincideixen a assenyalar que Internet s'ha convertit, per a la majoria de ciutadans, en la principal font d'informació científica (Brossard & Scheufele 2013; FECYT 2012). En els últims anys Internet ha sobrepassat en aquest terreny als mitjans de comunicació tradicionals: premsa escrita, ràdio i televisió. Segons un estudi de la National Science Foundation (EEUU) més del 60% dels ciutadans que busquen informació científica sobre algun tema específic, recorren en primer lloc a Internet, mentre que només un 12% recorren a la versió en línia de mitjans tradicionals - premsa diària o revistes (National Science Board 2012).

Les dades de l'Enquesta de Percepció Social de la Ciència de la FECYT (2012) mostren que Internet és la principal font d'informació científica per al públic espanyol - en concret per al 40,9% dels enquestats. Per primera vegada a Espanya, Internet se situa per sobre de la TV (31%) i molt per sobre de la resta. Preguntats pel tipus de recursos a Internet que utilitzen per obtenir informació científica, el 21,7% manifesta utilitzar Viquipèdia com a font prioritària. Només blogs i xarxes socials estan per sobre, però atès que tant uns com altres engloben una gran diversitat d'instàncies, Viquipèdia es converteix de fet en la font singular més consultada i, per tant, en el *canal de comunicació pública de la ciència* més important en l'actualitat.

És molt difícil determinar, ni tan sols en termes quantitius, quin és el contingut "científic" i "tecnològic" de la Viquipèdia, és a dir, el subconjunt d'articles d'una versió lingüística determinada que tracten temes de ciència i tecnologia. Al problema previ i independent de determinar el que es considera ciència o tecnologia, cal afegir la dificultat encara més gran generada per les característiques pròpies de la categorització dels articles a Viquipèdia.

Tots els articles de la Viquipèdia estan classificats mitjançant categories que es poden trobar en la part inferior del text de l'article. Les categories són assignades segons els criteris dels editors i, com qualsevol altre contingut de l'article, estan subjectes a la revisió i modificació posterior per part d'altres editors. A la Viquipèdia no es compleixen, però, cap del dos principis bàsics de les classificacions tradicionals: l'*exclusivitat* i l'*exhaustivitat* (Salah et al. 2012). L'exclusivitat és el fet que cap ítem

pertanyi a dues categories diferents; a Viquipèdia un mateix article pertany a una mitjana de 3 a 5 categories diferents. L'exhaustivitat es refereix al fet que una categoria englobi tots i només els ítems que en són apropiats; a Viquipèdia les categories no agrupen tots els articles realment rellevants i no és estrany que incloguin, a més, altres que no ho són. Les categories de Viquipèdia, per últim, no responen a cap estructura jerarquizada donat que no segueixen l'objectiu previ d'establir un sistema rígid de particions entre grups d'articles, ni de definir relacions clares entre les classes. Tot plegat fa que un article com 'Oxígeno' a la versió espanyola, estigui categoritzat com a 'Oxígeno', 'Anfígenos', 'Bioelementos', o 'Medicamento Esencial de la Organización Mundial de la Salud', entre d'altres categories.

Resulta, per tant, molt problemàtic utilitzar les categories per tal de delimitar el subconjunt d'articles de ciència i tecnologia. En el nostre projecte de recerca³ hem optat pel següent procediment indirecte inspirat en un treball d'altres autors (Groves et al. 2015). En primer lloc hem utilitzat l'algorisme *Infomap*⁴ per generar comunitats temàtiques entres tots els articles de la Viquipèdia espanyola. L'algorisme genera comunitats a partir de l'anàlisi dels enllaços interns entre tots els articles. Cada comunitat és, doncs, un conjunt d'articles fortament enllaçats entre sí.

Un cop determinada la llista de comunitats, hem utilitzat la classificació UNESCO d'àmbits de coneixement en ciència i tecnologia de 6 dígitos⁵ per detectar a quines comunitats es trobaven els articles – en cas que existissin – amb el mateix nom. El conjunt de 975 comunitats ha estat posteriorment analitzat per eliminar repeticions i deixar fora comunitats amb contingut majoritàriament aliè⁶. El resultat final ha estat un corpus de 340 comunitats que engloben un total de 60.108 articles. Això suposa un 5% de tots els articles, tot i que, degut a les característiques del nostre procediment és possible que el corpus total d'articles de ciència i tecnologia s'acosti al 10 % del total, és a dir, al voltant de 100.000 articles.

Malgrat aquest volum tan considerable d'informació científica i l'esmentada situació de preponderància incontestable de Viquipèdia com a canal de comunicació pública de la ciència, hi ha poca consciència d'aquests fets - i de les seves conseqüències - per part dels actors socials més directament implicats. D'una banda les institucions de R+D, en particular universitats i centres de recerca, centren els seus esforços de comunicació pública en altres canals al marge de Viquipèdia (en

³ <http://osi.blogs.uoc.edu>. "Análisis del contenido científico de la Wikipedia española", projecte finançat a la "Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica y de la innovación", Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Membres de l'equip: Eduard Aibar (IP), Julià Minguilon, Josep Lladós, Antoni Meseguer, Maura Lerga i Peter Dunajcsik-Maxigas. Ref.: FCT-14-8269.

⁴ <http://www.mapequation.org>

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificación_Unesco_de_6_dígitos

⁶ Tot i que la classificació UNESCO és molt generosa en la conceptualització de la ciència que utilitza, nosaltres hem optat per deixar fora continguts referents a llocs geogràfics i al terreny de les arts (música, literatura, pintura, etc.). La resta d'àmbits UNESCO, en particular les ciències humanes i socials, han quedat inclosos.

particular, darrerament, en l'ús de xarxes socials privades) i, el que és encara més preocupant, els mateixos científics i professionals de la ciència - incloent el professorat universitari - viuen majoritàriament d'esquena a aquesta realitat i a penes s'impliquen en l'edició o millora dels continguts científics de Viquipèdia (Aibar et al. en premsa). Molt pocs d'ells són de fet conscients del paper preponderant de Viquipèdia com a canal de comunicació pública de la ciència i, per tant, d'un element crucial en la configuració i millora de la cultura científica de la societat.

2. Comunicació pública de la ciència a càrrec de llecs: la qüestió de la qualitat

Un dels fets més sorprenents de Viquipèdia, especialment si atenem al seu contingut científic i tecnològic, és que està feta – escrita i editada - majoritàriament per llecs, és a dir, per persones no expertes. De fet, en la història dels projectes enciclopèdics, és el primer cop que es crea una iniciativa d'aquesta mena al marge de la comunitat acadèmica (O'Sullivan 2011) i, curiosament, sembla la més reeixida des de diversos punts de vista.

La participació preponderant de llecs en la construcció de Viquipèdia no és casual, donat que Viquipèdia està deliberadament construïda perquè tothom – qualsevol persona amb uns coneixements i habilitats d'escriptura mínimes - pugui editar: des d'alumnes de primària a especialistes científics, però en cap cas es requereixen acreditacions formals – títols acadèmics, per exemple- per poder editar articles. Cal recordar, en aquest sentit, que Viquipèdia neix a partir del fracàs d'un projecte anterior, Nupedia, que es basava en la col·laboració d'experts, com a editors i revisors. A Viquipèdia, en canvi, els articles estan escrits majoritàriament per no experts i els experts que contribueixen sovint ho fan sobre matèries alienes a la seva expertesa (Jemièlniak 2014, 3). Aquesta és una de les diferències fonamentals amb les comunitats i projectes de software lliure on el nivell d'expertesa requerit per a participar-hi és clarament superior.

El fet que els articles de Viquipèdia estiguin majoritàriament escrits per llecs i que la participació no depengui de cap mena d'acreditació prèvia, ha estat causa, tradicionalment, d'un cert escepticisme i/o desconfiança respecte la seva qualitat i fiabilitat, particularment des de l'entorn acadèmic. Però si ja és difícil acotar quantitativament l'abast del contingut científic de la Viquipèdia, encara ho és més avaluar-ne la seva qualitat. A banda de l'enorme quantitat d'articles que la componen, inclús en el subconjunt d'articles científics, com ja hem vist, Viquipèdia es troba en

estat de permanent construcció i els articles poden estar en estadis molt diversos d'elaboració.

Malgrat això diferents estudis ha intentat aproximar-se a la qüestió, mitjançant diverses estratègies. Entre ells cal destacar el de Wedemeyer et al. (2008) que realitza un estudi comparatiu entre articles científics publicats a la Enciclopèdia Britànica i els seus anàlegs en Viquipèdia o el de Brown (2011) sobre la qualitat dels articles de ciència política a la Viquipèdia anglesa. De fet, el treball pioner en la comparació de la qualitat d'articles científics entre Viquipèdia i la Britànica és el conegut i controvertit article de Giles (2005). Finalment, esmentar l'estudi de Nielsen (2007) pioner en l'anàlisi de les cites i referències a articles científics convencionals com a indicador de qualitat dels articles de Viquipèdia i el de Reich (2011) sobre el valor de les referències en Viquipèdia com a índex de la reputació dels científics.

La majoria d'aquests estudis situen la qualitat dels articles de la Viquipèdia en una franja força alta i, en tot cas, en un nivell comparable i sovint més alt que el de les enciclopèdies tradicionals - en particular de la Britànica que acostuma a prendre's com a model de referència en termes de qualitat. Això no deixa de ser sorprenent, no només pel fet que, com ja hem dit, la majoria d'editors siguin persones no expertes – al contrari del que passava en les enciclopèdies tradicionals -, sinó per les característiques específiques del procés col·laboratiu d'edició a Viquipèdia: un procés on col·laboren voluntaris, sense esperar cap mena de remuneració per la seva feina, que sovint no es coneixen entre sí, i que produeixen aportacions de mida i abast molt variable – des de petites correccions a articles sencers. Només per posar un exemple, en l'article 'Teoría de la relatividad especial' de la versió espanyola – un article catalogat com a 'bo' – han participat 417 editors diferents que han fet més de 900 edicions en total⁷.

3. Similituds i diferències entre ciència i Viquipèdia

Però malgrat el deliberat caràcter llec de les seves contribucions i l'estratègia col·laborativa i oberta de la participació a Viquipèdia, existeixen forts paral·lelismes entre el procés d'edició d'aquesta enciclopèdia (similar al d'altres iniciatives de producció entre iguals basades en el procomú⁸) i el procés habitual d'elaboració del coneixement científic. Algunes de les més destacades són aquestes:

⁷ "Teoría de la relatividad especial". 2015. Wikipedia. Recuperat el 15 d'Abril de 2015 a http://es.wikipedia.org/wiki/Teoría_de_la_relatividad_especial

⁸ Terme encunyat per Benkler (2006): *commons-based peer production*.

Revisió per pars

En primer lloc, Viquipèdia descansa, per sobre de tot, en un sistema de revisió per pars força estricte: el destí de qualsevol aportació (edició) depèn del que facin o pensin els altres usuaris – quelcom molt similar al que succeeix en la ciència. La gran diferència respecte l'àmbit de la ciència és que els pars són la resta de membres de la comunitat o, millor dit, qualsevol persona que vulgui dur a terme aquesta tasca i no un conjunt predeterminat d'especialistes.

Us de referències

Una de les regles bàsiques en l'edició d'un article a Viquipèdia és que tota afirmació ha d'estar convenientment recolzada una font fiable i externa a la pròpia enciclopèdia. L'ús sistemàtic de referències per indicar les fonts de treballs anteriors és, també, un dels atributs bàsics de la literatura científica.

Meritocràcia

Tot i l'absència d'una estructura jeràrquica formal de comandament o de governança a Viquipèdia, els membres de la comunitat poden aspirar a ocupar determinats rols de responsabilitat que els habiliten per tasques de manteniment o de lluita contra el vandalisme – en particular, poden arribar a esdevenir 'bibliotecaris', en la versió espanyola, o 'administradors' en la catalana. Aquesta categoria, malgrat no implica cap autoritat per se, s'aconsegueix a partir d'una certa experiència prèvia en edició d'articles i de la confiança atorgada per altres membres de la comunitat. Com en el terreny de la ciència, la progressió depèn bàsicament dels mèrits passats.

Propietat col·lectiva

Malgrat en certa mida a Viquipèdia es valoren i reconeixen les contribucions individuals – com acabem d'esmentar, per exemple, en el procés de selecció d'administradors – els seus productes es consideren propietat col·lectiva, no només en sentit metafòric, sinó en un sentit estricte, donat que tot el que es publica queda automàticament subjecte a una llicència Creative Commons⁹. En un sentit similar, tot i que no necessàriament mitjançant llicències Creative Commons, les idees, conceptes i teories que resulten de l'activitat científica són normalment considerades propietat

⁹ En concret a la llicència Creative Commons Reconeixement-Compartir Igual 3.0 No adaptada.

col·lectiva de la comunitat científica o fins i tot de la humanitat en general. Cal esmentar, però, que determinats processos actuals de privatització de la ciència, com a resultat de les polítiques científiques neoliberals de les darreres dècades, estan erosionant greument aquets principi (Pestre 2008, Aibar 2014).

Controvèrsies

Viquipèdia no és un sistema democràtic, com a mínim, en la resolució de conflictes d'edició. Aquests conflictes, força habituals, que impliquen discrepàncies sobre el que un article concret hauria de dir o de no dir (sobre la fiabilitat d'una dada o afirmació, per exemple) no és resolen mitjançant votacions, gairebé mai. Els participants en una disputa han d'aportar arguments i fonts suplementàries d'informació on recolzar la seva posició.

En l'àmbit de la ciència, les controvèrsies són també habituals, i tampoc és resolen mitjançant procediments democràtics sinó per un sistema similar d'aportació de noves evidències o arguments. Com en el cas de Viquipèdia, no sempre les controvèrsies acaben en el consens entre les parts implicades. En alguns casos, poden perdurar durant llargs períodes de temps sense clausurar-se, o bé es tanquen perquè una de les parts abandona la batalla – per cansament o, fins i tot, per defunció!

Cal destacar, per últim, que algunes d'aquestes similituds coincideixen força amb els anomenats *principis de l'ethos científic* que el sociòleg de la ciència Robert Merton va descriure a mitjan segle XX, com a característics de la “bona” ciència (Merton 1980). La norma del comunisme es reflecteix en el caràcter col·lectiu de la producció i les normes del universalisme i de l'escepticisme organitzat en el caràcter impersonal de la revisió per pares i en la meritocràcia. La norma del desinterès, per últim, queda palesa en la mateixa estructura de col·laboració voluntària de Viquipèdia.

Però malgrat aquestes similituds tan clares, existeixen també diferències notables entre el modus operandi característic de la majoria de ciències i el de Viquipèdia. A continuació exposem algunes de les més importants:

“No original research”

Una de la normes oficials bàsiques de Viquipèdia es coneguda en anglès amb l'expressió *no original research*. No hem d'oblidar que mentre que l'objectiu de les publicacions científiques habituals (descartant obres de tipus docent o amb finalitat formativa, com els manuals) és fer aportacions noves i originals, l'objectiu de qualsevol enciclopèdia, inclosa Viquipèdia, és recollir coneixement consolidat, acceptat per la

comunitat científica – si es tracta de temes científics - i, per tant, prèviament publicat en fonts primàries.

Tothom pot ser revisor

Els revisors de les revistes científiques tradicionals acostumen a ser membres de la comunitat científica – en una especialitat concreta – amb un cert nivell d'experiència demostrada en l'àmbit de recerca de què es tracti. Normalment un article enviat a una revista es avaluat per un nombre força limitat de revisors (2 o 3 en la majoria de casos).

A Viquipèdia qualsevol usuari – registrat o no- pot revisar (i modificar) el que altres editors han escrit, independentment de la seva experiència prèvia. A més, no hi ha un nombre limitat de revisors.

Revisió post publicació

El procés de revisió per pars en la ciència és previ a la publicació. A Viquipèdia la revisió és posterior a la publicació. Cal matisar, però, que en ciència el procés de revisió és simplement un “control de qualitat” preliminar que no certifica una contribució com a coneixement sòlid. El veritable destí d'una publicació científica depèn del que en facin després altres publicacions i científics. La majoria de publicacions no són ni tan sols citades per publicacions posterior i no acaben constituint ni tan sols contribucions rellevants.

Tot és obert i públic

El procés de revisió per pars en la ciència acostuma a ser doblement “cec”. Ni l'autor coneix la identitat dels revisors, ni els revisors coneixen la identitat de l'autor – de fet, podríem parlar de “triple cec” donat que en la majoria dels casos un revisor no coneix la identitat dels altres revisors. A banda d'això, els comentaris dels revisors no són públics i només els coneix l'autor i l'editor científic de la revista. De fet, en ciència, l'únic que acaba sent veritablement públic és el resultat final: l'article modificat per l'autor d'acord amb els requeriments dels revisors i editors.

A Viquipèdia gairebé tot és públic. Gairebé tot, tret de la identitat dels autors i revisors – si són anònims, impossible de conèixer, i si són registrats depenent del que vulguin dir a la seva pàgina d'usuari. Però la resta és fàcilment accessible; totes les versions – no només la versió final de l'article -, les modificacions, les discussions sobre aquestes modificacions i, fins i tot, l'historial d'edicions de qualsevol usuari registrat, es troben en obert. Cal afegir, a més, que els articles de la Viquipèdia no

adquireixen mai un estatus definitiu i, per tant, no tenen en sentit estricta una versió "final".

Autoria difosa

El concepte d'autor també presenta unes característiques específiques a Viquipèdia. Els seus articles poden estar escrits per molts editors diferents – ja hem esmentat com un article una mica desenvolupat ha estat construït per més de 400 persones. A diferència dels treballs científics i de les enciclopèdies tradicionals, l'autoria dels articles a Viquipèdia és col·lectiva i ni tan sols existeix un responsable únic o coordinador. Per molts autors que existeixin en un sol article, però, és possible saber exactament què ha fet cadascú – quelcom més problemàtic en els articles científics amb més d'un autor – gràcies a l'històric d'edicions que ja hem esmentat.

Acreditacions formals versus coneixement burocràtic

La carrera científica s'estructura en base a acreditacions formals atorgades per diferents tipus d'institucions oficials. El títol de doctorat, concedit per les universitats, és pot considerar el primer pas en la carrera investigadora; esglaons posteriors requereixen altres formes de certificació oficial (acreditacions i trams de recerca –a l'Estat espanyol –; categories de professorat, etc.). Per publicar en una revista científica, per exemple, cal comptar amb una filiació institucional clara.

A Viquipèdia, en canvi, no cal cap mena d'acreditació formal per participar i contribuir-hi. De fet, Viquipèdia es presenta sovint com "l'enciclopèdia lliure que tothom pot editar". A l'hora de jutjar una contribució concreta, les credencials formals de l'editor són irrelevantes. De fet l'autoritat descansa directament sobre les fonts i referències aportades i, indirectament, sobre el propi històric d'edicions anterior.

Aquest darrer aspecte té una importància particular perquè incideix directament en la forma com l'expertesa i l'autoritat es tracten a Viquipèdia. El crèdit o reputació a Viquipèdia es construeix únicament pel que es fa dintre de Viquipèdia. Les credencials externes no hi compten. Els editors registrats poden explicar en la seva pàgina d'usuari el seu currículum personal o professional, però no és obligatori fer-ho i ni tan sols és obligatori dir la veritat al respecte. Aquesta irrellevància de la identitat "real" i la possibilitat legítima de mentir sobre ella, ha estat discutida abundantment entre la comunitat - de fet ha estat un dels temes més debatuts. Durant força temps es va debatre si calia introduir procediments per comprovar la identitat i les credencials formals dels editors i, finalment, es va decidir que els beneficis de prendre aquesta decisió serien inferiors als desavantatges. Com passa, per exemple, a la cultura hacker, a la comunitat viquipedista s'ha de jutjar la gent per les seves habilitats

efectives i reals, no per credencials formals, títols acadèmics, o altres característiques personals (edat, raça, etc.).

Manifestar expertesa en un àmbit concret en mig d'una controvèrsia a Viquipèdia és un gest inútil: tota afirmació s'ha de poder justificar al marge de les credencials pròpies. Viquipèdia sembla fer, en aquest sentit, una reivindicació extrema del principi d'universalisme de Merton: l'autoritat emana únicament de la qualitat de les contribucions. Tanmateix, les disputes sobre la qualitat de les contribucions es produeixen sovint i en molt casos requereixen l'aplicació de normes.

Efectivament, tot i que Viquipèdia és sovint caracteritzada com una comunitat anàrquica, plana o horitzontal, desestructurada i caòtica, posseeix en realitat una organització molt sofisticada i en absolut anàrquica. De la mateixa manera – oberta col·laborativa - que es construeixen els articles, també els membres de la comunitat han construït un complex entramat de regles i normes. Existeixen actualment centenars de normes i regles; fins i tot existeix una norma que diu "Ignora totes les regles si està justificat pel bé de la Viquipèdia". Es poden trobar a la web de Viquipèdia més de 1.200 documents sobre regles i normes, amb més de 150.000 paraules en total; existeixen, de fet, unes 50 normes bàsiques.

En lloc de fomentar la confiança recíproca o asimètrica entre les persones (que en la majoria d'organitzacions acostuma a recolzar-se en credencials formals), a Viquipèdia es prefereix la confiança en els procediments i les normes (Jemielniak 2014, 105). Això permet construir-se més fàcilment una reputació dins de la comunitat, però deslegitima els experts en sentit tradicional i té una conseqüència negativa. La centralitat dels procediments - els procediments es converteixen en el nucli estructural de l'organització - fomenta la burocràcia i la preponderància d'un altre coneixement expert: el coneixement expert sobre les regles, que acaba sent més decisiu. Aquest fet genera una certa dissonància entre el discurs igualitari que impregna la Viquipèdia i la percepció que molts editors tenen de l'abundància de jocs de poder i l'existència de jerarquies.

4. Viquipèdia i professorat universitari

La principal crítica a la Viquipèdia des del món acadèmic ha estat la desconfiança respecte el seu caràcter amateur o, en termes més estrictes, el fet que pugui ser editada per no experts i que, pel que sembla, aquesta sigui la situació més habitual. Alguns autors, en aquest sentit, manifesten que el culte a l'amateurisme de Viquipèdia condueix a "less culture, less reliable news and a chaos of useless information" (Keen 2007, 16).

De fet, està força estesa en el món acadèmic la idea que el professorat universitari té una percepció força negativa de Viquipèdia: no només perquè els molesta que els estudiants en facin un ús intensiu, sinó perquè la consideren de baixa qualitat, poc fiable i amb grans errors. En l'estudi que hem dut a terme en els darrers dos anys (Aibar em premsa, Meseguer en premsa), en canvi, aquesta valoració resulta ser, sorprenentment, molt minoritària. La majoria de professors universitaris tenen una opinió força positiva de la qualitat de la Wikipèdia i, de fet, la consulten gairebé tant com els estudiants. La diferència fonamental és que no fan esment d'aquest fet públicament – ni als col·legues, ni als estudiants –, perquè consideren que no dóna bona imatge de sí mateixos i perquè, malgrat desconeixen forçat com funciona el procés d'edició, suposen que està massa allunyat dels procediments habituals de construcció i publicació del coneixement científic.

El nostre estudi es basa en una enquesta en línia, amb 913 respostes vàlides, feta a tots el professorat (3.639 persones) de dues universitats catalanes (Universitat Oberta de Catalunya i Universitat Pompeu Fabra) per tal d'analitzar les seves percepcions, actituds i pràctiques respecte Viquipèdia. Els nostres resultats mostren ($\pm 2,81\%$ per a les dades generals en el cas de màxima incertesa; $p = q = 0,5$; interval de confiança del 95%) que la qualitat global dels articles de Wikipedia és ben valorada i la majoria dels professors en són usuaris habituals, principalment per obtenir informació – tant en l'àmbit professional com personal.

La majoria del professorat veu en Viquipèdia un recurs d'aprenentatge útil (46,8%, mentre que només el 18,8% no ho pensen), però pocs se senten incòmodes amb el fet que els estudiants l'utilitzin com a font d'informació (23,1%). D'altra banda, la qualitat general dels articles de Wikipedia es valora força positivament. De les tres preguntes sobre qualitat que vam fer, la fiabilitat i l'actualització aconseguen una majoria sorprenent de respostes positives i només exhaustivitat dels articles va rebre una avaluació lleugerament negativa.

En considerar el seu nivell d'ús de Viquipèdia, tant per assumptes professionals com personals, els professors mostren un comportament similar al dels estudiants. La majoria d'ells són usuaris habituals de Wikipedia: el 62,6% per a assumptes personals i el 55,3% per qüestions acadèmiques. De fet, les nostres dades de control fins i tot mostren que un percentatge relativament alt d'ells (13,5%) són usuaris registrats de Viquipèdia – un percentatge molt més alt que la proporció d'usuaris registrats per a la població major d'edat a Catalunya (0,4%).

Una altra dada destacable és que les instàncies privades d'ús, ja sigui per temes professionals o personals, no s'equiparen amb els usos públics, és a dir, aquells que requereixen algun tipus de compromís o declaració pública. Encara que s'utilitza Viquipèdia amb freqüència en l'esfera privada, la majoria del professorat (53,2%) pensa que Viquipèdia no és ben vista pels seus col·legues i que aquests no la consideren una font legítima d'informació. Encara que Viquipèdia els resulti, individualment, útil i fiable, no tendeixen a recomanar el seu ús als estudiants (27,2%) ni molt menys als seus companys (23,1%). En són usuaris freqüents però s'estimen

més no parlar-ne. Viquipèdia sembla ser per al professorat una mena de “pornografia acadèmica”: quelcom sobre el que es pot fer broma però que poca gent admet utilitzar.

En general, aquesta profunda dependència de l'opinió i de la conducta dels seus col·legues, juntament amb la preeminència dels usos privats de Wikipedia (aquells que no impliquin reconeixement públic), produeixen un bucle de retroalimentació negativa. Com que els col·legues no en parlen gaire, la majoria del professorat tendeix a pensar que no la fan servir perquè els resulta inapropiada o poc fiable, i això els impedeix exposar públicament la seva pròpia opinió positiva i el seu ús intensiu. Encara que la majoria dels enquestats (N=856) no tenen una posició molt clara (40,0%), aquells que pensen que els seus col·legues no l'usen gaire (34,0%) superen significativament als que pensen que sí que ho fan (26,0%).

De fet, com a mínim en aquesta qüestió els col·legues semblen actuar com a models de referència importants per a la majoria del professorat, mentre que el context institucional de les seves pròpies universitats sembla força menys important. Fins i tot l'avaluació de la qualitat del contingut de Viquipèdia sembla dependre del que creuen que n'opinen els seus col·legues. En la mateixa línia, l'àrea específica de coneixement o àmbit d'expertesa és més rellevant i decisiu que l'afiliació institucional formal. Com altres estudis havien apuntat (Eijkman 2010), la nostra anàlisi revela que els professors de ciències naturals i “dures” mostren una avalució més positiva i un ús més intensiu de Viquipèdia que els seus col·legues de ciències socials i humanes. La tensió entre la cultura científica i la producció entre iguals que havíem plantejat en la hipòtesi del nostre estudi, està eventualment modulada per les subcultures pròpies de les disciplines científiques. Com diferents treballs en l'àmbit dels estudis de ciència i tecnologia (Science & Technology Studies, STS) han demostrat (per exemple, Knorr-Cetina 1992), hi ha enormes disparitats en els mètodes, pràctiques i estils epistemològics de les diferents ciències.

5. Anàlisi del contingut científic de Wikipedia

Els actuals moviments per la Recerca i la Ciència Obertes (Open Research, Open Science) sovint advoquen per la importació d'alguns mecanismes de la producció entre iguals (peer production) a l'àmbit de la ciència i l'acadèmia (Nielsen 2011) tot i que no està clar si aquests dos àmbits tenen estructures i formes de producció de coneixement que siguin realment compatibles.

El nostre programa de recerca tracta d'explorar les interaccions entre aquests dos regnes, ciència i producció entre iguals – prenent com a cas paradigmàtic Viquipèdia -

i analitzar possibles conflictes, tensions o processos d'enriquiment mutu. Ras i curt, ens interessa veure tant (1) el que els científics fan i pensen sobre Wikipedia com (2) el que Viquipèdia fa a la ciència – al coneixement científic, en concret. La primera part del projecte, ja completada, ha estat dedicada a estudiar les percepcions i pràctiques del professorat universitari – pres com una bona aproximació a la comunitat científica – sobre Viquipèdia. La segona part, encara en curs, té com a objectiu analitzar el contingut científic de Viquipèdia, és a dir, el subgrup d'articles que tracten de qüestions de ciència i tecnologia, per tal de veure com la naturalesa no experta de la majoria dels seus editors i l'estil de col·laboració oberta de Viquipèdia, configura la manera com les qüestions científiques i tecnològiques es presenten i tracten en els seus articles.

Diversos estudis realitzats en el camp dels STS han demostrat que la implicació d'actors no tradicionals en la ciència i la tecnologia, mitjançant procediments de participació formals o informals, pot canviar significativament els seus resultats (coneixements científics o artefactes tècnics) així com qüestions metodològiques rellevants. Michel Callon, un dels especialistes més importants en aquest terreny, distingeix tres models diferents de participació dels no especialistes en els debats científics i tècnics (Callon 1998). El primer és el de l'educació i es basa en la convicció que la ciència representa un saber intrínsecament superior que ha d'ajudar a l'àmbit social i polític a prendre millors decisions – es tracta d'un model, encara vigent en l'actualitat entre molts sectors però que ha entrat certament en crisi. El segon model és el del debat públic, més reivindicat darrerament, i que accepta d'entrada l'existència de desacords sobre el temes científics i tecnològics: el debat entre diferents actors socials es considera productiu i una font de millors decisions. El tercer model és de la coproducció dels sabers, on el paper dels no especialistes en la construcció del coneixement adquireix una posició central. Mentre que el primer model es basa en un trànsit unidireccional i el segon únicament permet l'organització del debat públic, el tercer atorga al coneixement una dinàmica col·lectiva on els no especialistes poden desenvolupar un rol actiu.

Però la branca del estudis STS dedicada a l'anàlisi de la participació dels ciutadans o llecs en la ciència i la tecnologia, no ha presta gaire atenció a la Viquipèdia, una plataforma deliberadament dissenyada per fomentar la participació dels no-experts en la construcció de coneixement (enciclopèdic) i que sembla un exemple canònic del tercer model descrit per Callon.

La nostra pregunta de recerca bàsica ha estat operacionalitzada en altres preguntes més específics: són els articles de Viquipèdia sobre ciència i tecnologia més sensible als problemes socials al voltant de la tecnociència contemporània?; reflecteixen el consens científic estàndard o donen més espai a les posicions minoritàries?; són els temes més polèmics en Viquipèdia (en matèria de ciència i tecnologia) també els més controvertits en la societat en general?; com és gestionada i interpreta la divisió entre experts i llecs a Viquipèdia?

Per tal de respondre a aquestes preguntes, estem desenvolupant la nostra investigació al llarg de quatre dimensions. En primer lloc, volem explorar la qualitat dels articles a través de l'anàlisi de les seves referències bibliogràfiques. Altres autors (Nielsen 2007, per exemple) ja han dut a terme estudis sobre les referències de Viquipèdia i, molt recentment, la Fundació Wikimedia ha publicat un conjunt de dades que conté totes les referències a les publicacions científiques extretes de la Viquipèdia en Anglès (Halfaker i Taraborelli 2015).

En segon lloc, estem analitzant la presència relativa dels articles de Viquipèdia en els diferents camps de la ciència i la tecnologia, per tal de comparar-la amb la distribució d'articles en revistes científiques en bases de dades acadèmiques estàndard. En aquesta línia, també volem produir un mapa cognitiu de la ciència i la tecnologia a la Viquipèdia, mitjançant l'exploració dels vincles entre els articles en diferents camps per tal de comparar-lo als mapes cognitius actuals de la ciència.

En tercer lloc, ens agradaria estudiar els perfils dels editors i els seus registres d'edició, per tal de veure si els editors de ciència i tecnologia a Viquipèdia són diferents de la resta. Finalment, volem parar especial atenció a les pàgines de discussió i desenvolupar una anàlisi qualitativa de les disputes entre els editors dels articles més controvertits. Ens interessa identificar quines són aquestes controvèrsies, quins són els temes més polèmics, quin tipus de recursos es despleguen en les discussions, com es produeix la seva clausura i quin tipus de suposicions generals es fan sobre la naturalesa de la ciència i la tecnologia.

Bibliographic references

- AIBAR, E. (2014). Ciència oberta, encerclament digital i producció col·laborativa. In: Iribarren, T., Gassol, O., and Aibar, E. (eds.). *Cultura i tecnologia: els reptes de la producció cultural en l'era digital*. Lleida: Punctum; 99-120.
- AIBAR, E., LLADÓS, J., MINGUILLON, J., MESEGUER, A., and LERGA, M. (en premsa). Wikipedia at University: what Faculty Think and Do about it. *The Electronic Library* 33(4). (Preprint available at <http://hdl.handle.net/10609/39442>).
- BENKLER, Y. (2006). *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven, CT: Yale University Press.
- BROSSARD, D., and SCHEUFELE, D.A. (2013). Science, new media, and the public. *Science*, 339(6115): 40–41.

- BROWN, A. R. (2011). Wikipedia As a Data Source for Political Scientists: Accuracy and Completeness of Coverage. *Political Science & Politics*, 44: 339–343.
- CALLON, M. (1998). Différentes formes de démocratie technique. *Annales des Mines* 9: 63-73.
- EIJKMAN, H. (2010). Academics and Wikipedia: Reframing Web 2.0+ as a Disruptor of Traditional Academic Power-Knowledge Arrangements. *Campus-Wide Information Systems* 27(3): 173–185.
- FECYT. (2012). *Encuesta de percepción social de la ciencia*. Disponible en <http://www.fecyt.es/fecyt/docs/tmp/363174605.pdf>.
- GILES, J. (2005). Internet Encyclopaedias Go Head To Head. *Nature*, 438: 900–901.
- GROVES, T., FIGUEROLA, C.G., ALONSO, J.L., and QUINTANILLA, M.A. (2014). Wikipedia as a tool for introducing social concerns into science education. In Constantinou, C.P., Papadouris, N., and Hadjigeorgiou, A. (eds.). *Science Education Research For Evidence-based Teaching and Coherence in Learning* (Proceedings of the ESERA 2013 Conference).
- HALFAKER, A., and TARABORELLI, D. (2015). Scholarly article citations in Wikipedia. *Figshare*. Available at <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1299540>. Retrieved Apr 11, 2015.
- JEMIELNIAK, D. (2014). *Common Knowledge? An Ethnography of Wikipedia*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- KEEN, A. (2007). *The cult of the amateur: How today's Internet is killing our culture*. New York: Broadway Business.
- KNORR-CETINA, K. (1992). The Couch, the Cathedral, and the Laboratory: On the Relationship between Experiment and Laboratory in Science. In Pickering, A. (ed.). *Science as Practice and Culture*. Chicago, IL: The University of Chicago Press; 113–138.
- KONIECZNY, P. (2009). Wikipedia: Community or social movement? *Interface: A Journal for and about Social Movements*, 1(2): 212-232.
- MERTON, R. K. (1980). Los imperativos institucionales de la ciencia. En: Barnes, B. et al. *Estudios sobre sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza; 64-78.

- MESEGUER, A., AIBAR, E., LLADÓS, J., MINGUILLON, J., and LERGA, M. (en premsa). Factors that influence the teaching use of Wikipedia in Higher Education. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. (Preprint available at <http://hdl.handle.net/10609/39441>)
- NATIONAL SCIENCE BOARD. (2012). *Science and Engineering Indicators 2012*. Washington, DC: National Science Foundation.
- NIELSEN, F. (2007). Scientific Citations in Wikipedia. *First Monday*, 12 (8).
- NIELSEN, M. (2011). *Reinventing Discovery: the New Era of Net-worked Science*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- O'SULLIVAN, D. (2011). What Is An Encyclopedia? A Brief Historical Overview From Pliny To Wikipedia. In Lovink, G. and Tkacz, N. (eds.). *Critical point of view: a Wikipedia reader*. Amsterdam: Institute of Network Cultures; 34-49.
- PESTRE, D. (2008). *Ciència, diners i política*. Santa Coloma de Queralt: Obrador Edèndum.
- REICH, E. S. (2011). Online reputations: Best face forward. *Nature News*, 473(7346), 138–139.
- SALAH, A.A., GAO, C., SUCHECKI, K., and SCHARNHORST, A. (2011). Generating Ambiguities: Mapping Category Names of Wikipedia to UDC Class Numbers. In Lovink, G. and Tkacz, N. (eds.). *Critical point of view: a Wikipedia reader*. Amsterdam: Institute of Network Cultures; 63-77.
- WEDEMEYER, B. et al. (2008). Quality of the science articles on the English Wikipedia: Preliminary results. In *Wikimania 2008*. Wikimania. Alexandria, Egypt. Available at: <http://www.youtube.com/watch?v=B7bCZbHHeZl>.

Resumen

Wikipedia es actualmente la sexta página web más visitada en Internet. Lo que no es tan conocido es que, entre otras cosas, se ha convertido también en el principal canal de comunicación pública de la ciencia. Este trabajo presenta dos proyectos de investigación que intentan explorar las interacciones entre ciencia y academia, por un lado, y Wikipedia, por otro, como paradigma de la llamada producción entre iguales. El primer proyecto, ya finalizado, estudia las percepciones y prácticas del profesorado universitario sobre Wikipedia. El segundo, aún en fase de realización, analiza el contenido de ciencia y tecnología de Wikipedia, para ver hasta qué punto el carácter no experto de sus editores configura la forma en que los temas de ciencia y tecnología se presentan.

Palabras clave

Wikipedia, ciencia, profesorado universitario, comunicación pública de la ciencia

Abstract

Wikipedia is currently the sixth most visited website in the Internet. What is not so well known is that, among other things, it has also become the main channel for the public communication of science. This paper presents two research projects that attempt to explore the interactions between science and academia, on the one hand, and Wikipedia, on the other, as a paradigm of the so-called peer production. The first project, already completed, examines the perceptions and practices of university faculty members on Wikipedia. The second, still ongoing, analyzes the science & technology content in Wikipedia in order to see how the non-expert character of its editors shapes the way science and technology issues are presented and treated in its articles.

Keywords

Wikipedia, science, faculty members, public communication of science

Eduard Aibar

eaibar@uoc.edu

IN3 / Estudis d'Arts i Humanitats
Universitat Oberta de Catalunya

És doctor en filosofia per la Universitat de Barcelona i especialista en Estudis de Ciència i Tecnologia (STS, Science & Technology Studies). Ha estat professor associat al Departament de Lògica, Història i Filosofia de la Ciència de la Universitat de Barcelona, investigador postdoctoral al Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT, Universiteit Maastricht, Països Baixos) i a la Universitat de Salamanca. Ha estat Vicerector de Recerca de la UOC, director del Internet Interdisciplinary Institute, director del programa de doctorat en Societat de la Informació i del Coneixement, president de la Comissió de Doctorat de la UOC i membre del Consell Rector de la Universitat Catalana d'Estiu.

www.uoc.edu/webs/eaibar

Eduard Aibar

eaibar@uoc.edu

IN3 / Departamento de Artes y Humanidades
Universitat Oberta de Catalunya

Es doctor en filosofía por la Universidad de Barcelona y especialista en Estudios de Ciencia y Tecnología (STS, Science & Technology Studies). Ha sido profesor asociado en el Departamento de Lógica, Historia y Filosofía de la Ciencia de la Universidad de Barcelona, investigador postdoctoral en el Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT, Universiteit Maastricht, Países Bajos) y en la Universidad de Salamanca. Ha sido Vicerrector de Investigación de la UOC, director del Internet Interdisciplinary Institute, director del programa de doctorado en Sociedad de la Información y del Conocimiento, presidente de la Comisión de Doctorado de la UOC y miembro del Consejo Rector de la Universitat Catalana d'Estiu.

www.uoc.edu/webs/eaibar

Eduard Aibar

eaibar@uoc.edu

IN3 / Department of Arts & Humanities

Universitat Oberta de Catalunya

Author's short CV

He has got a PhD in philosophy from the University of Barcelona and specializes in Science and Technology Studies (STS). He was associate professor in the Department of Logic, History and Philosophy of Science at the University of Barcelona, a postdoctoral researcher at the Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT, Universiteit Maastricht, the Netherlands) and the University of Salamanca. He has been Vice President for Research of the UOC and director of the Internet Interdisciplinary Institute, director of the doctoral program in Information Society and Knowledge, president of the UOC Doctoral Committee and member of the Governing Council of the Catalan Summer University (UCE).

www.uoc.edu/webs/eaibar

