

**Dossier: «Repensant l'ensenyament de l'economia a la universitat»**

CANVI DE PARADIGMA

## L'economia del coneixement i el coneixement de l'economia

**Joan Torrent-Sellens**

Professor de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Estudis d'Economia i Empresa

**RESUM** Aquest article analitza com l'adveniment de la tercera revolució industrial, l'economia del coneixement, transforma el paradigma científic de l'economia i, en conseqüència, planteja nous reptes per a l'anàlisi i la docència d'aquest camp del saber. Enllaçant amb la història del pensament econòmic, l'article obté dues conclusions principals. En primer lloc, es planteja la necessitat d'articular noves funcions de comportament i noves mètriques de l'economia. En concret, es suggereix la necessitat d'avançar des del comportament individual cap al comportament col·lectiu, de la transacció monetària a l'intercanvi de coneixement, de la competència oligopolística a la xarxa de negocis, de l'empresa econòmica a l'empresa social, i de l'economia nacional, internacional i mundial cap a l'economia global. En segon lloc, també se suggereixen noves aproximacions per a la docència econòmica. En concret, recuperar totes les branques del pensament econòmic, més enllà de l'economia neoclàssica, i reconfigurar l'organització de l'ensenyament de l'economia cap a una xarxa interdisciplinària de coneixement transversal per resoldre problemes.

**PARAULES CLAU** economia del coneixement; teoria econòmica; economia aplicada; creixement econòmic; història del pensament econòmic

### *The knowledge economy and knowledge of economics*

**ABSTRACT** *This article examines how the advent of the third industrial revolution (the knowledge economy) transforms the scientific paradigm of economics and, therefore, poses new challenges for the analysis and teaching of economics. Linking to the history of economic thought, the paper arrives at two main conclusions. First, there is a need to correlate new behaviour and new performance metrics for the economy. In particular, it suggests the need to move from individual behaviour towards collective behaviour, from monetary transactions towards knowledge exchanges, from oligopolistic competition to business networks, from economic firms towards social firms, and from a national, international and world economy to a global economy. Second, it suggests new approaches towards teaching economics, in particular, recovering all branches of economic thought (beyond neoclassical economics) and reconfiguring the organization of teaching towards an interdisciplinary and cross-cutting knowledge network to solve economic and social problems.*

**KEYWORDS** *knowledge economy; economic theory; applied economics; economic growth; history of economic thought*

## Introducció: coneixement i pensament econòmic

La frase no és meva, ja m'agradaria, però no. Diuen que és un tòpic, però jo encara no l'havia sentida. No fa gaire temps, i en un tribunal de treball de final de màster a la UOC, li vaig sentir al professor Joan Tugores. Ell la plantejava en forma de pregunta i ho vaig trobar molt encertat: canvia l'economia del coneixement el coneixement de l'economia? Jo crec que la resposta és clarament afirmativa, i al llarg d'aquest article em proposo de justificar-ho i argumentar quins són els principals camps d'aplicació docent d'aquesta nova interpretació de la realitat econòmica. Però abans, i a mode d'introducció, necessitem fer algunes aportacions inicials.

En primer lloc, hem de constatar que en l'actualitat assistim a un procés accelerat i complex de canvi econòmic, que hem convingut en anomenar com el procés de transició cap a l'economia del coneixement. L'anomenem així perquè, a diferència de l'economia industrial, l'aparell tecnològic i les forces d'eficiència i competitivitat situen el coneixement i les capacitats d'innovació de les persones i les empreses al centre de l'escenari del creixement i el desenvolupament econòmic.<sup>1</sup>

Com que l'economia no és més que l'estudi del capitalisme en forma de sentit comú estructurat, ja fa molt de temps que la ciència econòmica es preocupa pels efectes que genera el coneixement sobre el comportament dels agents i els resultats de l'activitat econòmica.<sup>2</sup> Tanmateix, la incorporació del coneixement a l'anàlisi econòmica es va començar a fer a través d'un intermediari: la tecnologia. Això és d'aquesta manera perquè la tecnologia és el fons social de saber, l'estoc de coneixement, que s'incorpora a les arts industrials i perquè la força transformadora de la tecnologia era molt més evident que la força transformadora d'altres tipus de coneixement, com el capital humà o l'organitzatiu. Així doncs, el pensament econòmic compta amb una llarga tradició d'estudi de la tecnologia i dels seus efectes sobre l'activitat de producció, distribució, intercanvi i consum. Però aquesta interpretació no ha estat ni fàcil ni dominant. Més aviat, tot el contrari. La tecnologia ha incorporat el pensament econòmic en forma d'heterodòxies o en forma de residus en funcions de l'ortodòxia. L'economia clàssica, en especial Malthus, Smith, Ricardo, Stuart Mill i Marshall, van interpretar el canvi tècnic com un instrument per assolir economies d'escala i, en conseqüència, per aconseguir desplaçaments de la funció de possibilitats de producció. Només Marx, amb el seu estudi de les lleis de progrés del capitalisme (teoria de l'explotació i de l'acumulació), i Schumpeter, amb el seu estudi de les onades d'innovació, la destrucció creativa i l'empresari innovador, van situar el progrés tecnològic a l'epicentre de l'escenari del desenvolupament capitalista.

Però aquest pensament no es va prioritzar ni amb la revolució marginalista ni amb l'eclosió de l'economia neoclàssica. De fet, vam haver d'esperar fins la segona meitat del segle xx. La teoria del creixement econòmic exogen, iniciada per economistes com Solow i Swan, recupera la importància del progrés tecnològic en l'explicació del creixement econòmic. Això sí, segons aquesta interpretació, el canvi tècnic és exogen a l'activitat productiva, de manera que els factors explicatius del creixement han de continuar essent la dotació de factors productius (capital i treball) que s'incorporen a una funció de producció. Però quan es mesura empíricament aquest model (comptabilitat del creixement), apareix en forma de gran sorpresa la paradoxa de la productivitat. La taxa de creixement de la renda per càpita d'una economia en equilibri en el llarg termini ve explicada únicament pel progrés tecnològic. La productivitat total dels factors, l'eficiència en la combinació de factors productius, és clau per explicar el creixement econòmic. Sense la incorporació de coneixement i tecnologia a l'activitat productiva (en altres paraules, sense innovació), l'acumulació de capital s'enfronta a rendiments decreixents, i la productivitat es redueix. Davant d'aquesta sorpresa històrica que posa en entredit l'essència de la funció de producció i la connexió entre estalvi i inversió dels factors productius, l'economia científica porta més de 80 anys rebaixant i repensant els postulats neoclàssics. Hem fet importants progressos, com per exemple la consideració, desenvolupada per economistes com Arrow, Lucas i Romer, del progrés tecnològic com a endogen als factors productius. El capital i el treball incorporen coneixement i tecnologia, de manera que el creixement econòmic també s'explica per l'experiència en l'activitat (*learning by doing*) o pel coneixement incorporat al factor treball (capital humà). A través d'aquestes diferents aproximacions, a principis del segle xxi l'economia científica ha arribat a un cert consens que postula que

1. Torrent (2004).

2. Argemí i altres (2001).

el creixement econòmic és el resultat combinat de la dotació de factors productius (intensificació dels capitals) i de la innovació en l'activitat econòmica (productivitat total dels factors). Dues són les fonts d'aquest fet. La inversió i la seva rendibilitat són els fonaments de l'acumulació de factors, i la inversió i la difusió del coneixement són els fonaments del progrés tecnològic.<sup>3</sup>

Per un altre costat, els historiadors i economistes de la tecnologia, com Kranzberg, Mokyr o Rosenberg, ja fa temps que utilitzen el concepte de revolució industrial, entesa com aquell conjunt de canvis tecnològics i econòmics que s'interrelacionen amb canvis socials i culturals de primer ordre, per suggerir que la dinàmica econòmica acumula ja tres revolucions industrials. La primera revolució industrial hauria començat la segona part del segle XVIII i es fonamenta en la màquina de vapor i, en general, en el procés de substitució dels instruments per màquines. La segona revolució industrial, que situaria el seu inici cap a finals del segle XIX, es fonamenta en l'electricitat, el motor de combustió interna i el desenvolupament de les tecnologies de la comunicació. La tercera revolució industrial, que situem a partir de les dues darreres dècades del segle XX, compta amb una novetat tècnica: una relació simbiòtica mai vista entre la tecnologia, en especial les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i el coneixement. Les TIC, com qualsevol altra tecnologia, són coneixement per definició. Però, a més, substitueixen i amplifiquen el coneixement emprat a l'activitat econòmica, com mai cap altra tecnologia havia fet. Així doncs, el coneixement és, a la vegada, *input* i *output* clau de l'esquema econòmic en un procés de retroalimentació constant entre la seva generació i el seu ús. Avui, els efectes de desbordament (*spillovers*) i les externalitats del coneixement expliquen diferencialment els avenços de productivitat i competitivitat a moltes empreses i economies del planeta.<sup>4</sup>

Resumint, i com assenyala Khun, cada fase històrica del desenvolupament capitalista ha comptat amb un paradigma científic, una teoria del valor, que l'explica. El mercantilisme postulava que la capacitat d'interacció comercial amb l'exterior generava el valor a l'època de desenvolupament comercial i acumulació primitiva de capital prèvia al naixement del capitalisme industrial. La teoria del valor treball destacava la importància del treball com a factor productiu clau en la primera revolució industrial. La revolució marginalista (preus, costos i productivitat marginal) explica la creació de valor a la segona revolució industrial. El capitalisme financer i el valor capital financer es van imposar a la darrera fase global de l'economia industrial. I el nou paradigma del coneixement esdevé poc a poc el marc conceptual que explica la creació de valor en l'economia del coneixement. Tanmateix, el coneixement és un bé públic (no rival), amb importants externalitats, rendiments creixents, utilitats marginals diverses, costos del canvi i elevats costos d'entrada i de sortida. I encara més, hi ha diversos tipus de coneixement, en especial observable (fàcilment transformable en informació i provinent del saber què i del saber per què) i tàcit (associat a les persones i provinent del saber com i el saber qui). La funció de producció de coneixement és molt particular i la interpretació dels seus efectes sobre el comportament dels agents i els resultats econòmics necessita obligatòriament un esperit específic, dinàmic i relacional. L'economia del coneixement ens planteja múltiples reptes interpretatius i, per tant, pedagògics. A continuació, abordarem dos dels reptes més importants.

## 1. La nova economia del comportament i les transaccions

Des del pensament clàssic, sobretot després de Smith, Ricardo i Stuart Mill, l'economia interpreta el comportament de les persones seguint els postulats utilitaristes. Les persones actuen seguint el seu interès privat, que manifesten a través de les seves preferències i la seva funció d'utilitat. Basant-se en la seva funció d'utilitat recorren als mercats, que són els espais físics regulats on coincideixen en temps i espai l'oferta i la demanda. Des de la revolució marginalista, sobretot després de Jevons, Menger, Walras, Pareto i Marshall, sabem que el preu d'una mercaderia s'igualava al seu cost marginal i que això determina un equilibri òptim al mercat. En les dues interpretacions s'imposen fortes restriccions que conflueixen en l'estructura de mercat de competència perfecta: les

3. Torrent (2002).

4. Torrent (2016).

persones actuen com a racionalitzadors perfectes buscant el seu interès privat, hi ha una gran quantitat d'oferts i demandants, llibertat d'entrada i sortida, i la informació flueix sense impediments. Encara que aquests supòsits s'han anat relaxant amb el pas del temps, cosa que ha donat lloc a interpretacions més fidels de la realitat com la idea dels mercats en competència oligopolística o les asimetries d'informació, hi ha un element del pensament econòmic que, pràcticament, s'ha mantingut inalterable. Es tracta de la naturalesa de la transacció.

Després de la Segona Guerra Mundial, i obviant bona part de la síntesi de Marx, Sraffa, Keynes i Schumpeter, els economistes neoclàssics de les escoles de Chicago i Cambridge (EUA), amb Samuelson i Friedman al capdavant, van triomfar en el seu intent de formalitzar el pensament econòmic. Bevent directament de la física clàssica, van elaborar un modelització teòrica formal (models i funcions) que interpreta la dimensió econòmica de les persones relacionant entrades i sortides, *inputs* i *outputs*. Tanmateix, perquè tot aquest aparell funcioni, l'economia necessita un àtom, una mínima intersecció a partir de la qual es puguin agregar resultats. L'àtom de l'economia és l'intercanvi. Però aquest àtom té una naturalesa particular. Generalment, l'intercanvi té base monetària: productes o serveis per diners, hores treballades per salari o rendiment per capital. A partir d'aquesta utilització dels diners com a mitjà de pagament i d'intercanvi, es pot formalitzar i mesurar el comportament econòmic de les persones. Els mercats són formals i les transaccions, additives. És possible agregar magnituds i construir indicadors macroeconòmics com el valor afegit o el producte interior brut (PIB).

Amb l'adveniment de l'economia del coneixement, els fonaments del comportament humà a l'economia es tornen a transformar. L'àtom de l'economia continua sent l'intercanvi. Però la naturalesa de l'intercanvi evoluciona cap a una base menys monetària i es fan molt més freqüents els intercanvis de coneixement per coneixement. Cal destacar dos corol·laris molt importants. Primer, i ho veurem a la següent secció: els intercanvis no monetaris de coneixement no pesen, són intangibles, i no es poden mesurar a través de les funcions i mètriques tradicionals.<sup>5</sup> Segon, com que el coneixement és la verdadera moneda de canvi, els rols tradicionals dels agents econòmics es dilueixen molt ràpidament. A diferència dels postulats clàssics, la nova economia de l'intercanvi de coneixement és quàntica. Suposa que pots ser capital i treball a l'hora, treballador o empresari a l'hora, consumidor o productor a l'hora. I vet aquí la paradoxa: l'economia és cada vegada més diferent i els models d'interpretació del comportament i les funcions dels principals indicadors són els mateixos de sempre. La docència de l'economia ha d'incorporar els nous models de comportament dels agents a l'economia del coneixement. La teoria econòmica s'ha de repensar.

## 2. La nova mesura de l'economia

Revisat el canvi en els fonaments del comportament econòmic, el següent aspecte que cal abordar és l'aspecte de la mètrica, de la mesura de l'economia. Tot i que la mètrica de l'economia té múltiples dimensions, ho exemplificarem a través d'un indicador clau: el producte interior brut, el PIB. Entenem el PIB com el valor monetari de la producció de béns i serveis d'una economia (territori) durant un període de temps (generalment un any). Ja fa gairebé nou dècades que aquesta és la principal macromagnitud de mesura de l'activitat econòmica. Des de Keynes, utilitzem aquest indicador per mesurar la triple identitat macroeconòmica bàsica. És a dir, la igualtat entre la producció, la despesa i la renda que una economia és capaç de generar durant un període de temps determinat.

Des de que l'economia és economia industrial, és a dir, des dels principis del capitalisme, coneixem la importància del creixement econòmic. El capitalisme té un principi bàsic: la maximització o optimització del benefici; una institució bàsica: el mercat; i una conseqüència bàsica: el cicle econòmic. Com que els factors productius s'enfronten, tard o d'hora, als rendiments decreixents, per optimitzar els beneficis cal créixer i, a més, fer-ho continuadament. Deia Marx, ja fa més de dos segles, que el capital que no creix, mor. Per tant, el capitalisme necessita ontològicament del creixement econòmic. D'aquesta manera, per tenir creixement

5. Matos i Torrent (2015).

econòmic cal un indicador base de mesura de l'activitat econòmica i anar avaluant la seva dinàmica. Aquest indicador és el PIB.

Sota la formulació keynesiana, Kuznets, el pare del sistema de comptabilitat nacional als EUA, va ser el creador dels sistemes de comptabilitat nacional. Però des dels seus principis, el mateix pioner del sistema ja en va veure les limitacions, sobretot al terreny de l'associació entre el PIB per càpita i el benestar. Deia el mateix autor que era molt perillós deduir el benestar d'una economia a partir de la seva renda nacional. Tot i que economistes i polítics van insistir a continuar associant el PIB per càpita i el benestar de la societat durant un bon grapat d'anys, la investigació de l'economia del benestar ja fa temps que ha deixat d'associar directament renda per càpita i benestar.<sup>6</sup> De fet, durant els últims anys han aparegut multitud d'indicadors alternatius de mesura de diverses dimensions del benestar, especialment els nous índexs de felicitat. En aquest sentit, la paradoxa d'Esaterlin ens diu, ja des de mitjan anys setanta, que no hi ha una relació directa i positiva entre més renda i més felicitat.

No obstant això, més enllà de la inadequació del PIB com a mesura del benestar immaterial, hem de dir que el PIB també acumula mancances creixents al terreny de la mesura de l'activitat material. Especialment important és el dèficit que acumula en la mètrica dels intercanvis coneixement per coneixement. En l'economia del coneixement, i per la xarxa global de tecnologia, producció i intercanvi, es bescanvien diàriament milers de milions de fluxos de coneixement científic, tecnològic, tàctic o relacional sense que apareguin al PIB, sense cap mesura validada de la seva importància. I, encara més, és encara vàlid associar el PIB a un territori? Què és avui l'economia catalana? Per què encara associem activitat econòmica i territori quan l'intercanvi és cada cop menys físic i més intangible? Com la teoria econòmica, l'economia aplicada també necessita noves aproximacions i nous aprenentatges.

## Conclusió: cap a un nou coneixement de l'economia

En aquest breu article hem revisat com l'adveniment d'una tercera revolució industrial, l'economia del coneixement, transforma el paradigma científic de l'economia i, en conseqüència, planteja reptes importantíssims per a l'anàlisi i la docència d'aquest camp del saber. Per a veure-ho, hem revisat la història del pensament econòmic i hem plantejat la necessitat d'articular noves funcions de comportament i noves mètriques de l'economia. De fet, i com ja ha succeït en altres fases de la història de l'economia, l'economia del coneixement necessita articular un nou paradigma científic, que expliqui amb més fidelitat la realitat econòmica. Aquest nou paradigma científic es sustenta en els següents sis pilars:

- Primer. Del paradigma industrial al paradigma del coneixement. L'activitat econòmica, i per tant, l'economia com a ciència, s'endinsen en un nou paradigma, un nou cicle econòmic de llarga durada caracteritzat per la importància decisiva dels fluxos de coneixement en l'explicació del creixement econòmic, la competitivitat i el benestar. Aquesta importància decisiva del coneixement no es pot interpretar a través de les funcions econòmiques i de comportament tradicionals. La frontera habitual entre *inputs* i *outputs* es dilueix notablement. L'economia és cada vegada més quàntica i menys clàssica.
- Segon. Del comportament individual al comportament col·lectiu. L'economia neoclàssica considera l'*homo economicus* com un racionalitzador individual amb informació perfecta. Tot i que els efectes sobre els altres individus de la presa individual de decisions han estat abordats amb solvència per la teoria de les externalitats, no tenim encara una explicació definitiva de què passa amb la presa col·lectiva de decisions, ni quines són les funcions que expliquen l'avantatge competitiu i el benestar generat per la presa de decisions col·lectiva basada en el coneixement.
- Tercer. De la transacció monetària a l'intercanvi de coneixement. Tradicionalment, hem considerat que l'àtom de l'economia, és a dir, la transacció, es feia a través d'un intercanvi en el qual oferta o demanda donaven

6. Torrent i Díaz (2013).

diners. En l'economia del coneixement, molt sovint, els intercanvis no suposen transacció monetària, sinó bescanvis de coneixement. No tenim ni funcions econòmiques ni mesures prou solvents quan l'intercanvi no incorpora transacció monetària. Els intercanvis no monetaris de coneixement no surten al PIB. Ningú sap amb certesa el que això significa en termes de creixement, competitivitat, benestar, desigualtat o inflació.

- Quart. De la competència oligopolística a la xarxa de negocis. L'organització industrial ens suggereix que l'estructura de mercats típica de la fase madura de l'economia industrial és la competència monopolística, és a dir, una situació de grans corporacions que, en mercats limitats, aprofiten les economies d'escala, àmbit i abast per competir. En l'economia del coneixement, la dimensió no implica necessàriament guanyar pes. A través de les xarxes de col·laboració, les empreses tenen un instrument molt útil de col·laboració i competència. De fet, la xarxa de negocis s'utilitza cada cop amb més freqüència i no tenim ni funcions ni anàlisis adequats per a descriure el seu procés de generació de valor. La cadena seqüencial de valor dona pas a la xarxa autònoma de valor.
- Cinquè. De l'empresa econòmica a l'empresa social. Tradicionalment, s'ha considerat l'empresa com una institució purament econòmica alternativa al mercat perquè optimitza millor els costos de transacció. Tanmateix, l'economia del coneixement també planteja l'oportunitat d'entendre l'empresa com un agent d'optimització de costos socials de transacció. La visió de l'empresa com un agent econòmic i social ens condueix cap a nous balanços entre el curt i el llarg termini, el creixement i la sostenibilitat, l'homogeneïtat i l'heterogeneïtat, i la riquesa i el benestar. Novament, anem peixos de models i d'aparell per a considerar aquesta doble funció de l'empresa.
- I, sisè. De l'economia nacional, internacional i mundial a l'economia global. L'economia del coneixement treballa a l'escenari de l'economia global, l'espai físic i virtual on les transaccions, monetàries o no, tenen lloc sense barreres d'espai ni de temps. Avui dia encara disposem de molt pocs instruments analítics i empírics per a mesurar aquesta dimensió de l'economia. I, encara més, institucionalment estem absolutament desproveïts d'instruments per abordar els desequilibris inherents que genera l'economia global.

I per últim, la translació docent i acadèmica d'aquest nou paradigma científic també demanda noves aproximacions. En especial, en aquests primers moments històrics on coexisteixen interpretacions noves i velles de la realitat econòmica. Per afrontar aquest desencaixament, necessitem tots els instruments a l'abast, en especial dos:

- Primer. La recuperació de totes les branques de l'arbre del pensament econòmic. Si considerem la ciència econòmica com un arbre, l'economia neoclàssica (mal anomenada economia neoliberal) ocupa un lloc massa preponderant. De fet, ja fa moltes dècades que els postulats neoclàssics no acaben d'interpretar amb idoneïtat tota la realitat. En conseqüència, ha aparegut tot un conjunt de revisions i relaxacions d'aquests postulats per apropar la ciència a la pràctica real. Però sembla que amb això no n'hi ha prou. Malauradament, algunes branques absolutament imprescindibles per entendre la dinàmica econòmica actual, com l'historicisme, l'institucionalisme, el marxisme, el post-keynesianisme, l'economia heterodoxa, l'economia evolutiva, o fins i tot l'economia clàssica, han quedat en l'oblit i, encara més important, ocupen posicions molt marginals a les facultats d'economia i a les escoles de negoci. Per a copsar amb idoneïtat la complexitat de la realitat econòmica d'avui, necessitem totes les branques de l'arbre del pensament econòmic.
- I, segon. Més enllà de la disciplina, ens cal una clara sensibilitat interdisciplinària per abordar millor aquesta complexitat. Segurament, els temps de les facultats d'economia aïllades de les altres ciències socials s'aniran acabant. La docència interdisciplinària per la resolució de problemes econòmics i socials complexos s'anirà imposant. Si les divisòries entre els agents econòmics es van diluint, l'anàlisi econòmica també ho farà. El nou paradigma científic de l'economia serà econòmic però també serà social i experimental. La dilució de rols i comportaments dels agents econòmics i socials es traslladarà també a l'acadèmia. Les disciplines aniran deixant pas a les interdisciplines, les assignatures a les competències, i les facultats d'economia esdevindran centres de coneixement transversal per abordar problemes.



## Bibliografia

- ARGEMÍ, LL.; TUGORES, J.; VIDAL-VILLA, J.M.; VILASECA, J.; TORRENT, J. (2001). *Historia del pensamiento económico*. Barcelona: Edicions de la UOC i LectusVergara.
- TORRENT, J. (2002). «De la nueva economía a la economía del conocimiento. Hacia la tercera revolución industrial». *Revista de Economía Mundial* (núm. 7, pàg. 39-68).
- TORRENT, J. (2004). *Innovació tecnològica, creixement econòmic i economia del coneixement*. Barcelona: Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya, Generalitat de Catalunya.
- TORRENT, J.; DÍAZ, A. (2013). *Nous factors de competitivitat. Conceptes, teories i mètriques per a l'economia i les empreses de Catalunya*. Barcelona: Edicions de la UOC.
- MATOS, J.; TORRENT, J. (2015). «Measuring economic order in the knowledge economy. A cross-country analysis». *IN3 Doctoral Working Paper Series* (núm. 15-001, pàgs. 1-62).
- TORRENT, J. (2016). «Knowledge products and network externalities. Implications for the business strategies». *Journal of the Knowledge Economy* (núm. 6, pàg. 138-156).



### **Joan Torrent-Sellens**

**jtorrent@uoc.edu**

**Professor de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).**

**Estudis d'Economia i Empresa**

Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresariales (UAB), màster en Anàlisi d'economia aplicada (UAB) i doctor en Societat de la informació i el coneixement (UOC).

Director acadèmic del màster en Creació, gestió i direcció de microempreses, director del grup de recerca interdisciplinària sobre les TIC, i2TIC (<http://i2TIC.net>) i professor agregat dels Estudis d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Especialista en l'anàlisi de l'economia del coneixement i l'empresa i el treball en xarxa, temàtica sobre la qual ha publicat 25 llibres i capítols de llibres, i 50 articles en revistes d'investigació indexades.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.ca>.

