

# La publicació científica: servei i negoci

Joan Verdera

## 1 Introducció

Les principals cases editorials que publiquen revistes científiques són: Elsevier, Springer i Wiley. Elsevier, amb seu a Amsterdam, publica unes 2500 revistes, en totes les àrees del coneixement. La facturació per l'any 2022 va pujar a 2.900 milions de lliures esterlines que es van reduir a 2.021 milions després d'impostos. Té 8700 empleats i l'editorial Academic Press n'és una filial. Elsevier és part de la multinacional de la informació i el tractament de dades "RELX", que cotitza en borsa. Les xifres de Springer i de Wiley són del mateix ordre. Springer va publicar 154.000 articles en accés obert durant l'any 2022, d'acord amb el seu informe anual. Es diu que un article es publica en accés obert quan és descarragable gratuïtament, se'n poden fer còpies i es pot distribuir lliurement. Després descriurem els costos que les revistes imputen als autors o a les seves institucions per tal que un article es publiqui en accés obert.

Les universitats (i altres institucions de recerca) dediquen un capítol dels seus pressupostos a la subscripció a revistes. Això s'entén perquè l'accés als nous resultats i als antics és vital per a desenvolupar la recerca. Per altra banda, una revista és un producte elaborat. S'ha de tenir un comitè editorial que dirigeixi el procés de revisió dels articles sotmesos i decideixi quins s'accepten; s'ha de disposar d'un servidor on carregar els articles acceptats, que s'ha de mantenir. Malgrat que la majoria de les subscripcions són només electròniques hi ha un nombre de subscriptors que paguen un suplement per rebre l'exemplar en paper i aquest exemplars s'han de produir i enviar per correu ordinari. Per tant, cal personal tècnic i administratiu. Convindrem que el procés genera un valor afegit sobre l'article sotmés per l'autor i que això s'ha de pagar. No és sostenible mantenir una revista sense recuperar el valor de la feina feta.

Hi ha essencialment dos tipus de revistes científiques: les que s'acontenten amb recuperar la despesa i, si poden, es concedeixen cert benefici per a promoure activitats de recerca, i les que són veritables negocis editorials. Per a aquestes augmentar el benefici és l'objectiu principal (en les seves exposicions públiques parlen de difusió de la ciència, contribució a la millora de la qualitat de la recerca, però el lector ja s'imagina quina és la seva veritable raó de ser). La revista sense ànim de lucre la produeixen les universitats o les societats científiques.

És fàcil entendre on rau el negoci de la revista comercial. L'article el fa un investigador pagat per una institució, normalment pública. El comitè editorial està format per eminents científics que no cobren res i estan encantats de ser-hi, malgrat la feina, perquè això proporciona prestigi i dona cert poder (el de ser part principal de la decisió de publicar o no l'article). Els revisors que aporten un informe sobre la qualitat de l'article tampoc cobren. Així que l'article i la seva revisió surt a cost zero. Fixem-nos que quant més prestigiosa sigui la revista més senzill serà trobar bons científics que acceptin ser al comitè editorial i millors articles hi seran sotmesos. També més universitats del món s'hi voldran subscriure. Per tant, l'editorial comercial està molt interessada en mantenir i augmentar el prestigi de les seves revistes. En resum, client captiu, fidel i calculable; risc i cost molt baixos. Naturalment el gran negoci no es pot basar en una sola revista, sinó que se n'han de tenir milers. La suma dels beneficis forma una sèrie divergent i això explica les xifres.

Cal mencionar que han aparegut ja fa més de 25 anys empreses editorials que utilitzen males pràctiques evidents, que consisteixen essencialment en eliminar o reduir a la mínima expressió el procés d'avaluació de la qualitat de l'article i cobrar per publicar en obert amb uns temps d'espera de 4 o 5 setmanes. S'anomenen revistes i editorials depredadores. El 2019 se'n va fer una definició a la revista "Nature" per poder identificar-les i combatre-les eficaçment: "Predatory journals and publishers are entities that prioritize self-interest at the expense of scholarship and are characterized by false or misleading information, deviation from best editorial and publication practices, a lack of transparency, and/or the use of aggressive and indiscriminate solicitation practices." Un exemple és MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute). És instructiu consultar-ne l'entrada a la Wikipèdia.

En la resta de l'article ignorarem les editorials depredadores.

## 2 El problema

Quan el cost de les subscripcions a les revistes esdevé inassumible per a les universitats sorgeix un problema. A finals dels anys noranta professorat i bibliotecaris reflexionaven sobre la qüestió i, com a resultat, es van succeir una sèrie d'esdeveniments notables, en alguns dels quals s'hi pot trobar fins i tot una veta humorística.

La Universitat de Califòrnia va arribar a un acord amb Elsevier l'any 2000, pel qual la Universitat pagava a Elsevier la mateixa quantitat que havia pagat l'any anterior per les subscripcions a les seves revistes i a canvi tenia accés electrònic a totes les revistes d'Elsevier més la revista en paper pels nou campus de la Universitat per les subscripcions de l'any precedent. Fixem-nos que l'acord era assumible per Elsevier, que continuava cobrant el mateix (corregit per la inflació) sense despesa addicional. L'acord va naufragar al cap d'uns anys quan hi va haver retallades en el pressupost de la Universitat de Califòrnia.

Un article molt complet i profund de l'època és el de Rafael de la Llave, "La publicación electrónica de la investigación matemática: Apuntes para un debate

sobre su economía y sociología”, *La Gaceta de la RSME*, 6.2 (2003), 307–350.

Rob Kirby, un topòleg de Berkeley, va escriure l’any 2004 un article d’una pàgina al *Notices of the American Mathematical Society*, volum 51, Número 2, p. 181. El títol és “Fleeced?”, és a dir, “Esquilats?”. Es refereix a les universitats i al seu personal. Els professors escriuen els articles, treballen als comitès editorials, revisen els articles sotmesos i, malgrat tot, les universitats han de pagar preus substanciosos per una revista feta en part pel seu personal. Kirby presenta un càlcul aproximat del benefici brut d’un article: en aquell temps l’“American Mathematical Society” cobrava 22 cèntims de dolar per pàgina, mentre les revistes comercials entre 40 i 100 cèntims (la revista “*Inventiones mathematicae*”, una de les més prestigioses, en cobrava 101). Per un article de 20 pàgines a 50 cèntims la pàgina es cobraven 10 dolars i amb 400 subscriptors sortia un benefici brut de 4000 dolars. Com que les revistes comercials publicaven uns 25.000 articles de matemàtiques a l’any això donava una facturació de 100 milions de dolars. Són xifres només per les matemàtiques, que encaixen bé amb les que hem donat al principi. Kirby es preguntava què podíem fer els matemàtics i assenyalava dues posicions extremes: la primera és no fer res; la segona és no sotmetre articles a revistes comercials, no participar en els comitès editorials i no revisar articles per aquestes revistes. Entre les dues extremes n’hi havia una tercera: publicar el preprint a l’arXiv (un repositori de preprints gratuït, àgil i rigorós fundat l’any 1991 per Paul Ginsparg de l’Universitat de Cornell) i refusar de cedir els drets d’autor. D’aquesta manera les revistes podrien encara existir en format electrònic i donar un primer indicador, basat en el seu prestigi i l’exigència del comitè editorial, de la qualitat de l’article.

Els càlculs de Kirby ara no es podrien fer perquè les editorials comercials venen subscripcions a paquets de revistes, la qual cosa fa difícil saber què es paga per una revista concreta.

Un parell d’anys després de la nota de Kirby el comitè editorial de la molt prestigiosa revista “*Topology*”, que havia passat a ser propietat d’Elsevier el 1994, va dimitir en bloc, en desacord amb la política de preus de l’editorial. Al 2008 van fundar una nova revista, “*Journal of Topology*”, amb Oxford University Press i la societat matemàtica de Londres. El mateix va passar al 2015 amb la revista de lingüística “*Lingua*”; el comitè editorial dimissionari en va fundar una d’alternativa, “*Glossa*”, que es va distribuir a preus molt inferiors.

El boicot suggerit implícitament per Kirby va ser convocat al 2012 per Timothy Gowers (medalla Fields el 1998) al seu blog. El mes següent es va fer pública una exposició dels motius que havien portat al boicot signada per matemàtics prestigiosos, entre altres, per Timothy Gowers, Ingrid Daubechis, Terence Tao, Wendelin Werner i Juan Manfredi. El 2018 la petició havia estat signada per 17.000 científics (sobretot matemàtics, biòlegs i informàtics).

A la secció següent es veurà com les editorials comercials van superar la tempesta.

### 3 Vint anys després: els acords transformatius

Quina és la situació vint anys després de l'article de Kirby? Pràcticament tothom en l'àmbit de les matemàtiques, diverses àrees de la física, la informàtica, la biologia, l'enginyeria i l'economia, carrega els preprints a l'arXiv, però res ha variat respecte dels comitès editorials i la submissió a revistes comercials. És a dir, el boicot convocat per Gowers no ha tingut els efectes esperats i les editorials comercials continuen drenant ingents fons públics (i privats) de les universitats. És comprensible que un autor continui sotmetent articles a revistes prestigioses, siguin comercials o no, perquè això l'ajuda enormement en la seva carrera i contribueix al seu prestigi professional. Una cosa semblant passa pels comitès editorials. Actuar com a revisor ja són figures d'un altre paner perquè el procés és secret i ningú no sap mai qui ha fet de referee. Aquí operen altres factors, però s'ha de dir que la feina dels revisors ha anat degradant-se progressivament, fins a assolir un nivell molt baix i preocupant, cosa previsible perquè és feina no pagada que no pot ser reconeguda públicament.

La revista comercial és, generalment, molt eficaç: quan l'article s'accepta es publica al servidor en un termini molt curt, de setmanes, mentre que per les altres els temps d'espera són molts superiors i això és un inconvenient, sobretot per a científics joves que han de competir sovint en convocatòries vàries.

Diverses universitats nord-americanes i fins i tot diversos estats europeus s'han involucrat en la tasca de negociar acords amb les editorials comercials per a contenir la despesa i obtenir més prestacions pels diners que es paguen. Aquests acords es qualifiquen de transformatius, perquè l'objectiu de les institucions de recerca és que els articles (i les dades, per les ciències que n'utilitzen, i els codis) es puguin consultar en obert per tothom des del moment de l'acceptació. Les universitats no volen pagar subscripcions a revistes que romanen tancades per a qui no s'hi subscriu, al contrari, volen que la recerca que fan els seus investigadors estigui universalment oberta des de l'acceptació de l'article. És a dir, que s'ha passat del model de subscripció, que només assegura la lectura, a un model mixt en què es paga en part per la lectura però sobretot per la publicació en accés obert dels articles dels membres de la institució. Les editorials a canvi de publicar l'article en accés obert demanen a l'autor que pagui un APC (article processing charge), és a dir, un cost de processament de l'article. Aquest APC varia entre 1000 i 9700 euros, depenent de la revista, i mai s'ha aclarit com l'empresa editorial arriba a la xifra que demana a l'autor o a la seva institució. Per posar un exemple, considerem el cas d' "Inventiones Mathematicae" de Springer. L'APC és de 2390 euros i es publiquen entre 6 i 7 articles per mes, o sigui, entre 72 i 84 articles l'any. Suposem que tots els articles es publiquen en accés obert. Llavors hi ha una entrada anual bruta d'entre 172.080 i 200.760 euros.

Els processos de negociació entre universitats o estats per una banda i editorials per l'altra no han estat fàcils i hi ha hagut casos sonats de discrepàncies insuperables que han portat certes universitats i estats a cancel·lar totes les subscripcions amb, per exemple, Elsevier. La Universitat de Califòrnia va cancel·lar les subscripcions a revistes d'Elsevier durant dos anys (2019-2021) fins que es va tancar un acord

per a 4 anys. Noruega i Alemanya varen anar pel mateix camí durant determinats intervals de temps. El Massachusetts Institute of Technology (MIT) ha cancel·lat les subscripcions amb Elsevier des de 2020 i no sembla que el desacord sigui reconduïble. El fet és que el MIT continua fent les seves activitats de recerca a un nivell altíssim sense pagar ni un cèntim a Elsevier. En les seccions següents descriurem breument les negociacions entre Elsevier i la Universitat de Califòrnia i el MIT respectivament, per entendre millor les posicions respectives.

## 4 La Universitat de Califòrnia

La Universitat de Califòrnia (UC) és una universitat pública que té 10 campus. El més famosos són Berkeley (San Francisco) i Los Angeles. És una de les millors universitats del món en recerca i té desenes de milers d'estudiants.

Al 2018 la UC va arribar a la conclusió que la despesa en subscripcions a revistes d'Elsevier era excessiva i, a més, era per revistes tancades per als no subscriptors, cosa que contradeïa una de les missions de la UC, que és que els seus investigadors publiquin en obert. Es va formar una comissió integrada per professors i bibliotecaris que va plantejar a Elsevier un tracte de 2 per 1: nosaltres pagarem per tal que els nostres investigadors publiquin en obert (segons una de les missions de UC), continuarem accedint a la lectura de les revistes i el total que pagarem haurà de ser inferior al que pagàvem l'any passat per les subscripcions. Elsevier s'hi va negar i després d'uns mesos de converses UC va cancel·lar totes les subscripcions amb Elsevier, que pujaven a uns 10 milions de dolars. A l'estiu del 2020 Elsevier va proposar de reprendre les converses que es varen allargar fins a tancar un acord al març del 2021 per a 4 anys en la línia descrita i per un valor no superior a 10,7 milions de dolars l'any (corregits cada any per la inflació). Es fan descomptes del 15 per cent sobre el preu d'Elsevier per publicar en obert i del 10 per cent per les revistes de The Lancet i Cell Press (per les quals Elsevier cobra 5.200 dolars per article). Amdues parts lloaven els resultat final de l'acord, UC perquè s'estalviava diners i canviava el marc de la negociació i Elsevier perquè continuava comptant amb una entrada significativa.

## 5 El Massachusetts Institute of technology

El Massachusetts Institute of technology (MIT) és una universitat privada amb uns 5.000 estudiants. En els diversos rankings d'universitats sempre queda entre les 10 millors, sovint la primera o segona, sobretot en recerca. Al desembre de 2016 es va constituir una "Task force on open access of MIT research" (una comissió sobre la publicació en accés obert de la recerca del MIT) que a l'octubre del 2019, després d'un llarg procés de recollida d'opinions i suggeriments del personal, va publicar una sèrie de recomanacions sobre la publicació en accés obert que sorgien de 5 principis de base.

Un d'aquests principis és que l'autor ha de poder retenir els drets de publicació (el copyright) del seu propi treball científic i que les editorials han de proposar vies per tal que això sigui factible. El que succeix ara és que l'editorial no ofereix alternativa a l'autor, que ha de cedir els seus drets totalment i indefinida. És, de fet, una veritable coacció: o l'autor cedeix tots els drets o l'article no es publica. Això tampoc li interessa que passi a la institució per la qual treballa l'autor, que és el principal finançador de la recerca. L'article es confisca, queda en situació d'embargament i per tal que la comunitat científica pugui veure'l s'ha de pagar quantitats considerables.

Un altre principi és que el fet que l'article s'hagi dipositat en servidors de preprints no pot suposar cap restricció sobre posteriors opcions de publicació. Això s'adreça a determinats males pràctiques de certes editorials que refusen els articles que s'han fet públics en servidors de preprints.

En base a aquests principis més el reconeixement que les “institucions han de pagar un preu raonable i sostenible a les cases editorials pel valor afegit que aporten, el qual emani de models transparents basats en els costos” es va elaborar un “Framework for publisher contracts” (Marc per als contractes amb les editorials) a utilitzar en les negociacions amb les editorials. La negociació amb Elsevier es va interrompre el Juny del 2020 i el MIT va cancel·lar totes les subscripcions a revistes de l'editorial. Les raons pel desacord van ser que la proposta d'Elsevier no s'alineava amb els principis esmentats. Per una banda, es continuava exigint que l'autor cedís tots els drets a Elsevier pels articles no coberts per un acord per l'accés obert, la qual cosa hauria obligat els investigadors del MIT a obviar la missió de la seva institució en relació a la publicació en accés obert. Per altra banda el model econòmic d'Elsevier no era equitatiu, ni transparent. Els pagaments per article (APC) eren elevats i no hi havia una explicació clara sobre com s'havia arribat a la xifra que es demanava. De fet, no hi pot haver una explicació racional per a la cobdícia i l'abús empresarials.

Així, doncs, des de juny de 2020 els investigadors del MIT no poden accedir a través de la seva institució a les revistes d'Elsevier. No sembla que això hagi suposat cap daltabaix, menys enllà d'una incomoditat comprensible. El MIT va suggerir als seus investigadors diverses vies, totes legals, per accedir als articles d'Elsevier: 1. Cerca en repositoris de preprints 2. Utilitza el préstec interbibliotecari 3. Demana l'article a l'autor.

## 6 L'acord de la CRUE i el CSIC amb les editorials

La CRUE (Conferència de rectors d'universitats espanyoles) i el CSIC (“Consejo superior de investigaciones científicas”) van arribar a un acord amb Elsevier, Springer, Wiley i la societat americana de química sobre subscripció i accés obert per al període 2021-2024. Els documents públics sobre l'acord contenen generalitats políticament correctes, no aporten cap nova perspectiva, cap nova idea sobre l'assumpte i no s'hi percep cap voluntat de presentar-lo de forma transparent, ni de donar da-

des detallades. La informació més precisa apareix en un article de “Diario.es”, en què s’informa que el total de la despesa per subscripció més accés obert puja a 170 milions d’euros pels 4 anys. Aproximadament 70 corresponen a Elsevier, o sigui uns 17 milions per any per a 59 centres, la majoria de petita dimensió.

En l’escrit de presentació de l’acord en el web de la CRUE hi ha dues perspectives que a mi em semblen conceptualment errònies.

Primer es diu que l’objectiu de l’acord és avançar en la socialització del coneixement garantint-ne un creixent lliure accés. Insinuen que Robin Hood torna el coneixement als científics (això sí, sempre amb fons públics). La meva perspectiva no és aquesta. A mi em sembla que no s’avança pagant en excés diner públic a les editorials que confisquen el coneixement. L’analogia que a mi em sembla apropiada és que es paga un rescat per un segrest. Se sap que això enforteix el segrestador, que probablement tornarà a demanar rescats creixents en el futur.

En un segon moment es diu que l’acord permetrà que més recerca espanyola sigui llegida, citada i desenvolupada. Aquí s’està reproduint un eslogan publicitari de les editorials, que ha estat rebutat estadísticament per diversos investigadors, segons el qual si un article es publica en obert l’article és més citat i més llegit.

Quina és la situació en l’àmbit de les matemàtiques? La gran majoria dels matemàtics carreguen el seu article a l’arXiv abans de sotmetre’l a la revista, amb la qual cosa el treball ja està en accés obert i el diner pagat a les editorials per tal que l’article es publiqui en accés obert a la revista és diner públic dilapidat. És important que la versió definitiva de l’article, que incorpora els canvis suggerits pels revisors, també es carregui a l’arXiv. Si no, es pot argumentar que la versió definitiva només està en obert a la revista i amb això justificar el pagament.

Per raons òbvies de transparència en l’administració pública la informació sobre aquesta considerable transferència de fons públics a les editorials comercials hauria d’estar àgilment disponible, desglossada per universitats. Els detalls de la negociació també haurien de ser públics. Si no, la impressió que es malbaraten recursos públics es va imposant.

També caldria saber per quines raons els rectors de les universitats catalanes van acceptar participar en aquest manifest bunyol sense consultar els seus investigadors.

## 7 Un model sostenible: S2O

Hi ha editorials sense ànim de lucre que han experimentat amb èxit amb un model sostenible: “Subscribe to Open Access” o S2O. Al començar l’any s’obre un període de subscripcions d’un mes i mig. Si abans del 15 de febrer de l’any en qüestió les subscripcions superen un llindar de sostenibilitat previament fixat, llavors tots els números de la revista per aquell any es publicaran en accés obert perpetu i tothom es podrà descarregar els articles gratuïtament. Le revistes de la “European Mathematical Society” i les associades funcionen en aquest règim i també les revistes de MSP (Mathematical Sciences Publishers) amb seu a Berkeley, que es defineix com

una editorial feta per matemàtics per als matemàtics.

Cal fixar-se en el fet que si el nombre de subscriptors augmenta llavors el preu final de la subscripció baixa perquè el llindar de sostenibilitat no varia. En l'article de Rafael de la Llave mencionat abans es parla que el cost marginal del negoci de la revista científica és pràcticament zero: si augmenta el nombre d'institucions a qui serveixes els costos no augmenten (entemem que el servei en paper és residual).

## 8 Diamond Open Acces

Una revista està en accés obert diamant si tots els articles es publiquen en obert i no es sol·licita a l'autor cap APC (article processing charge), ni es demana a les institucions cap compensació en forma de subscripció. La revista es fa càrrec de les despeses de processament i revisió dels articles i del manteniment del web. El lector es preguntarà qui i per quina raó és tan generós envers la comunitat científica internacional. N'examinarem diversos casos.

La AMS (American Mathematical Society) publica des de l'any 2021 una revista en accés obert diamant, "Communications of the American Mathematical Society". No és la societat qui es fa càrrec de les despeses sinó un soci mecenes. De fet la AMS s'ha llençat últimament a una política agressiva de preus i cobra APC's elevades per les seves revistes estrella, per a finançar les seves múltiples activitats de recerca.

La revista "Discrete Analysis" de combinatòria aritmètica té un comitè editorial format pels més prestigiosos matemàtics que treballen en el tema, incloent-hi dos medallistes Fields (Timothy Gowers i Terence Tao) i funciona en accés obert diamant amb un model de cost minimal. El comitè editorial s'ocupa de la revisió dels articles, però no hi ha personal que els editi, cosa que s'encomana als mateixos autors. No es fa producció en paper i la portada electrònica de cada número conté una presentació dels resultats bàsics de l'article, posats en context, escrita pels editors, i un link a l'article que l'autor ha carregat a l'arXiv després de la revisió. És la proposta original de Rob Kirby feta realitat. La revista calcula el cost de cada article en 50 dòlars, que es financen amb fons de recerca i contribucions de "Cambridge University" i la "Stanhill Foundation".

Hi ha un altre exemple de revista d'alta qualitat que opera amb el sistema de recolzament a l'arXiv: "Ars Inveniendi Analytica", que es produeix amb el suport de "University of Texas Libraries".

Hi ha una organització, "Free Journal Network", que agrupa moltes de les revistes en accés obert diamant i els hi dona suport. Promou el pas de revistes amb ànim de lucre a revistes en accés obert diamant. De quina manera es pot veure al seu web.

La revista de matemàtiques més important del món, "Acta Mathematica" de l'institut Mittag-Leffler, està en obert, però no en accés obert diamant. L'institut s'ocupa del procés de revisió i encarrega a una casa editorial amb seu a Boston tota la resta, en particular el manteniment del web, la producció en paper i la gestió de les subscripcions, que es cedeixen a l'editorial. El nombre de subscripcions deu ser



prou elevat com per generar un benefici substanciós.

La Universitat Autònoma de Barcelona publica totes les seves revistes, en diverses àrees, en accés obert diamant per la via tradicional i n'assumeix totes les despeses. La raó que s'addueix és la promoció de la publicació en accés obert. Aquí hi ha un desenfocament degut a l'escala equivocada en la que s'opera; la contribució és infinitesimal, negligible, mentre que no ho són els recursos que s'hi dediquen: personal tècnic i d'administració, producció en paper i distribució. Els fons públics, que fan el paper de mecenes en aquest cas, són un tresor inestimable i s'han de tractar sempre amb gran rigor, contenció i intel·ligència. Havent-hi l'exemple de "Discrete Analysis", perquè no seguir-lo ? Si es prefereix produir revistes tradicionals, perquè no practicar el model sostenible S2O ?

## 9 Apunts per a un nou tractament de l'accés obert

La situació en aquests moments és, doncs, la següent. Els articles que elaboren els científics d'institucions públiques i privades passen a ser propietat de les editorials comercials a través d'un procés amb manifestos elements coactius. Aquests articles es revenen a les institucions, ja sigui via subscripció o via la publicació en accés obert, a uns preus alts, no basats en models que tinguin en compte el cost, ni la sostenibilitat de les institucions. Aquest és un estat de coses que no es pot prolongar en el temps, entre altres raons perquè suposa un ús dubtós d'ingents fons públics (i també privats). El nucli de la qüestió és que tot article (i dades, codis, etc.) sigui universalment accessible a cost nul per a l'usuari. El mecanisme per aconseguir això probablement ha de dependre de la disciplina científica, almenys en un primer estadi. Per a les matemàtiques, part de la física, de la biologia, de l'informàtica, de l'enginyeria i de l'economia, una possible solució és a l'abast seguint la idea de Rob Kirby, o sigui, publicant l'article al repositori de preprints de lliure accés arXiv abans de la submissió de l'article a una revista. És important també substituir en el repositori la primera versió per la definitiva després de les modificacions suggerides pels revisors. Estant ja les versions definitives dels articles en accés obert en principi no cal pagar res a les revistes comercials per aquest concepte, ni tan sols subscriure-s'hi. Les revistes produirien i vendrien els números en paper per a qui ho volgués i s'ocuparien del procés de revisió. El procés de revisió té un cost pel qual s'hauria d'acordar un pagament, que hauria de ser significativament inferior a l'actual i que aniria a càrrec del fons de recerca de l'autor o de la seva institució com a APC (despeses de processament de l'article). També s'hauria de recompensar la feina dels revisors, per tal de millorar notablement els processos de revisió (els temps s'haurien d'escurçar i la qualitat dels informes hauria d'augmentar significativament). Aquestes quantitats entrarien a formar part del preu de l'APC a cobrir per l'autor o les institucions.

La qualitat i prestigi de les revistes no s'ha de veure afectat per aquest canvi, perquè depèn del comitè editorial i de la història de la revista. De fet, actualment

entre les 10 primeres revistes en el ranking per cites del Journal of Citations Reports n'hi ha tantes de comercials com sense ànim de lucre.

És urgent que l'administració pública europea (i la dels estats europeus) i, més ampliament, les administracions públiques del món occidental, deixin de pagar grans quantitats de diner a les editorials comercials per costos que no es descriuen ni es valoren rigorosament. L'administració pública europea hauria de destinar fons, per exemple via el "European Research Council", a la constitució de repositoris de preprints, àgils, eficaços, que donin garanties de continuïtat en el temps i que aspirin a ser universalment reconeguts. Per les àrees que ja tenen repositoris amb aquestes característiques, com l'arXiv per les matemàtiques i parts de la física, biologia, enginyeria, economia, això no cal. L'administració europea hauria de buscar fórmules per ajudar a finançar els repositoris que ja fa dècades que funcionen i són acceptats per les respectives comunitats.

Els grans repositoris acceptats per les comunitats científiques a nivell mundial donen gran força negociadora davant les editorials comercials. La negociació hauria de tenir com objectiu una baixada dràstica del preus i no un petit estalvi respecte del període precedent. Els científics potser haurien d'avenir-se a un nou règim en que totes les subscripcions a alguna gran editorial es cancel·lessin durant alguns anys. Per exemple, si la negociació no arribés a bon port. De fet, els grans repositoris de preprints ho fan perfectament viable. També els investigadors s'haurien d'anar fent a la idea que l'administració pública no pot aportar fons i, de fet, no ho ha de fer, per subscriure's a la majoria de les revistes científiques existents.