

Més enllà de les publicacions científiques: un model per a l'avaluació de l'impacte social de la recerca

Paula Adam^{1,2}, Gaietà Permanyer-Miralda^{2,3}

¹ Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM). Barcelona.

² CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP).

³ Unitat d'Epidemiologia. Servei de Cardiologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.

Nota: El present article és un resum d'un document publicat per l'AATRM (<http://impacte.aatrm.net>) en què es presenta de manera exhaustiva el model ISOR. Aquest treball s'ha realitzat en el marc de col·laboració CIBERESP entre l'AATRM i la Unitat d'Epidemiologia, Servei de Cardiologia, Hospital Vall d'Hebron.

Introducció, definicions i punts clau d'una disciplina emergent

L'estudi de l'impacte o retorn social de la recerca ha esdevingut un tema d'interès creixent en el món científic, mèdic, de l'avaluació de tecnologies, de la gestió sanitària i de l'economia i política en general. Atès que a l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM) s'ha constituït un grup de treball amb aquesta finalitat és escaient revisar-ne els fonaments, mètodes i propòsits, i presentar el marc d'anàlisi adoptat.

Terminologia

Des de fa aproximadament dues dècades es percep, arreu del món, la necessitat d'avaluar l'impacte social de tot tipus de recerca, tant científica com tècnica i de ciències socials, fet que ha conduït al desenvolupament d'un seguit d'iniciatives en aquest sentit. Aquestes són tan variades i complexes que fins i tot hi ha heterogeneïtat de termes per definir el seu objectiu. Es parla de: "impacte", "impacte social", "retorn" o "retorn social", "payback" o "transferència" sense que quedi sempre ben especificada la diferència entre aquestes denominacions. Aquesta varietat terminològica no resulta sorprenent si es té en compte que l'impacte social de la recerca engloba un gran nombre de dimensions, com veurem més endavant. La majoria dels termes esmentats s'apliquen indistintament a tots els tipus d'impacte, fet que pot induir a confusió, atesa la seva varietat i complexitat. Tan sols sembla millor reservar el terme "transferència" a les primeres activitats per les quals els

resultats de la recerca són donats a conèixer ("transferits") al sistema sanitari o a la societat en general, independentment del seu impacte ulterior. En el present treball utilitzarem indistintament els termes "impacte social" o "retorn social" i ens limitarem, per altra banda, a la recerca biomèdica.

Justificació i conceptualització

La justificació i la conceptualització de les activitats d'avaluació de l'impacte social de la recerca queden molt clarament expressades en les paraules de Weiss: "Així com el finançament de la recerca ha contribuït a canvis espectaculars en tot tipus de coneixement mèdic, la quantificació de l'impacte específic d'aquest finançament en la prevenció i millora de les malalties representa un repte obert. Quina és la millor manera en què nosaltres, vinculats a la comunitat de recerca biomèdica, podem comunicar al contribuent i als filantrops el valor que els diners que ens han confiat han produït per a la societat?".

Percepció de la necessitat d'avaluació (promotors)

La percepció de la necessitat d'aquesta avaluació ha tingut lloc de manera creixent en els últims 20 anys en un nombre elevat de països (el Regne Unit, Canadà, Holanda i Austràlia entre els que han fet contribucions més valuoses a la disciplina) i ha procedit d'estaments variats de la societat: govern, agències finançadores, centres de recerca, institucions acadèmiques, indústria, etc. A Catalunya i a l'Estat espanyol aquest interès també s'ha desvetllat en els últims temps, especialment en agències avaluadores i en l'àmbit universitari, però no s'hi han desenvolupat encara projectes de llarg abast. Per tant, el grup constituït a l'AATRM representa un pas endavant per tal d'aproparnos a allò que en altres àmbits ja és una activitat àmpliament acceptada i reconeguda.

Ventall de persones i institucions implicades

El nombre variat de procedències de la inquietud per avaluar l'impacte social de la recerca il·lustra l'ampli

Correspondència: Paula Adam
Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM)
c/ Roc Boronat, 81-95, 2a planta
08005 Barcelona
Tel. 93 551 39 44
Fax 93 551 75 10
Adreça electrònica: padam@aatrm.catsalut.net
<http://www.aatrm.net>

ventall de persones o institucions que poden tenir un interès en aquest procés. Corresponen a allò que en anglès s'anomena *stakeholders*, és a dir els variats tipus d'actors, institucions i persones jurídiques implicats en el sistema sanitari (professionals de la sanitat, gestors, institucions, investigadors, polítics i pacients o consumidors). Aquest concepte és summament important en el procés d'avaluació de l'impacte, ja que la identificació dels *stakeholders* és la que permet definir cap a on s'ha d'adreçar l'avaluació de l'impacte llunyà de la recerca^{2,3}.

Qüestions metodològiques i models conceptuals

Malgrat l'interès suscitat i la multiplicitat d'iniciatives, no existeix encara una metodologia uniforme per avaluar l'impacte social de la recerca⁴. Com veurem en un paràgraf ulterior, alguns grups de treball han elaborat diferents models conceptuals valuosos per a l'avaluació de l'impacte social de la recerca, basats en les diferents etapes del procés des que els projectes són identificats fins a la disseminació dels seus productes i les repercussions de diferents tipus que tenen aquests.

Ara bé, en l'aplicació a àmbits concrets d'aquests models, que inicialment es consideren generalitzables, cal sovint un procés d'adaptació a les circumstàncies locals. Aquesta adaptació es pot haver de dur a terme perquè les motivacions de la recerca (interès científic, demandes de la indústria o necessitats socials o de política sanitària, *social needs driven research*)^{2,3} poden variar en els àmbits concrets i també poden ser variats els actors implicats o *stakeholders*. És diferent un entorn en el qual un nombre important de projectes són integrants de línies de recerca complexes i mantingudes, o són promoguts per iniciatives de llarg abast de la indústria, que d'aquells àmbits on els projectes obeeixen a idees modestes generades per grups emergents. Així mateix, en cada àmbit pot variar la proporció dels diferents tipus de recerca duts a terme (bàsica, clínica, epidemiològica o en serveis sanitaris). Cadascuna d'aquestes varietats pot exigir un tipus diferent de marc conceptual i mètodes per a la seva avaluació. Per dir-ho amb un altre terme també utilitzat sovint en aquesta disciplina, en els diferents contextos on es duu a terme recerca biomèdica o de qualsevol altre tipus, els destinataris a qui va adreçada o pot interessar (o *target audiences*) poden variar en funció dels determinants socials i econòmics respectius.

Una última distinció conceptual oportuna per a la correcta comprensió de l'avaluació de l'impacte social de la recerca es refereix a la diferència entre els processos avaluatius que a partir dels diferents projectes identifiquen l'impacte assolit (orientació “de baix a dalt” o *bottom-up*) i aquells que, partint dels fenòmens socials potencialment influïts per les activitats de recerca, intenten arribar a la identificació de quines han estat les activitats involucrades i de quina manera ho han fet (orienta-

ció “de dalt a baix” o *top-down*)⁵. Fins ara, les avaluacions d'orientació *top-down* s'han aplicat fonamentalment a l'avaluació de l'impacte econòmic^{6,7} a partir dels indicadors macroeconòmics, però és també possible i desitjable aplicar aquesta orientació a altres àmbits socials com la presa de decisions clíniques⁸.

Diferents finalitats de l'avaluació

Experts en aquestes qüestions han posat de manifest que l'avaluació de l'impacte social de la recerca por adreçar-se a finalitats ben diferenciades, és a dir amb les quals es pretén contestar preguntes diferents i que necessiten, cada una elles, l'obtenció de dades diferents. El recent informe de la *Canadian Academy of Health Sciences* (CAHS)⁵ distingeix tres grans grups de finalitats o propòsits de l'avaluació: 1) Responsabilitat (*accountability*). L'avaluació amb aquesta finalitat està encaminada a determinar quins han estat els resultats derivats del finançament en relació amb els seus propòsits, és a dir “si els diners s'han gastat assenyadament”; 2) Promoció (*advocacy*). Aquí l'avaluació s'adreça a posar de manifest i conscienciar sobre la capacitat d'assoliment i sobre quines són les àrees o línies amb el millor impacte real i potencial de la inversió realitzada; 3) Aprenentatge (*learning*). Així com les altres dues finalitats són “externes” (adreçades bàsicament als finançadors), aquesta és “interna” (adreçada al propi procés de la recerca i del seu finançament). Pretén respondre preguntes sobre la qualitat de la recerca de cara a l'assoliment dels seus possibles impactes, els possibles defectes del procés i la manera de millorar-los. D'aquest aprenentatge se'n poden deduir suggeriments per a una millor distribució del finançament. La CAHS, no obstant això, recomana una avaluació conjunta que combini les tres finalitats.

Reptes actuals

Si bé el model més comunament citat en l'àmbit científic és el “*payback model*” del grup de la Universitat de Brunel del Regne Unit⁹ no deixa de sorprendre, atesa la “joventut” de la disciplina, la proliferació de models teòrics i models *ad-hoc* que s'han confeccionat i utilitzat en diferents països. Fins a tal punt ha crescut l'interès i la producció que, a finals de l'any 2008, se'n comptaven com a mínim setze^{5,10}. La creixent necessitat de posar el ventall de models en un mateix eix comparatiu ha estat capturada i àmpliament satisfeta per un panel d'organitzacions canadenques i experts internacionals⁵ liderat per la CAHS que ha tingut el mèrit de consensuar un model que recull totes les aportacions prèvies.

Les limitacions que imposa la situació actual d'aquesta disciplina emergent van primordialment lligades a la falta de consens analític i metodològic. D'altra banda, com diu Weiss¹, el nombre de preguntes segurament supera el nombre de respostes. És per això que sorgeix amb

més força la necessitat d'un model *ad hoc* per a la recerca biomèdica a Catalunya.

En el nostre cas, alguns exemples de qüestions realment rellevants són: Quants dels objectius de la recerca financada han estat assolits? Per què? És Catalunya (i/o la recerca clínica i en serveis sanitaris de l'AATRM) un cas especial que requereix un model especial? Existeix un únic mètode que doni resposta a totes les nostres preguntes? Moltes preguntes dependran, com dèiem, de la missió de l'organització de finançadors i de l'impacte desitjat dels diferents *stakeholders* (finançador, planificador, investigador, etc.). És a dir, volem avaluar per "comptabilitzar" les accions i productes realitzats? Volem avaluar per a promoure *advocacy*, és a dir, estimular futures línies de recerca i d'acció? O volem avaluar per aprendre i extreure'n lliçons per a futura recerca? D'altra banda, també preocupa la finestra temporal i geogràfica de l'avaluació, essent conscients que a vegades l'impacte no és immediat ni local. Una altra necessitat o demanda de l'avaluador és la de poder identificar indicadors mètrics vàlids per a cada tipus de recerca ja que és evident que la mètrica utilitzada per a la recerca bàsica i per a la recerca en serveis sanitaris o clínica no pot ser la mateixa. Per últim, interessa entendre la cadena lògica i causal de l'impacte ja que no sempre està clar què és l'ou i què és la gallina: són els resultats de la recerca en salut i socials que promouen de manera circular una motivació per nova recerca i que, a la vegada, porten a més millores? O és la recerca *per se* la que promou les millores en salut, socials i en creixement econòmic que, com a retorn, motiven nova recerca? És a dir, ens interessa realment estudiar cas per cas l'impacte dels projectes o programes de recerca o, ben a l'inrevés, el que interessa és entendre com la recerca global afecta l'específica? O com els retorns socials i econòmics venen determinats per prioritzacions, o dissenys específics de la recerca o el sistema de recerca en general?

Model adaptat a la recerca clínica i en serveis sanitaris

Dels punts clau de l'apartat anterior se'n deriva que escau una combinació de: 1) El *payback model* (que proporciona un excel·lent marc lògic per als tipus de procés *bottom-up*), 2) El model de Weiss (pel protagonisme que dona als decisors clínics i sanitaris tant en la presa de consciència d'una evidència (*awareness*) com en l'aplicació pràctica o implementació, 3) Els models econòmics de tipus *top-down*, basats en modelitzacions lògiques i 4) El model canadenc per l'excel·lent síntesi dels anteriors, l'aportació de la *capacity building* (l'efecte que tenen els projectes de recerca de generar i facilitar nous processos, activitats i estructures d'investigació) i per a l'aplicació al cas de la medicina clínica i en serveis sanitaris.

Presentem, doncs, el model ISOR (Impacte Social de la Recerca Mèdica), en versió molt simplificada i pragmà-

tica, on es mostra els passos que cal fer des de recerca mèdica i els seus resultats fins a la presa de decisions, i de la presa de decisions fins al/s impacte/s, siguin bidireccionals, iteratius o interactius entre cadascuna de les fases.

Els avantatges principals d'aquest model condensat i alhora simplificat són que, com veurem més endavant, l'estructura correspon força bé a les fases necessàries d'un pla de treball, així com a l'organització metodològica. Els continguts de les diferents fases del model són una adaptació del model canadenc aplicat a la recerca clínica i en serveis sanitaris.

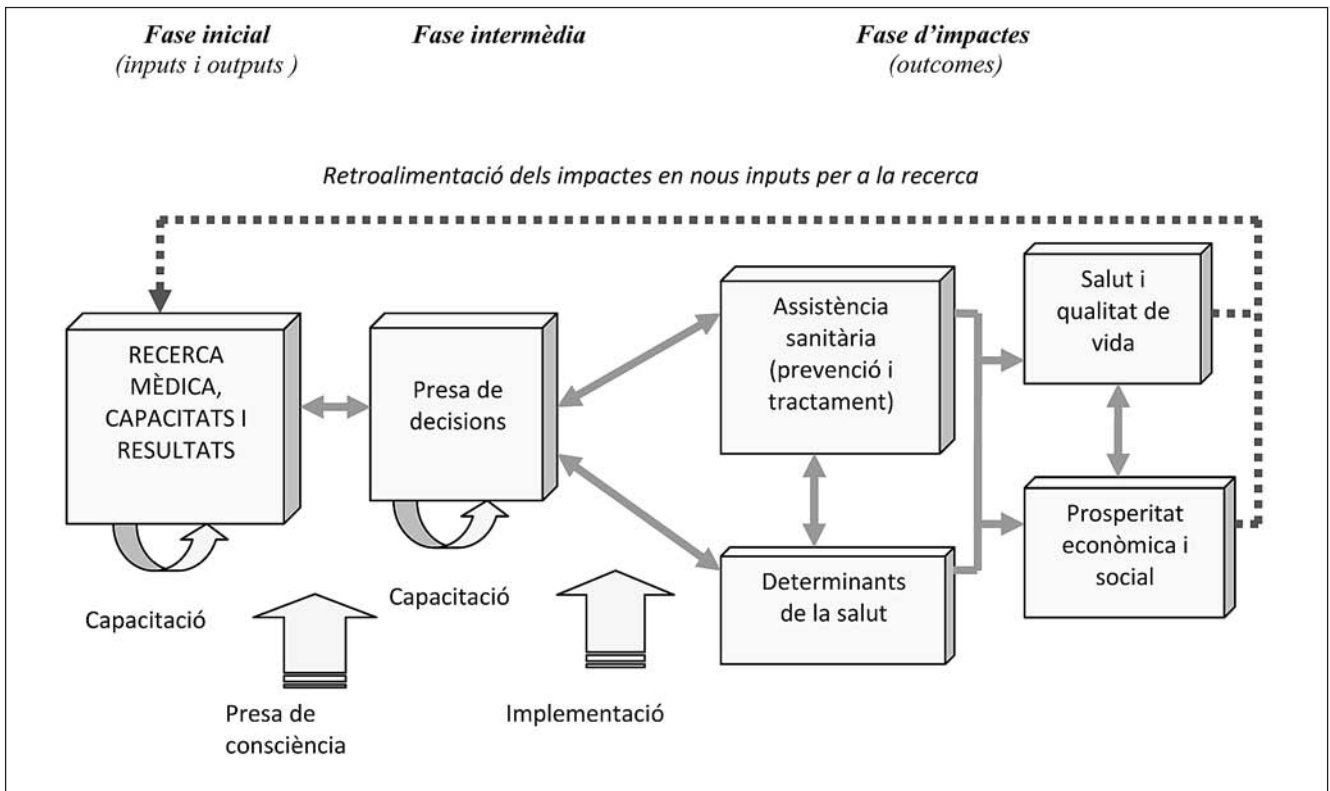
Aquest model també té l'avantatge, per a la posada en pràctica de l'anàlisi, que situa de manera clara els processos vehiculadors que fan que es transfereixin les troballes científiques i que això porti a un retorn en millores de salut i més enllà. Parlem de vehiculadors per referir-nos als instruments i accions que afavoreixen la "presa de consciència d'una troballa", també dit *awareness* en anglès, per referir-nos a la "implementació", traducció literal del terme anglès, i per referir-nos a la "capacitació", o *capacity-building*.

Dins la fase inicial, ens trobem en una activitat (la recerca local) que es veu marcadament influenciada per la recerca global, igual que per la recerca del nostre entorn més proper (sobretot la recerca en serveis sanitaris). També hi té un paper important la capacitat contextual de recerca (major coneixement global, desenvolupament de nous mètodes, millors bases de dades i més accessibles, nous aplicatius o tecnologies d'informació i comunicació, capital humà millor preparat, prestigi, accés a nous recursos, evolució curricular, etc.). Aquests *inputs* influeixen en generar uns resultats que alimenten de manera continuada el que s'anomena l'estoc de coneixement (*knowledge pool*).

La fase intermèdia arriba quan el coneixement i els resultats de la recerca influencien la presa de decisions (a través de les accions per a la presa de consciència). És a dir, quan diferents *stakeholders* prenen decisions informades, ja sigui basades en l'evidència o malgrat l'evidència. Sobre la qüestió de "qui" són aquests decisors, proposem la següent agrupació (molt semblant a la proposada pel model canadenc): sector mèdic (serveis, bases de dades, pràctica clínica, pràctica sanitària, organització, polítiques institucionals, pràctiques socio sanitàries i socials), altres indústries (construcció d'infraestructures, àmbit laboral, productes/serveis), governs (redistribució de recursos, regulació, planificació, intervencions, impostos o subsidis, etc.), sector de la recerca (agenda, inversions públiques i privades, prioritzacions, identificació de temes i de buits, problemes d'evidència, etc.) i el públic en general (grups de pressió, cobertura als mitjans, coneixement general, etc.).

La fase final és, sense cap dubte, la que té un abast conceptual més ampli, i alhora una major dificultat d'estimar amb mètodes *bottom-up*. D'una banda, les diferents decisions que prenen els *stakeholders* a partir de l'evidència

DIAGRAMA 1. El model ISOR



Font: Elaboració pròpia a partir del model *payback*, model de Weiss, model canadenc i els models econòmics utilitzats per Murphy i Topel^{1,5,6,9}.

científica van, directament o indirectament, cap a un potencial efecte sobre el sistema assistencial entès en el sentit més ampli (tractaments, posttractaments, diagnòstic, pronòstic i prevenció), però també en altres determinants no sanitaris de la salut com poden ser: comportaments personals, socials i culturals, medi ambient i condicions de vida i treball. En ambdós casos les decisions dels *stakeholders* comporten un potencial impacte en salut i qualitat de vida (morbidity, prevalença, risc, etc.) i alhora un impacte global en prosperitat social i econòmica.

Mètodes aplicats al model ISOR

La literatura clàssica de l'avaluació refereix un ventall de mètodes prou ampli, amb els respectius avantatges i inconvenients. No hi ha un mètode millor que els altres: cadascun d'ells és més pertinent en alguns contextos i menys en d'altres. Tot dependrà dels objectius de l'avaluació, del "tram" del model que volem avaluar, de les dades i dels recursos disponibles, i de tot un seguit d'altres característiques del context en què es vol fer l'avaluació. Els sis mètodes més comunament utilitzats i ordenats segons l'abast de la mesura d'impacte són els següents¹¹: anàlisi bibliomètrica, benefici econòmic, revisió entre parells, estudis de casos, modelització lògica i *benchmarking*.

El paper de la cadena de decisions en el model ISOR

L'impacte científic de la recerca es beneficia indubtablement dels mètodes d'anàlisi bibliomètrica per a les qüestions d'impacte científic, i dels mètodes de retorn econòmic (o financer) per a qüestions organitzatives, financeres i/o d'utilitat per a la justificació i/o prioritització política. Ara bé, com i quan aplicar els altres mètodes per a l'estudi de l'impacte ulterior al científic?

El model ISOR, pensat per a lavaluació de la recerca clínica i en serveis sanitaris, ofereix una importància prominent a la presa de decisions dels actors implicats i, per tant, la seva presa de consciència sobre un resultat científic (*awareness*) i la posterior decisió d'implementar una acció o intervenció basada en aquest resultat (*implementation*). La literatura sobre transmissió del coneixement sovint desplega aquesta cadena en més de dues accions¹², no obstant això, per raons de simplicitat, creiem que en el nostre model se'n pot prescindir.

Com funciona la cadena de decisions? El Diagrama 2 (veure Nota) representa la cadena directa i intencionada (en línies contínues) la cadena indirecta i/o no intencionada (en línies discontinues). És important notar la importància dels consemblants (també anomenats *peers* en anglès) en el procés, no només pel seu paper d'informadors clau a l'hora de realitzar revisions o identificar possibles impac-

tes, sinó també com a possibles usuaris de la troballa o aspectes col·laterals de la mateixa (el mètode utilitzat per arribar-hi, etc.).

La identificació i l'estudi de les cadenes de decisions és crucial a l'hora de definir una metodologia (o millor dit, cadena de metodologies) per a l'estudi del model ISOR. Atesa una troballa, és fonamental saber a oïdes de qui ha arribat, ja sigui de manera directa per la seva participació com actor clau de l'estudi (clínic, organitzador sanitari, pacient, etc.) o de manera indirecta (científics del sector, etc.). Els estudis de casos són una bona eina per aprendre sobre el funcionament de les cadenes de decisions. Ara bé, cal ser conscients que suposen la realització d'una tasca feixuga, llarga i cara. El nombre de casos dependrà de quan s'obtingui la saturació informativa la qual, al mateix temps, dependrà del que vulguem obtenir.

La iniciativa de l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques

L'AATRM ha estat responsable, des de l'any 1996 fins al moment actual, d'un programa biennal d'ajuts per a projectes de recerca clínica i en serveis sanitaris. És escaient, doncs, que s'hagi interessat tant per la disciplina de l'avaluació de l'impacte de la recerca com per l'impacte real assolit pels projectes que ha finançat. Amb aquesta finalitat s'ha creat el grup Impacte Social de la Recerca (ISOR). Aquest grup es proposa dos objectius fonamentals: 1) Avaluar l'impacte social dels projectes de recerca finançats per les convocatòries que coordina i gestiona l'AATRM des de l'any 1996 (a l'AATRM ja s'havien realitzat activitats d'aquest tipus, que reflectien el mateix tipus d'inquietud, tal com l'avaluació, realitzada el 2006, de l'impacte dels projectes de recerca finançats per la Marató de TV3¹³). Actualment, el grup ISOR es proposa la continuació i l'ampliació del ventall metodològic i la finestra temporal d'aquests treballs previs; 2) Contribuir a l'experiència existent en aquests tipus d'estudis i a la recerca en la seva metodologia, en col·laboració amb alguns dels grups internacionals destacats que ja han participat en activitats acadèmiques prèvies promogudes pel grup¹⁴.

Conclusions

- 1) No hi ha un sol mètode per a l'avaluació de l'impacte de la recerca biomèdica, d'acord amb la idea de la complexitat o multidimensionalitat del concepte.
- 2) Fins ara, s'ha après més sobre els guanys en coneixement, en noves oportunitats i línies de treball i en guanys econòmics, mesurats de diversa manera, que en beneficis nets sobre l'estat de salut de la població.
- 3) Davant l'important repte que constitueix aquesta avaluació i la seva possible transcendència, a l'AATRM s'ha constituït un grup de treball amb aquesta finalitat. Inspirant-se en els models internacionals, aquest grup ha confeccionat un model adaptat per a l'avaluació de la recerca clínica i en serveis sanitaris, anomenat model ISOR.

Nota d'agraïments

Els autors agraeixen els comentaris rebuts fruit de converses formals i informals amb Marta Aymerich de Universitat de Girona, Stephen Hanney, del HERG Group de la Brunel University, de Jack Spaapen, de la Netherlands Academy of Arts and Sciences, i finalment de Marga Pla i Ramon Crespo, de la Fundació Doctor Robert. Qualsevol errada és, però, responsabilitat única dels autors.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Weiss AP. Measuring the impact of medical research: moving from outputs to outcomes. *Am J Psychiatry*. 2007;164(2):206-14.
2. Spaapen J, Dijkstra H, Wamelink F. Evaluating research in context. A method for comprehensive assessment. Second edition. La Hague (The Netherlands): Consultative Committee of Sector Councils for Research and Development (COS); 2007. Disponible a: [http://www.nwo.nl/files.nsf/pages/NWOA_73VH8D/\\$file/eric_book_internet.pdf](http://www.nwo.nl/files.nsf/pages/NWOA_73VH8D/$file/eric_book_internet.pdf)
3. Spaapen J. Motivation, mission and profile. Research evaluation in the context of societal demand [comunicació oral]. A: VIII Reunión Científica de la Asociación Española de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Saragossa; 12-14 Novembre 2008 [consulta feta el 16 de març de 2009]. Disponible a: http://www.gencat.net/salut/depsan/units/aatrm/ppt/Presentatie_ERiC_in_Zaragoza.ppt
4. Kuruvilla S, Mays N, Pleasant A, Walt G. Describing the impact of health research: a Research Impact Framework. *BMC Health Serv Res*. 2006;6:134.
5. Panel on the return on investments in health research. Making and impact. A preferred framework and indicators to measure returns on investment in health research. Ottawa, ON (Canada): Canadian Academy of Health Science (CAHS); 2009 [consulta feta el 16 de març de 2009]. Disponible a: http://www.cahs-acss.ca/e/pdfs/ROI_FullReport.pdf
6. Murphy KM, Topel RH, editors. Measuring the gains from medical research: an economic approach. Chicago, IL (US): The University of Chicago Press; 2003.
7. Cutler DM, Kadiyala S. The return to biomedical research: treatment and behavioral effects. A: Murphy KM, Topel RH, editors. Measuring the gains from medical research: an economic approach. Chicago, IL (US): The University of Chicago Press; 2003.
8. Grant J, Green L, Mason B. From bedside to bench: Comroe and Dripps revisited. Uxbridge (United Kingdom): Brunel University; 2003. HERG Research Report No 30.
9. Hanney SR, Grant J, Wooding S, Buxton MJ. Proposed methods for reviewing the outcomes of health research: the impact of funding by the UK's 'Arthritis Research Campaign'. *Health Res Policy Syst*. 2004;2(1):4.
10. Brutscher PB, Wooding S, Grant J. Health research evaluation frameworks: an international comparison. Cambridge (United Kingdom): RAND Europe; 2008. Rand Europe Technical Report TR-629-DH. Disponible a: http://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR629
11. UK Evaluation Forum. Medical research: assessing the benefits to society. London (United Kingdom): The Academy of Medical Sciences. Medical Research Council. Wellcome Trust; 2006.
12. Schryer-Roy AM. Knowledge translation: basic theories, approaches and applications. Ottawa, ON (Canada): International Development Research Centre (IDRC-CRDI); 2005 [consulta feta el 16 de març de 2009]. Disponible a: http://www.idrc.ca/research-matters/ev-125826-201-1-DO_TOPIC.html
13. Berra S, Pons JMV, coordinadors. Avaluació de l'impacte de La Marató de TV3 en la recerca biomèdica a Catalunya. Barcelona: Fundació La Marató de TV3. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM); abril 2006.
14. Adam P, Permanyer-Miranda G. Round table on the "Social impact of health research": summary report. A: VIII Reunión Científica de la Asociación Española de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Saragossa; 12-14 Novembre 2008 [consulta feta el 16 de març de 2009]. Disponible a: http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/pdf/Summary_report_zaragoza.pdf

Nota

El Diagrama 2 el podeu consultar a la versió electrònica d'*Annals de Medicina*:

http://www.academia.cat/pages/academ/vidaacad/publica/annals/annals_f.htm