

# Unes reflexions sobre l'aplicació de l'anàlisi cost-benefici

**Mateu Turró**

Catedràtic de Transport. ETSECCiP. Universitat Politècnica de Catalunya  
Director associat honorari del Banc Europeu d'Inversions.

## 1. Introducció

Els primers enginyers que es preocupaven per qüestions econòmiques van veure que els calia algun instrument per escollir entre diverses opcions i, per això, calia estimar-ne els costos i els beneficis. L'anàlisi cost-benefici (ACB) va ser proposada ja per l'enginyer de camins francès Jules Dupuit a mitjan segle XIX, però no es va fer servir a la pràctica, fins que els enginyers americans la van utilitzar als anys 1930, sobretot en el sector de l'aigua. Marshall i Kador-Hicks en fan un desenvolupament teòric neoliberal, però no és fins ben avançada la segona meitat del segle passat i sobre la base de l'economia del benestar que l'ACB assoleix la posició important que té avui en els processos de presa de decisions.

Les primeres aplicacions ben elaborades les fan els britànics, aplicades al sector del transport,<sup>1</sup> i han servit de referència a altres sectors. A Europa, s'ha anat imposant l'ACB per a l'obtenció d'ajuts comunitaris per a grans projectes, i això ha representat la difusió de la tècnica fora dels països, com el Regne Unit, Holanda, Suècia i, amb connotacions especials a França i Alemanya, que la van adoptar de manera relativament sistemàtica ja fa molts anys. A Espanya, malgrat que ja durant els anys 1970 el Ministeri d'Obres Públiques en va elaborar alguns manuals, que s'han anat actualitzant amb més o menys fortuna, es pot dir que l'aplicació de l'ACB ha estat força deficient, en línia amb processos de presa de decisions que han estat eminentment polítics. Aquesta és una de les raons que van portar al Col·legi d'Enginyers de Camins de Catalunya a proposar una metodologia d'avaluació, a la Conselleria de Territori i Sostenibilitat a establir un nou sistema d'anàlisi de les inversions i a la Conselleria d'Economia i Coneixement a impulsar la realització d'avaluacions per a

1 Els estudis de la Victoria Line de Foster i Beesley (1963) en són representatius.

les inversions de totes les grans operacions inversores de Catalunya, de manera que s'imposin criteris més objectius per a la despesa pública.

Aquest article recull unes reflexions sobre les bases de l'ACB i la seva utilitat per a la presa de decisions sobre grans inversions en infraestructura. Provenen de la llarga experiència de l'autor tant en la pràctica, en particular al Banc Europeu d'Inversions, com en l'elaboració de guies i manuals i aborden qüestions que no solen tenir gaire ressò en la literatura, però que són centrals en l'elaboració dels estudis de viabilitat d'aquestes grans inversions.

## 2.

### La transparència i la burocratització de la presa de decisions

La finalitat de l'ACB és ajudar al responsable d'una inversió a decidir si cal fer-la o no. En el sector privat hi poden jugar factors estratègics, d'imatge, etc., que són difícils de monetitzar i que poden influir en la decisió dels responsables de l'empresa inversora, però essencialment aquesta decisió estarà lligada als fluxos financers esperats i, en definitiva, a la rendibilitat de l'operació per als comptes de l'empresa. En el sector públic no es pot defugir aquest component financer, però, tal com es comentarà, els objectius són molt més amplis i han de respondre a allò que els ciutadans esperen.

La primera i principal expectativa dels ciutadans és que es faci una bona utilització dels recursos (sempre escassos) de què disposa la societat. Això es resumeix en el concepte de *rendibilitat socioeconòmica*, ben diferent de les rendibilitats financeres, per al qual s'han de comparar els costos i els beneficis en termes de recursos per tal que els darrers siguin prou grans per justificar els primers. L'ACB ens permet fer-ho de manera sistemàtica i obtenir uns indicadors de rendibilitat que permeten estimar l'eficiència de la inversió i comparar-la amb d'altres o simplement establir si satisfà unes condicions prèviament establertes. Si imposem una rendibilitat mínima als projectes, tots els que tinguin un valor actualitzat net (VAN) positiu, o sigui, una taxa interna de retorn (TIR)<sup>2</sup> superior a la taxa de descompte utilitzada en el càlcul del VAN, serien, en principi, prou eficients per tirar-los endavant. Aquests indicadors són fàcils d'entendre i, per això, s'han imposat per part de les institucions responsables de supervisar la despesa pública o de donar subvencions o crèdits, com un element fonamental per a l'aprovació de les trameses financeres corresponents als promotors de les inversions (ministeris executors, ajuntaments, agències, ens autònoms, etc.). Així doncs, l'ACB s'ha convertit en un factor burocràtic, adquirint una potència de decisió

2 No ens entrem a explicar conceptes bàsics que es poden trobar a qualsevol manual.

mecànica molt gran, com si els indicadors TIR, VAN, etc. tinguessin una condició gairebé física, semblant a la longitud o la capacitat del projecte. Tot sovint es veuen ACB que presenten resultats amb quatre xifres significatives o més...

Certament, el fet de proporcionar elements quantitius en el procés de decisió és sempre bo i ajuda en la necessària transparència en la utilització de recursos públics. El problema rau que l'ACB no és més que un model carregat de supòsits d'una gran incertesa i, en definitiva, el que cal presentar és una representació formal del que l'analista considera que és la situació més probable dels costos i beneficis que es presentaran durant el cicle del projecte. És a dir, l'ACB no hauria de ser vista com altra cosa que el nucli central d'un núvol de possibilitats. Si aquest nucli, per definició difós, apareix com una bona opció d'inversió, es podrà recomanar, però sempre amb les prevencions que exigeix la manca de precisió en allò que pot passar en el futur.

La transparència no pot venir, doncs, només d'uns indicadors imposats per un procés burocràtic, sinó que cal que quedin clars quines són les principals variables i quins són els paràmetres que s'han fet servir. La imposició burocràtica de l'ACB només pot servir si al darrere hi ha una responsabilitat clara de l'analista, que ha de ser capaç de defensar el model que ha desenvolupat.

### 3.

#### L'ús de l'ACB i els criteris de decisió

La rendibilitat socioeconòmica, mesurada per la corresponent ACB, és, en tot cas, només un factor de la decisió política d'invertir. Si bé l'eficiència en termes de recursos hauria de ser la base de l'actuació pública, és evident que dins els objectius dels programes de govern escollits pels ciutadans hi ha factors que no sabem traduir en termes monetaris i que, de fet, tenen un pes molt important en les decisions d'inversió. Són, en particular, aspectes normatius, macroeconòmics i polítics.

#### 3.1.

##### Aspectes normatius

Entre els aspectes normatius són particularment importants els de caire ambiental, que imposen condicions que es presenten com a inqüestionables malgrat que algunes exigències, que normalment s'han establert a escala comunitària a Europa, no hagin estat avalades per una ACB i ni tan sols per una quantificació adequada de les despeses que poden representar... En el cas de les infraestructures de transport, són especialment condicionants, per al traçat i el disseny de les vies, les limitacions

imposades per protegir determinats territoris. Els documents obligatoris (l'avaluació ambiental estratègica i l'estudi d'impacte ambiental) es col·loquen, a la UE, en una posició preponderant amb relació a l'eficiència. Si bé en teoria es podrien qüestionar les exigències d'aquests documents en el període d'avaluació i trobar algunes solucions de compromís, en la pràctica la rigidesa de la Comissió Europea imposa l'exclusió d'aquestes solucions i, en alguns casos, pot portar a rendibilitats insuficients per al projecte.<sup>3</sup>

Un altre element normatiu important i que sovint es deixa de banda és la necessitat que el projecte es defineixi correctament, de manera que tingui sentit per si sol. Les ACB només s'han de realitzar per a inversions que permetin aconseguir un objectiu prefixat i, per tant, no valen ni trossos ni elements parcials que no permeten donar el servei previst. El *saucissonnage* (com diuen els francesos per al trossejat) d'una autopista per tal de justificar la secció més transitada i després dir que cal donar-li continuïtat amb seccions poc rendibles és una pràctica relativament habitual que s'aplica també a altres tipus de projectes i que cal desterrar.

### 3.2.

#### Aspectes macroeconòmics

Els aspectes macroeconòmics en particular són els que aquests darrers anys han condicionat més les decisions. La dificultat d'augmentar la despesa pública ha reduït la construcció d'obres rendibles (entre les quals destaquen els acabaments de projectes en marxa, de molt alta rendibilitat marginal, ja que si no es completen no es pot donar servei)<sup>4</sup> i ha impulsat la participació privada, que implica canvis en molts aspectes del projecte, amb alguns sobre costos<sup>5</sup> que cal justificar amb millores d'eficiència en l'ús dels recursos.

3 Un cas paradigmàtic, entre molts d'altres, és el de l'autopista D8 de Praga a Dresden, que travessa les petites muntanyes de la Bohèmia Central i que es va forçar que fos en túnel (més de 600 m) abans fins i tot que la zona hagi estat declarada protegida (dins Natura 2000) i malgrat que té una línia fèrria que travessa les muntanyes pel centre. Els sobre costos de la construcció d'aquesta autopista, i les demores, ja que s'hauria d'acabar el 2016 (com a mínim quatre anys més tard del que estava previst), i causades en gran part per la discussió ambiental, en fan dubtar de la rendibilitat.

4 Cal assenyalar ací que les ACB *ex ante* es fan sempre sobre els recursos que cal invertir en el futur; tot allò ja consumit es consideren costos submergits (*sunk costs*) i queden exclosos de l'anàlisi.

5 Els anomenats *costos de transacció* (en preparació tècnica i legal de propostes i contractes, per exemple) s'afegeixen a algunes despeses relacionades amb el disseny mateix i a les derivades del pagament per part d'usuaris (o de l'Administració mateixa quan hi ha peatges a l'ombra).

Per incorporar a l'ACB l'impacte sobre l'economia de les inversions en infraestructura, s'han desenvolupat alguns models teòrics que parteixen del cost per a la societat d'afegir impostos per pagar-les i proposen aplicar un multiplicador a la inversió pública. Això les penalitza d'una manera poc justificable, sobretot si el dispendi fa part d'un pressupost inversor estable i si representen una part modesta d'aquest pressupost. Si s'apliqués aquest criteri en el context d'aquests darrers anys, en què hi ha hagut una reducció de la despesa pública en infraestructura, ens trobaríem que, ja que hi ha una reducció d'impostos, caldria aplicar un coeficient negatiu a les inversions, que esdevindrien molt rendibles i, per tant, les retallades menys justificades.

D'altra banda, hi ha unes fortes connotacions polítiques amb relació al paper que la iniciativa privada ha de tenir en els serveis públics i, en concret, en la provisió d'infraestructures. Aquest tema el tractem tot seguit, però és clar que la justificació de manca de recursos convindria quantificar-la de manera adient. En particular, seria interessant mesurar els efectes globals sobre l'economia d'un augment marginal del dèficit i el deute públic a causa de la inversió. És possible analitzar si es produeix un increment dels costos del deute públic en un entorn de volatilitat com el dels mercats actuals? En definitiva, veiem que moltes decisions essencials per a la rendibilitat socioeconòmica es prenen per raons suposadament macroeconòmiques que no sabem valorar de manera adient.

### 3.3.

#### Aspectes polítics

Els aspectes polítics són, en qualsevol cas, els que sempre han condicionat més les decisions inversores del sector públic. Amb això ens referim, en els millors casos, a biaixos territorials, socials, etc. per afavorir determinats grups que, suposadament, donen suport al decisor (llegeixi's, el voten).<sup>6</sup> En altres casos, fan part de polítiques més o menys explícites que poden estar fins i tot en el programes electorals, de vegades amb connotacions clarament demagògiques i que van a l'encontre dels criteris bàsics d'eficiència. En el cas del ferrocarril, tenim l'exemple de la justificació d'inversions (i d'ajuts europeus) pel fet de ser un mode "més respectuós del medi ambient" que els altres. Com que som capaços de monetitzar els efectes diferencials entre la inversió ferroviària proposada i altres alternatives dels impactes en termes de qualitat de l'aire, CO<sub>2</sub>, soroll, accidents, etc., no és acceptable introduir un nou biaix afavoridor del tren per motius que ja s'han inclòs en l'ACB. Cal dir ací que normal-

6 Sense voler entrar en consideracions sobre l'acció política, la meua experiència em dicta que sovint, quan hi ha una inversió que em sembla poc lògica, l'origen o l'electorat del decisor estan vinculats al territori afectat. En tinc exemples ben evidents a Grècia, França i Espanya, però sembla que la norma s'aplica arreu.

ment els avantatges ambientals del ferrocarril interurbà en molt poques ocasions superen el 3-5% dels beneficis totals de les noves inversions. Però els mitjans de comunicació, amb el suport de *lobbies* interessats en el ferrocarril, han generat una visió favorable que propicia la demagògia i porta als polítics a decidir inversions que no resisteixen una anàlisi socioeconòmica seriosa.

El cas més espectacular de biaix polític del nostre entorn és el de la xarxa espanyola d'alta velocitat. El criteri per dissenyar-la va ser un criteri purament centralitzador i que només pot obeir a determinades visions polítiques: calia que totes les capitals de província (afortunadament només les continentals) estiguessin a menys de quatre hores de Madrid per tren. Com si no hi haguessin alternatives aèries o terrestres, es fa un planejament que ja s'hagués vist com a obsolet en el segle XIX quan el tren era pràcticament l'únic mode per a les llargues distàncies i es pretenia reforçar la capitalitat de Madrid. El plantejament que tothom ha de tenir de tot (autopistes, AVE, aeroports) és clarament demagògic en un context de sistema global de transport i no té cap possible argumentació en termes d'eficiència, que és el que mesura l'ACB i que hauria de ser la base de les decisions inversores.

El problema de més complexitat en l'entorn de la politització de les decisions d'inversió en grans infraestructures en els països democràtics és la poca sintonia entre els cicles dels projectes i els cicles electorals. Des de les primeres decisions, com la de realitzar estudis, fins a la inauguració d'una infraestructura, en el cas que es dugui a terme, solen passar, com a mínim, deu anys. Això porta a l'aprofitament electoral de decisions (o simplement de propostes) que finalment hauran d'assumir, en general, altres responsables polítics. I és relativament fàcil adoptar solucions financeres que permeten ensenyar que s'han fet grans inversions per al país tot amagant que les factures les hauran de pagar els contribuents futurs.

Per tot això, és molt important que l'ACB es faci correctament i que els objectius que no quedin coberts per l'objectiu d'eficiència siguin explicats per tal de poder valorar si els costos "polítics" estimats es poden justificar. Si el projecte té un VAN negatiu, la manera més senzilla de fer-ho és determinar si els resultats amb relació a l'objectiu polític justifiquen els recursos necessaris per portar el VAN, com a mínim, a zero. Una altra opció és recórrer a l'anàlisi multicriteri, però cal ser conscient de les seves limitacions, que es veuran més endavant.

#### 4.

#### Rendibilitat socioeconòmica i rendibilitats financeres

S'observa sovint en els comentaris periodístics i també, per desgràcia, en documents professionals, una confusió sobre un aspecte essencial en els estudis de viabilitat dels grans projectes que voldria aclarir ací. Es tracta del no-establiment de la diferència entre l'anàlisi socioeconòmica, que utilitza l'ACB per al càlcul de la relació entre costos i beneficis en termes de recursos de la societat, i les anàlisis financeres, que modelen els fluxos financers esperats per als diferents actors que participen en el projecte.

L'ACB s'utilitza, en el primer cas, per comparar allò que el projecte consumeix, per exemple en la seva construcció i explotació, i que ja no es podrà fer servir per a res més, o que utilitza durant el cicle del projecte implicant usos alternatius, com els terrenys bloquejats per la infraestructura, amb allò que es genera i que representa una millora del benestar global de la societat. En el cas del transport, els beneficis generats solen ser estalvis de temps de viatge, que es poden emprar en altres activitats, reduccions de consums vinculats al transport (energia, vehicles i d'altres) i reduccions en el nombre i gravetat dels accidents. Apart d'aquests costos i beneficis socioeconòmics bàsics i que, en la part dels beneficis repercuteixen essencialment sobre els usuaris, n'hi ha que afecten els no usuaris, com ara la contaminació (generada o evitada), que denominem *externalitats*. Alguns d'aquests elements generen fluxos monetaris que sovint associem als costos en recursos, com poden ser els de construcció, i d'altres, com els estalvis de temps, que no en generen ni tenen un valor de mercat clar.<sup>7</sup>

Ara bé, dins els costos i beneficis anteriors hi pot haver components que no representen un exhauriment de recursos sinó simplement una transferència entre individus, empreses o administracions implicades en el projecte. El valor en termes de recursos del combustible no és allò que es paga a les gasolineres. Els impostos especials no s'utilitzen per comprar productes en el mercat internacional, sinó per nodrir el pressupost de l'Estat. Són pures transferències dels usuaris del transport a l'Administració pública i no representen una pèrdua per al conjunt de la societat. Passa el mateix amb els peatges de les autopistes o les tarifes per als serveis que presten els operadors; són diners que passen de la butxaca dels usuaris a les de l'empresa que ofereix el servei i, per tant, simples transferències. L'únic component que entraria en l'ACB serien, doncs, els recursos emprats per poder recollir aquestes transferències, com ara les estacions de peatge i el personal dedicat a aquesta tasca. Així doncs, el fet que hi hagi una participació privada en el projecte només afectarà

7 Com que, en el cas de la major part de les grans infraestructures de transport, el valor estimat dels estalvis del temps de viatge sol representar més de dues terceres parts dels beneficis totals, la monetització del paràmetre valor del temps condiciona molt els resultats de l'ACB.

l'anàlisi en allò que pot representar quant a despeses de construcció i explotació i en els efectes que el fet d'haver-hi transferències més o menys altes pugui afectar la demanda.

La rendibilitat financera, en canvi, només contempla els fluxos monetaris. Lògicament ho fa per a cada agent involucrat en el projecte. Les empreses (constructores, explotadores, prestatàries de serveis, com les assegurances, etc.) estimaran quines despeses i quins ingressos tindran i determinaran si els beneficis esperats justifiquen els riscos que prenen amb el projecte, abans de participar-hi. Les administracions públiques poden veure si obtenen un retorn financer de la inversió. En el cas tradicional d'inversió pressupostària sense pagament per part dels usuaris, podrà estimar quina recuperació podrà obtenir a partir dels impostos addicionals o de transferències d'altres administracions. Els usuaris podran comparar la seva despesa financera amb els beneficis, alguns financers i d'altres no, que obtindran del projecte. En definitiva, hi ha tantes rendibilitats financeres com agents participen en el projecte.

Es parla, però, de vegades, de la rendibilitat financera com una cosa única i fins i tot es defineix institucionalment. Per exemple, la Comissió Europea compara els costos totals amb els ingressos totals esperats dels usuaris per establir la quantitat màxima de subvenció que poden assignar a un determinat projecte.<sup>8</sup> Ara bé, aquesta rendibilitat financera és fictícia i només assenyalava fins on els usuaris poden cobrir la inversió i, en definitiva, quines subvencions públiques s'han de preveure per assegurar-ne la sostenibilitat financera. Aquest càlcul hauria de portar, però, a analitzar les rendibilitats financeres per a les diverses administracions participants, ja que caldrà tenir en compte els ingressos que puguin rebre del projecte en termes d'impostos, cànon, etc.

En aquest sentit, cal tenir molta cura amb el tractament de l'IVA, una part del qual fins i tot retorna al pressupost comunitari. Per cert, les orientacions comunitàries,<sup>9</sup> que se centren en la presentació de les anàlisis per obtenir subvencions de la UE, assenyalen que cal excloure de tots els càlculs l'IVA recuperable. Això té sentit en els càlculs financers, però no és tan evident en l'ACB socioeconòmica.<sup>10</sup>

8 Els percentatges màxims es calculen sobre la diferència entre aquests costos i ingressos i varien segons el programa europeu, amb valors que arriben al 85% en el cas del Fons de Cohesió.

9 Vegeu European Commission, 2014.

10 En el càlcul socioeconòmic, l'IVA pot ser considerat com una transferència i ser exclòs, o pot considerar-se que reflecteix un cost en recursos públics que s'aplica a totes les transaccions i, per tant, és lògic incorporar-lo als diferents costos finals (inversió i operació) del projecte. En teoria ni l'un ni l'altre extrem semblen raonables, en particular perquè l'IVA prové d'una decisió política (i canvia sovint). El tema, que és prou important, no sembla que hagi trobat fins ara una solució acceptable. Els altres impostos presenten una problemàtica similar.



En definitiva, cal tenir clar que, en un cas parlem de recursos de la societat, molts dels quals no tenen un preu de mercat i alguns ni tan sols es poden monetitzar, i, en l'altre, de fluxos monetaris i, en definitiva, de comptabilitat per als diferents agents que són afectats pel projecte.

## 5.

### L'anàlisi cost-benefici en un entorn d'objectius contraposats.

#### L'anàlisi multicriteri

L'anàlisi socioeconòmica, com ja s'ha comentat, està dirigida a facilitar les decisions d'inversió en el sector públic. Essencialment, mesura l'eficiència en l'ús dels recursos de la societat, entre els quals, a poc a poc, s'han anat incorporant elements que es poden monetitzar gràcies a mètodes d'estimació més o menys acceptats (o acceptables). Resten, però, alguns impactes dels projectes d'infraestructura que només sabem incorporar de manera qualitativa i que obeeixen a altres objectius que, en la major part dels casos, són redistributius i tenen, per tant, un fort component polític. Els impactes desitjats de caire territorial (per exemple, afavorir el desenvolupament econòmic d'una regió concreta), social (per exemple, relacionats amb l'equitat o amb la protecció de minories), intergeneracional, etc., depenen, en principi, del programa polític del decisor. I alguns són contraposats, tal com es veu en el posicionament de diferents grups davant els grans projectes.<sup>11</sup>

Aquests factors es poden incorporar de manera sistemàtica al procés de decisió utilitzant tècniques d'anàlisi multicriteri. Són atractives per als analistes, però tenen dos defectes fonamentals. El primer és que solen presentar resultats que són difícils d'interpretar pel decisor. D'altra banda, la comparació entre diversos projectes o alternatives pot abocar a solucions mediocres però que compleixen els requisits imposats que, no essent desitjades per ningú, són rebutjades i deixen al decisor sense referències clares. El segon gran defecte és que necessàriament es demana al decisor (o a un grup delegat) que estableixi uns "pesos" a cada objectiu. Aquests pesos difícilment es poden donar de manera coherent sense comprendre bé el que representen. L'experiència que hem viscut és que, si ho fa el decisor, normalment donarà els pesos per tal que surti la opció que vol afavorir. L'alternativa, aparentment més assenyada, de determinar-los a partir d'un procés Delphi amb experts, tampoc no sol funcionar gaire bé. La tendència a distribuir "equitativament" els pesos entre les diverses possibilitats sol esbiaixar la lògica del plantejament inicial dels objectius. Això es pot demostrar observant que, simplement dividint un objectiu en dos, el pes total de l'objectiu augmenta considerablement. Aplicar la mecànica a l'anàlisi multicriteri no sembla gaire recomanable.

11 Típicament, tindrem grups econòmics amb interessos empresarials i grups ecologistes que solen oposar-se a qualsevol nova infraestructura.

Una manera que pot ser més idònia per facilitar la presa de decisions en un entorn de criteris múltiples és fer una descripció qualitativa dels efectes no monetitzats i calcular el valor que haurien de tenir per tal de justificar el projecte. Si l'ACB dóna resultats negatius al VAN, aquest valor en positiu hauria d'estar justificat pels objectius que no hi són inclosos (tal com hem dit en parlar d'objectius polítics), i viceversa. Això ens permetrà valorar si el projecte és raonable. Per exemple, si tenim com a objectiu fonamental la creació de llocs de treball,<sup>12</sup> ens dirà si aquesta quantitat utilitzada d'una altra manera no seria molt més efectiva.

En qualsevol cas, difícilment el públic en general i rarament el decisor podran comprendre què ha fet l'avaluador, de manera que cal que aquest tingui una gran responsabilitat professional. De fet, els decisors, però també les instàncies supervisores o judicials, l'haurien d'exigir igual que es reclama als enginyers o als arquitectes que construeixen una obra que responguin dels seus càlculs estructurals. Evidentment, això implica una capacitació suficient i unes compensacions adequades per la feina avaluatòria que avui encara no s'han fet paleses.

## 6. Els efectes macroeconòmics

Dintre dels factors que incideixen en la decisió i que no sabem incorporar a l'ACB, en trobem un, el macroeconòmic, que sol ser determinant en el muntatge financer del projecte. Efectivament, en particular en la conjuntura marcada per la crisi financera d'aquests darrers anys i, a la zona euro, amb els condicionants sobre dèficit i deute públics establerts amb la creació de la moneda única, es pretén que els projectes afectin el menys possible aquestes dues variables macroeconòmiques. Una manera d'aconseguir-ho és amb "l'enginyeria comptable", que essencialment consisteix a fer passar la factura als ciutadans futurs. Les institucions europees intenten evitar-ho, en particular Eurostat,<sup>13</sup> que és l'encarregat de vetllar per la fiabilitat de les estadístiques europees.

---

12 Curiosament, és una justificació freqüent i que ens porta a l'època de Keynes, quan l'obra pública es feia a pic i pala i generava molta ocupació, cosa que no és pas el cas avui en dia. L'objectiu de creació d'ocupació s'inclou sovint mitjançant preus ombra per a la mà d'obra. Això, que pot ser adient si es fa sistemàticament, pot tergiversar l'avaluació si no es fa amb molta cura, ja que distorsiona els costos reals i els fa diferents a les anàlisis socioeconòmica i financeres.

13 Eurostat exigeix que el sector privat que participa en el projecte assumeixi riscos veritables. Encara que solucions "enginyoses" com ara el mètode alemany, que representa simplement endarrerir els pagaments, ja no s'accepten, les administracions intenten trobar mètodes per esquivar les normes que s'han autoimposat. Una mostra més de l'absurd de la camisa de força burocràtica que s'ha anat teixint a Europa i, en gran manera, la causa de la pèrdua de credibilitat del projecte comú europeu.

Les manipulacions financeres solen sortir sempre molt cares al sector públic des del punt de vista financer. Ara bé, si els fluxos generats pels pagaments d'interessos i comissions queden dins la societat mateixa no haurien d'afectar la rendibilitat socioeconòmica, sinó només la redistribució dels costos i beneficis. Cal recordar, en tot cas, que el muntatge financer, en particular si implica el pagament per l'ús de la infraestructura amb peatges o cànon, pot tenir efectes sobre el disseny (com el nombre d'accessos, que es minimitza per tal de reduir les instal·lacions de cobrament de peatges, o el disseny dels accessos per aquest motiu), sobre l'operació i, de manera més impactant, sobre la demanda, que queda minvada per l'increment del cost generalitzat del viatge. Tot això té implicacions importants en l'anàlisi socioeconòmica.

## 7. Conclusions

Aquestes reflexions no cobreixen més que una petita part de les qüestions que es presenten en avaluar els projectes d'infraestructures. La pràctica de l'elaboració dels models per a l'ACB presenta moltes dificultats que els manuals no resolen i que, en definitiva, exigeixen sentit comú i honradesa per part de l'avaluador. Algunes d'aquestes dificultats les hem anat abordant en altres textos,<sup>14</sup> però en van apareixent sempre de noves, sovint lligades amb les expectatives de canvi tecnològic. Això significa que la mecanització del procés d'avaluació dels grans projectes d'infraestructura és, almenys ara per ara, impensable i que cal anar creant un col·lectiu de professionals del tema que vagin aportant les seves experiències, de manera transparent, a una base de dades que permeti l'acumulació de coneixements i la millora constant del procés avaluator. Els representants de la societat necessiten el suport d'aquests professionals per prendre decisions més encertades sobre la utilització dels recursos, per definició limitats, de la societat.

## 8. Bibliografia

FOSTER, C. D.; BEESLEY, M. E. "Estimating the Social Benefit of Constructing an Underground Railway in London". *Journal of the Royal Statistical Society, series A (General)*, 126, 1 (1963), 46-93. Disponible en línia a:  
<http://www.jstor.org/stable/2982446>.

EUROPEAN COMMISSION, DGREGIO. *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy*

14 Vegeu, per exemple, Turró (2004).

2014-2020. Luxemburg: Publications Office of the European Union, 2014. ISBN : 978-92-79-34796-2.

MCRIT; GABINET D'ESTUDIS ECONÒMICS. *Guia per a l'avaluació de projectes de transport*. Barcelona: Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya, 2010.

TURRÓ, Mateu. *RAILPAG. Rail Project Appraisal Guidelines*. European Commission - European Investment Bank, 2004. [En línia] [http://www.eib.org/attachments/pj/railpag\\_en.pdf](http://www.eib.org/attachments/pj/railpag_en.pdf).

### **Paraules clau**

anàlisi cost-benefici, presa de decisions, infraestructures, rendibilitat socioeconòmica.