

<http://uocpapers.uoc.edu>

## article

Dossier «TIC i treball: cap a nous sistemes organitzatius, noves estructures ocupacionals i salarials, i nous mecanismes d'intermediació»

## Les diferències salarials en l'economia del coneixement: una anàlisi empírica per a Espanya

Ángel Díaz-Chao

Data de presentació: gener de 2008

Data d'acceptació: febrer de 2008

Data de publicació: abril de 2008

### Resum

L'anàlisi de les diferències salarials ha estat objecte d'estudi moltes vegades amb els diferents corrents literaris que han caracteritzat l'economia laboral. Les diferències salarials s'han atribuït a les diferències que hi ha entre els mateixos treballadors (l'experiència, l'educació, etc.) i també a l'estructura i l'entorn de l'empresa (estratègia, organització, institucions, canvis tecnològics, etc.). En aquest article analitzem els diferències salarials en el context de l'economia del coneixement. Amb dades de l'enquesta d'estructura salarial, elaborada per l'INE, observem que els salaris depenen positivament de la intensitat en coneixement de l'activitat que fa l'empresa i de la intensitat d'ús de les TIC per part del treballador. Així mateix, es constata un major diferencial salarial entre homes i dones en les empreses amb menor intensitat en coneixement.

### Paraules clau

tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), economia del coneixement, salaris, diferències salarials, sexe

### Abstract

*The analysis of salary gaps has been the subject of many studies from the different trends that have marked labour economics. Salary gaps have been attributed to differences among employees themselves (experience, education, etc.) or the company structure or environment (strategy, organisation, institutions, technological changes, etc.). This article analyses salary gaps in the context of the knowledge economy. With data from the salary structure survey produced by the Spanish National Institute of Statistics (INE), we can see a positive link with the levels of knowledge in a company's activities and the use of ICT by employees. Likewise, greater salary gaps are seen between men and women in companies with lower levels of knowledge.*

### Keywords

*information and communication technologies (ICT), knowledge economy, salaries, salary gaps, gender*

## 1. Introducció: TIC, ocupació i salaris

L'estudi del mercat de treball té el seu origen en les teories neoclàssiques,<sup>1</sup> que el consideraven el fruit de la interacció entre l'oferta i els treballadors, i la demanda i els empresaris. L'equilibri d'aquesta interacció, similar a la de qualsevol altre mercat, es resumeix en el nombre d'ocupats a un salari d'equilibri que buida el mercat. D'aquesta manera, l'única manera d'observar desocupació és que aquesta sigui voluntària.

La persistència de taxes de desocupació elevades en el temps ha generat l'aparició d'altres teories que volen explicar el fenomen de la desocupació. La teoria del capital humà<sup>2</sup> introdueix com a element clau la decisió dels individus sobre com poden invertir el seu temps per a obtenir qualificacions majors o menors. D'aquesta manera, amb el supòsit d'absència d'incertesa i en un entorn perfectament competitiu, els treballadors, en funció de les seves habilitats innates, decideixen la quantitat de temps que assignen a la formació (sia genèrica o específica) per a obtenir determinats

1. Marshall (1890); Hicks (1932); Pigou (1952).

2. Desenvolupada a mitjan segle xx a partir de les teories de Becker (1964) i Schultz (1962), entre d'altres.

graus de qualificacions. Les diferències de qualificacions entre treballadors expliquen les diferències salarials observades. Amb aquesta percepció, les divergències en els salaris són conseqüència, en última instància, de les capacitats innates i de les preferències (utilitat) dels treballadors sobre la seva assignació del temps.

La teoria del capital humà ha evolucionat al llarg del temps per mitjà de diverses aproximacions que aprofundeixen en l'obtenció d'una millor explicació dels diferencials salarials. Aquest major aprofundiment sorgeix com a conseqüència del baix poder explicatiu del nivell d'escolarització sobre els salaris, especialment a mitjan segona meitat del segle xx, i com a conseqüència de la mateixa expansió de l'escolarització. Aquesta expansió es duu a terme per tal de reduir la pobresa i els diferencials salarials extrems. Així, l'equació de Mincer,<sup>3</sup> que afegeix a l'escolarització l'experiència dels treballadors, només explica aproximadament el 30% de la diferència salarial. La inclusió d'altres factors explicatius ha anat reduint gradualment la proporció no explicada. El tipus d'ocupació, la raça, el sexe i la naturalesa de l'activitat han augmentat el percentatge explicat dels salaris fins al 50%.

Tanmateix, el principal problema de la teoria del capital humà deriva de la seva incapacitat per a explicar els diferencials salarials en branques d'activitat específiques, no deguts, per tant, als diferencials inherents a cada tipus d'activitat. És a dir, la teoria del capital humà no introdueix elements explicatius de demanda ni de l'entorn específic que ajudin a comprendre el salari d'equilibri finalment observat.

Un element adicional complica l'explicació dels diferencials de salaris: els avenços tecnològics i les seves implicacions en les habilitats i capacitats dels treballadors, i també en la demanda de les empreses. La incorporació d'una innovació tecnològica incideix, de manera significativa, en el mercat laboral en funció de tres aspectes. En primer lloc, pot crear la necessitat d'una nova formació per part dels treballadors per a l'ús i l'aplicació de tals avenços. En segon lloc, genera major productivitat. I, en tercer lloc, afecta les necessitats de personal. L'efecte final sobre el mercat de treball depèn, lògicament, de la magnitud de l'avenç tecnològic, és a dir, del major o menor grau d'aplicació a l'entramat econòmic. En definitiva, l'impacte del canvi tecnològic sobre l'ocupació i els salaris es determina en funció de les característiques del procés d'innovació en l'empresa, les condicions concretes dels mercats de treball i el marc institucional en el qual s'inscriu l'activitat productiva.

Les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), que emergeixen a la segona meitat de la dècada dels noranta, s'utilitzen de manera generalitzada en totes les branques productives de l'economia. Constitueixen una entrada bàsica per a la producció

de béns i serveis, i, alhora, generen productes i serveis amb una alta intensitat tecnològica digital.

Quan una empresa, intensiva en l'ús de la tecnologia i el coneixement, desenvolupa una innovació que comporta un augment de l'ocupació, de la productivitat i dels salaris, els efectes que s'estableixen sobre el conjunt del mercat de treball són directes i indirectes. Les investigacions en l'àmbit empresarial mostren, clarament, que el progrés tecnològic està associat amb un elevat ritme de creixement de l'ocupació i els salaris, fonamentalment, del treball qualificat.<sup>4</sup> Amb tot, la generalització d'aquest tipus d'evidència presenta alguns problemes. Per a verificar l'associació positiva entre tecnologia, ocupació i salaris en el conjunt del teixit productiu d'una economia és necessari considerar un ampli ventall d'interaccions. En aquest sentit, mentre que les empreses innovadores incrementen la seva quota de mercat i el seu nivell d'ocupació i salaris, les empreses seguidores podrien presentar un procés estalviador de treball, resultat de la seva pèrdua de capacitat competitiva, i les empreses no innovadores, simplement, podrien ser expulsades del mercat. D'aquesta manera, es podria generar un impacte agregat estalviador de treball i, en conseqüència, debilitador del nivell de retribució. En aquest sentit, podem afirmar que s'acumulen proves que confirmen l'associació positiva entre tecnologia i ocupació en les empreses innovadores, tot i que no hi ha proves concloents que demostrin els efectes positius a llarg termini d'aquesta associació en les empreses no innovadores.<sup>5</sup>

En aquest context, no és estrany que l'anàlisi de l'efecte agregat de la vinculació entre tecnologia i treball sobre els salaris hagi rebut molta atenció per part de la literatura. Tot sembla indicar que la repercussió final a llarg termini és positiva quan es garanteixen les condicions necessàries perquè el procés de transició, del treball manual, jerarquitzat i amb un baix nivell de capacitació cap al treball mental, autònom i amb un alt nivell de capacitació, sigui eficient. En aquest context, l'eficiència microeconòmica, l'estabilitat macroeconòmica, la flexibilitat dels mercats de treball i el paper de les institucions són determinants per a l'establiment d'efectes sinèrgics positius del canvi tecnològic sobre l'ocupació i els salaris.

En l'actualitat, l'adaptació, per mitjà de la inversió i l'ús de les TIC, a la nova freqüència global i canviant de la demanda, té una doble cara, que podríem sintetitzar a partir de les dicotomies que el procés de generalització de l'empresa i el treball en xarxa genera sobre el fet econòmic del treball.<sup>6</sup> La consolidació de nous esquemes de producció i organització del treball no és, únicament, sinònim de treball estable i qualificat, ja que també s'acumulen proves que demostren que les tecnologies digitals també s'utilitzen per a precaritzar i desqualificar el treball. De

3. Mincer (1991).

4. Van Reenen (1997); Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt (2002).

5. Vivarelli i Pianta (2000).

6. Castells (1996/2000); Carnoy (2000); Vilaseca i Torrent (2005); Torrent [et al.] (2008).

<http://uocpapers.uoc.edu>

Les diferències salarials en l'economia del coneixement: ...

fet, i com ja ha succeït en altres etapes del desenvolupament capitalista, en l'actualitat identifiquem tres dicotomies bàsiques que el procés de construcció d'una economia global i del coneixement genera sobre el treball i els salaris.<sup>7</sup>

En primer lloc, un procés de substitució d'habilitats, amb una triple dimensió: a) un canvi en els requeriments de formació, capacitats i competències, de les manuals cap a les menys manuals, que demana el mercat de treball; b) per mitjà dels increments de productivitat associats als processos de coinnovació digital, un alliberament del temps de treball dedicat a tasques no cognitives, i c) la generació de noves tasques cognitives, rutinàries i no rutinàries. Precisament, és en aquest complex i interactiu procés de generació/substitució d'habilitats i competències requerides en el lloc de treball en el qual es determina la segona dicotomia del mercat de treball en l'actualitat: la del treball autoprogramable davant del treball genèric. Segons les capacitats disponibles, les competències requerides i els esquemes productius i organitzatius de l'empresa, l'ocupació adquirirà característiques de treball qualificat i amb autonomia operativa, o, al contrari, es generaran components de treball poc qualificat i sense capacitats d'autoprogramació. Finalment, la tercera dicotomia s'estableix entre unes relacions laborals estrictes i definides i un marc de relació entre empresaris i treballadors més flexible, amb nous compromisos i valors per assumir per ambdues parts.

Amb tot, es pot assenyalar que, a llarg termini, la balança s'inclinaria cap a una major presència de la tecnologia i el coneixement en el mercat de treball, i, per tant, una major qualificació i retribució del treball, si els condicionants econòmics, d'eficiència i flexibilitat, i els determinants institucionals, de promoció del canvi, actuen coordinats i en la mateixa direcció.<sup>8</sup>

## 2. TIC i salaris a Espanya: l'enquesta sobre estructura salarial

Malgrat la importància de les TIC i dels seus efectes, més que evidents en el mercat de treball en general i en els salaris en particular, hi ha una gran escassetat d'informació estadística que ens permeti vincular les TIC amb l'estructura ocupacional i, simultàniament, amb els salaris. L'Institut Nacional d'Estadística (INE) elabora, amb periodicitat trimestral o anual, estadístiques sobre l'evolució de l'ocupació (Enquesta de Població Activa, amb caràcter trimestral), els costos laborals (Enquesta de Costos Laborals, trimestralment i anualment) i sobre l'ús de les TIC a les llars (anualment). Tanmateix, cap d'aquestes estadístiques no

Taula 1. Classificació de les activitats econòmiques segons la seva intensitat en coneixement

Codi CNAE-93	Descripció
<i>Indústria del coneixement</i>	
22	Edició, arts gràfiques, reproducció de suports gravats
30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics
32	Fabricació de material electrònic; fabricació d'equip i aparells de ràdio, televisió i comunicacions
64	Correus i telecomunicacions
72	Activitats informàtiques
73	Investigació i desenvolupament
80	Educació
92	Activitats recreatives, culturals i esportives
<i>Activitats intenses en coneixement</i>	
24	Indústria química
29	Indústria de la construcció de maquinària i equip metàl·lic
31	Fabricació de maquinària i material elèctric
33	Fabricació d'equip i instruments medicoquirúrgics, de precisió, òptica i rellotgeria
34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs
35	Fabricació d'altre material de transport
65	Intermediació financera, excepte assegurances i plans de pensions
67	Activitats auxiliars a la intermediació financera
70	Activitats immobiliàries
74	Altres activitats empresarials
85	Activitats sanitàries i veterinàries, servei social
91	Activitats associatives

Nota: la resta dels grups s'inclouen dins de les activitats menys intenses en coneixement.

Font: elaboració pròpia.

uneix les característiques d'usos de les TIC en els treballadors i/o empreses amb guanys salarials. L'estudi que més s'aproxima a aquest propòsit és l'enquesta anual d'estructura salarial, que únicament és disponible per a l'any 2002.<sup>9</sup> Malgrat tot, la informació que conté és suficient per al nostre propòsit d'establir alguns resultats sobre la vinculació de les TIC, l'ocupació i els salaris a Espanya.

7. Vilaseca, Torrent, Lladós i Ficopal (2004).

8. Freeman i Soete (2005).

9. Hi ha informació agregada en l'enquesta d'estructura salarial per als anys 2004 i 2005. Tanmateix, les microdades d'aquests anys no són accessibles i, en conseqüència, no són estris per a la nostra anàlisi de vinculació entre les TIC, l'ocupació i els salaris.

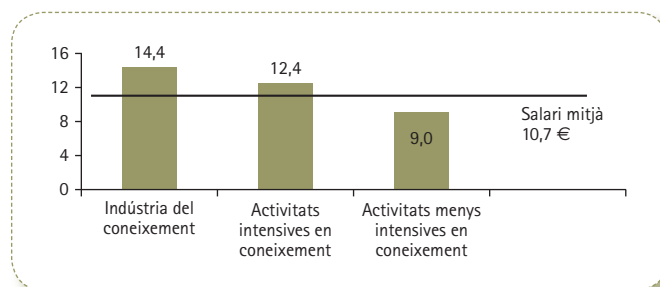
Hem començat la nostra anàlisi de les vinculacions entre tecnologia, ocupació i salaris amb l'establiment d'una classificació d'activitats econòmiques per intensitat en coneixement. Aquesta classificació, que obeeix a la relació simbiòtica entre les TIC i el coneixement, ambdues entrada i sortida clau de l'esquema productiu, s'ha fet a partir de la Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques, CNAE-93, a dos dígitos, que s'exposa a la taula 1.

D'altra banda, a més de la classificació de les activitats des d'un punt de vista de la intensitat en coneixement, considerarem per a la nostra anàlisi el seu ús en el lloc de treball. Referent a això, l'OCDE identifica com a ocupacions TIC els grups 203, 263, 303, 304, 734 i 762.<sup>10</sup> Per al nostre cas, l'enquesta proporciona informació sobre la Classificació Nacional d'Ocupacions (CNO-94) a dos dígitos, de manera que considerarem treballadors amb una ocupació TIC els grups 20, 26, 30, 73 i 76.<sup>11</sup> Si bé és cert que tots aquests grups no pertanyen estrictament al nucli de les ocupacions TIC determinades per l'OCDE, també és cert que totes són intenses en la seva utilització, i, per tant, l'esmentada aproximació és vàlida en tant que inclou els perfils d'ocupacions del nucli d'activitat de les TIC i algunes ocupacions intenses en el seu ús.

El salari per hora treballada a Espanya el 2002 es va establir en 10,7 euros. Ara bé, el seu desglossament per activitats mostra diferències molt significatives entre elles (gràfic 1). Els treballadors vinculats a les empreses de la indústria del coneixement van obtenir un salari de 14,4 euros per hora treballada, la qual cosa suposa una mica més del 34% sobre la mitjana del conjunt d'Espanya. Així mateix, les activitats intenses en coneixement van registrar rendiments salarials de 12,4 euros per hora treballada. Finalment, les activitats menys intenses en coneixement es van situar un 15% per sota de la mitjana. En concret, el salari per hora treballada percebut pels treballadors d'aquestes àrees va ser de 9 euros. Queda clar, per tant, que la intensitat en coneixement de les activitats productives està positivament correlacionada amb el salari que perceben els treballadors que hi estan vinculats.

La consideració del sexe dels treballadors revela una segona dimensió de la diferència tecnològica salarial a Espanya. Per a qualsevol de les tres agrupacions d'activitat considerades, el salari mitjà dels homes és sempre superior al de les dones, tal com mostren tots els estudis elaborats en el context de la discriminació salarial per raons de sexe (gràfic 2). Ara bé, les diferències entre sexes no són les mateixes segons la intensitat d'ús de les TIC en l'empresa. Mentre que, en la indústria del coneixement, els homes guanyen una mitjana del 18% més que

**Gràfic 1.** Salari mitjà a Espanya per hora treballada i segons el sector d'activitat per intensitat en coneixement. 2002

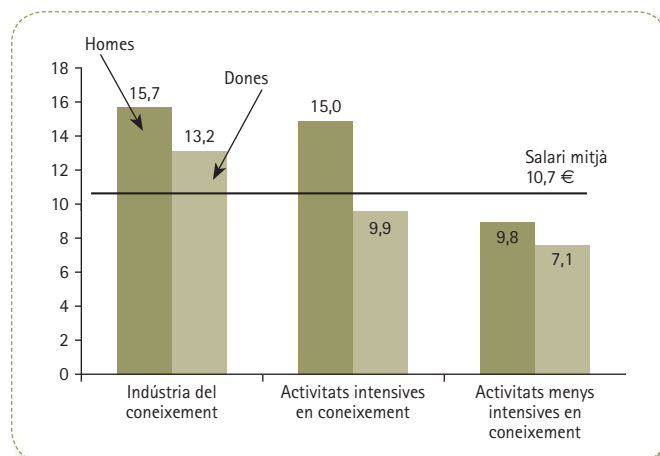


Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

les dones, en les activitats menys intenses en coneixement, el diferencial ascendeix al 38%. No obstant això, la major discriminació ascendeix en les activitats intenses en coneixement, on les dones guanyen 9,9 euros per hora treballada davant dels 15 dels homes. En aquest sentit, les diferències observades anteriorment en els salaris de la indústria del coneixement i de les seves activitats intenses es deuen a la menor retribució de les dones, ja que els homes perceben quantitats similars (15,7 i 15 euros, respectivament).

D'altra banda, la combinació de l'ús de les TIC per part de les empreses amb el lloc de treball proporciona majors rendiments en els treballadors com major és la seva intensitat d'ús (gràfic 3). En aquest cas, els diferencials entre els treballadors enquadrats en l'ús de les TIC i els que menys ús en fan disminueixen en la

**Gràfic 2.** Salari mitjà per hora treballada segons sexe i sector d'activitat a Espanya. 2002

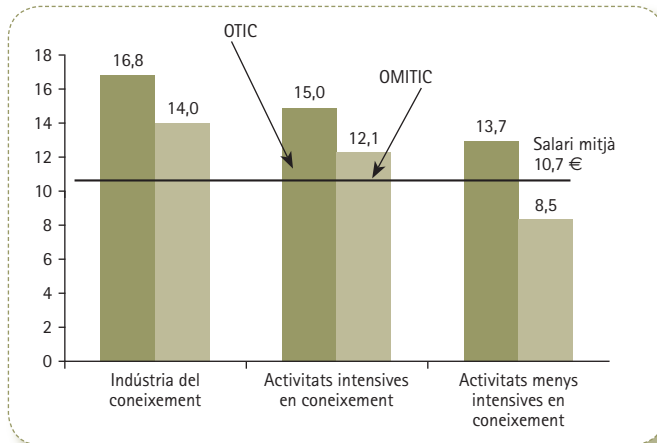


Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

10. 203: professionals de la informàtica de nivell superior; 263: professionals de nivell mitjà d'informàtica; 303: professionals tècnics de la informàtica; 304: operadors d'equips òptics i electrònics; 734: caps d'equips de mecànics i ajustadors d'equips elèctrics i electrònics; 762: mecànics i ajustadors d'equips elèctrics i electrònics.  
11. 20: professions associades a titulacions de 2n. i 3r. cicle universitari en ciències físiques, químiques, matemàtiques i enginyeria; 26: professions associades a una titulació de 1r. cicle universitari en ciències físiques, químiques, matemàtiques, enginyeria i assimilats; 30: tècnics de les ciències físiques, químiques i enginyeries; 73: encarregats en la metal·lúrgia i caps de tallers mecànics; 76: mecànics i ajustadors de maquinària i equips elèctrics i electrònics.

<http://uocpapers.uoc.edu>

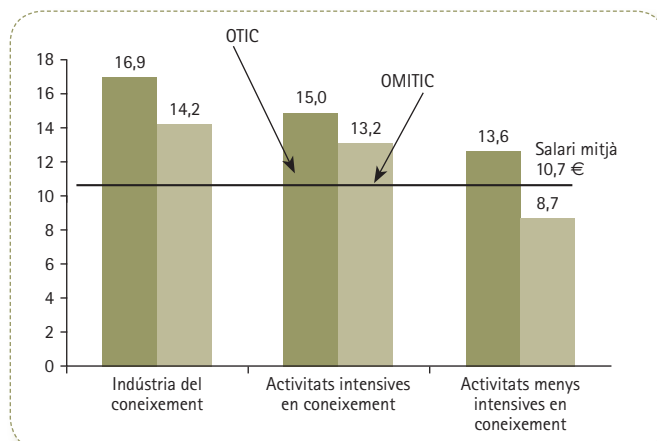
Les diferències salarials en l'economia del coneixement: ...

**Gràfic 3.** Salari mitjà per hora treballada segons tipus de ocupació<sup>1</sup> i sector d'activitat a Espanya. 2002

1. OTIC: ocupacions intensives en l'ús de les TIC; OMITIC: ocupacions menys intensives en l'ús de les TIC. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

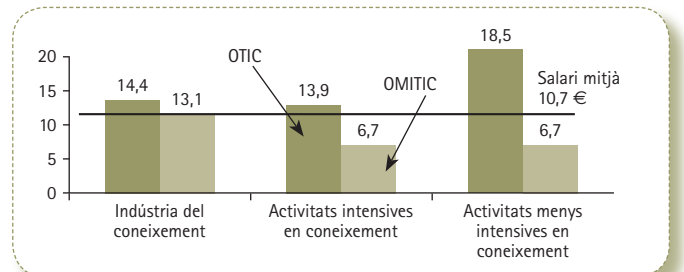
mesura que l'empresa s'enquadra en una activitat amb més ús de les TIC. Mentre que en les activitats menys intensives en coneixement el diferencial és de més de 5 euros per hora treballada, en la indústria del coneixement, és de menys de 3 euros.

Així mateix, la inclusió en l'anàlisi dels treballadors que únicament estan a jornada completa revela el mateix patró de comportament. Les empreses vinculades a sectors menys intensius en coneixement valoren relativament més els treballadors amb habilitats en TIC (gràfic 4). Òbviament, això no implica que guanyin majors salaris que en activitats més intensives; de fet, el salari per hora treballada és major en la resta de les activitats. És a dir, dins de cada gran branca d'activitat, l'habilitat en TIC suposa un salt de salari major en les activitats menys intensives en coneixement.

**Gràfic 4.** Salari mitjà per hora treballada segons tipus de ocupació<sup>1</sup> i sector d'activitat en els treballadors amb jornada completa a Espanya. 2002

1. OTIC: ocupacions intensives en l'ús de les TIC; OMITIC: ocupacions menys intensives en l'ús de les TIC. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

D'altra banda, l'estudi de la pautes de comportament de la jornada a temps parcial revela resultats diferents (gràfic 5). Els treballadors l'ocupació dels quals és més intensiva en l'ús de les TIC obtenen els majors salaris precisament en les empreses amb activitats menys intensives en coneixement. Aquest resultat posa de manifest la vinculació entre flexibilitat i ocupació intensiva en ús de les TIC. És a dir, les empreses menys intensives en coneixement tenen un major guany quan el treballador té habilitats vinculades a l'ús intensiu de les TIC, de manera que, quan la seva relació no és exclusiva (jornada completa), sinó flexible (jornada parcial), el treballador obté una productivitat marginal (salari) major.

**Gràfic 5.** Salari mitjà per hora treballada segons tipus d'ocupació<sup>1</sup> i sector d'activitat en els treballadors amb jornada parcial a Espanya. 2002

1. OTIC: ocupacions intensives en l'ús de les TIC; OMITIC: ocupacions menys intensives en l'ús de les TIC. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

### 3. Conclusions

L'anàlisi dels diferencials salarials ha estat objecte d'estudi moltes vegades amb els diferents corrents d'investigació que han caracteritzat l'economia laboral. En síntesi, les diferències salarials han estat atribuïdes a les diferències entre els mateixos treballadors (l'experiència, l'educació, etc.), i també a l'estructura i l'entorn de l'empresa (estratègia, organització, institucions, canvis tecnològics, etc.).

L'anàlisi dels salaris per al conjunt d'Espanya ens ha ofert algunes proves importants respecte a la vinculació entre les ocupacions i els salaris en el context de l'economia del coneixement. Podem resumir la prova trobada a partir dels següents quatre elements.

En primer lloc, el salari per hora treballada depèn de la vinculació de l'empresa amb les TIC. Les empreses de la indústria del coneixement són les que millor remuneren els seus treballadors. Així mateix, els treballadors de les empreses intensives en coneixement perceben salaris superiors als d'aquells l'activitat dels quals és menys intensiva en coneixement.

En segon lloc, les diferències salarials entre homes i dones s'accentuen com més baixa és la intensitat en coneixement de les empreses on treballen. En aquest sentit, les empreses de la indústria del coneixement són les que menys discriminen per raons de sexe.

<http://uocpapers.uoc.edu>

Les diferències salarials en l'economia del coneixement: ...

En tercer lloc, la desagregació per ocupacions de les TIC revela que la combinació entre aquestes ocupacions amb la intensitat en coneixement de l'activitat de les empreses genera majors salaris com més elevada és la intensitat esmentada. Aquesta correlació es manté quan únicament considerem treballadors amb jornada completa dins de l'empresa. Finalment i en quart lloc, els treballadors amb jornada parcial tenen pautes de comportament diferents a les dels empleats a temps complet. Els treballadors d'ocupacions intensives en l'ús de les TIC obtenen els majors salaris per hora treballada en les empreses amb activitats menys intensives en coneixement.

## Bibliografia

- BECKER, G. (1964). *Human Capital*. Nova York: Columbia University Press.
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. M. (2002). «Computing productivity: firm-level evidence». *Review of Economics and Statistics*. Vol. 85, núm. 4, pàg. 793-808.
- CARNOY, M. (2000). *Sustaining the New Economy: Work, Family, and Community in the Information Age*. Nova York: Russell Sage Foundation / Harvard University Press.
- CASTELLS, M. (1997). *La era de la informació. La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial, 2000. Vol. 1.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. (2005). «A Digital Society for Us All: Old and New Policy Reflections». A: Luc SOETE; Bas Ter WEEL (ed.). *The Economics of the Digital Society* (pàg. 330-353). Cheltenham (Regne Unit) / Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- HICKS, J. R. (1932). *The Theory of Wages*. Londres: Macmillan.
- MARSHALL, A. (1890). *Principles of Economics*. Londres: Macmillan.
- MINCER, J. (1991). *Human Capital, Technology, and the Wage Structure: What do Time Series show?* [document de treball]. NBER: Cambridge, Massachusetts («working paper» 3581).
- PIGOU, R. (1952). *Essays in Economics*. Londres: Macmillan.
- SCHULTZ, T. (1962). «Reflections on Investment in Man». *The Journal of Political Economy*. Vol. 70, núm 5, pàg. 1-8.
- TORRENT, J. [et al.] (2008). *La empresa red. Tecnologías de la información y la comunicación, productividad y competitividad*. Barcelona: Ariel.
- Van REENEN, J. (1997). «Employment and Technological Innovation: Evidence from UK Manufacturing Firms». *Journal of Labor Economics*. Núm. 15, pàg. 255-284.
- VILASECA, J. [et al.] (2004). *TIC i treball a Catalunya. Les transformacions del món laboral a la nova economia*. Barcelona: Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya (CTESC), Generalitat de Catalunya.
- VILASECA, J.; TORRENT, J. (2005). *Principios de economía del conocimiento. Hacia una economía global del conocimiento*. Madrid: Pirámide.
- VIVARELLI, M.; PIANTA, M. (2000). *The Employment Impact of Innovation. Evidence and policy*. Londres / Nova York: Routledge.

## Citació recomanada

DÍAZ-CHAO, Ángel (2008). «Les diferències salarials en l'economia del coneixement: una anàlisi empírica per a Espanya». A «TIC i treball: cap a nous sistemes organitzatius, noves estructures ocupacionals i salarials, i nous mecanismes d'intermediació». *UOC Papers* [dossier en línia]. Núm. 6. UOC. [Data de consulta: dd/mm/aa].

<<http://www.uoc.edu/uocpapers/6/dt/cat/diaz.pdf>>

ISSN 1885-1541



Aquesta obra està subjecta a la llicència Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 2.5 de Creative Commons. Podeu copiar-la, distribuir-la i comunicar-la públicament sempre que n'especifiqueu l'autor i la revista que la publica (*UOC Papers*); no en feu un ús comercial; i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.ca>

**Ángel Díaz-Chao**

Fundació SEPI (Ministeri d'Economia)  
 Departament d'Economia Aplicada I  
 (Universitat Rey Juan Carlos)  
[adiach@funep.es](mailto:adiach@funep.es)  
[angel.diaz@urjc.es](mailto:angel.diaz@urjc.es)

Llicenciat en Economia i en Administració i Direcció d'Empreses per la Universitat Carlos III. Màster en Anàlisi d'economia aplicada per la Universitat Autònoma de Barcelona i tesi doctoral dipositada a la Universitat Complutense. Director de recerca de la Fundació SEPI del Ministeri d'Economia, professor d'economia del Departament d'Economia Aplicada I de la Universitat Rey Juan Carlos i investigador de l'equip interdisciplinari de recerca sobre les TIC (i2TIC) de la UOC. Especialista en l'anàlisi de l'eficiència, la competitivitat i el treball en l'economia del coneixement. Ha participat en diversos programes de recerca sobre l'economia del coneixement i l'empresa xarxa i ha publicat diversos llibres i articles de recerca, en revistes nacionals i internacionals. Entre els llibres publicats, és coautor del monogràfic anual *Las empresas industriales en España*, editat per la Fundació SEPI, i de *La empresa red. TIC, productividad y competitividad*, editat per Ariel.