

documents d'economia "la Caixa"

NÚM. 11 SETEMBRE 2008

**Quant costa anar a la feina?
El cost en temps i diners**

Maria Gutiérrez-Domènech

"la Caixa"

Servei d'Estudis

Av. Diagonal, 629, torre I, planta 6

08028 BARCELONA

Tel. 93 404 76 82

Telefax 93 404 68 92

www.laCaixa.es/estudis

Correu-e: publicacionsestudis@lacaixa.es

La responsabilitat de les opinions emeses en els documents d'aquesta col·lecció correspon exclusivament als seus autors. La CAIXA D'ESTALVIS I PENSIONS DE BARCELONA no s'identifica necessàriament amb les seves opinions.

© Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona - "la Caixa", 2008

© Maria Gutiérrez-Domènech

Quant costa anar a la feina? El cost en temps i diners

Maria Gutiérrez-Domènech*

Resum:

El valor del temps dels trajectes a la feina i de tornada a casa constitueix una part important de la despesa total d'aquests viatges. Aquest document estima que, de mitjana, un treballador hi dedica 57 minuts diaris, la qual cosa equival a un valor de 8 euros al dia. Aquest cost varia segons la zona geogràfica, de manera que els treballadors que resideixen a la Comunitat de Madrid i a la ciutat de Barcelona són els que incorren en una despesa més gran. L'anàlisi mostra que els usuaris del transport públic hi dediquen, de mitjana, al voltant de 40 minuts més, la qual cosa equival a un cost addicional en termes de temps de 4,7 euros diaris, que els usuaris de transport privat. Finalment, s'estima que el cost del component temps dels viatges a la feina per a l'economia espanyola en el seu conjunt és equivalent a prop del 3,5% del PIB.

Codis: JEL: R40, R41

Paraules clau: valoració del temps, trajectes a la feina

Abstract:

The value of time used in commuting to work is an important component of the total cost of these trips. This document estimates that, on average, a worker needs 57 minutes a day, which in monetary terms is equivalent to 8 euros a day. This cost differs by area, being the workers living in the Comunidad de Madrid and the city of Barcelona those who incur the largest spending. The analysis shows that the users of public transport spend, on average, around 40 minutes more, which is equivalent to an additional cost in monetary terms of 4,7 euros a day, than the users of private transport. Finally, the study estimates that the value of time in commuting to work in the Spanish economy is equivalent to 3.5% of the GDP.

JEL Codes: R40, R41

Keywords: value of time, commuting to work

ÍNDEX

1. Introducció	5
2. Quant temps al dia s'utilitza per anar a i tornar de la feina?	7
2.1. Tipus de transport, públic o privat	9
2.2. Lloc de residència	11
2.3. Situació professional	11
2.4. Altres factors demogràfics i socioeconòmics	11
3. El cost del temps en trajectes a la feina	13
3.1. Tipus de transport, públic o privat	15
3.2. Lloc de residència	16
3.3. Altres variables	16
3.4. El cost del temps en relació amb el total	17
4. El cost del temps en trajectes a la feina per a l'economia espanyola	18
5. Conclusions	20
Annex 1: Enquesta de l'Ús del Temps del 2002-2003 a Espanya	22
Annex 2: Llista de variables	23
Annex 3: Interpretació de la variable «tipus de transport utilitzat»	25
Annex 4: La durada mitjana en els trajectes a la feina (minuts al dia): 2002-2003	26
Annex 5: El salari per hora	27
Annex 6: El preu del temps	28
Referències	29

1. Introducció

El trajecte a la feina i el de tornada a casa suposen un cost considerable per a molts empleats. Una part d'aquest cost és relativament fàcil de quantificar –per exemple, la despesa en combustible, aparcament, peatges o bitllets de transport públic–, però altres components tenen un cost molt més complicat de mesurar en termes monetaris. Entre aquests últims hi ha el cost del temps, que, com veurem, representa una part substancial del cost total dels trajectes a la feina. De fet, tal com explica el *Manual de evaluación económica de proyectos de transporte* (De Rus Mendoza, Betancor Cruz i Campos Méndez (2006)), sovint l'estalvi de temps és la principal font de beneficis socials d'una nova infraestructura de transport. L'objectiu d'aquest document és estimar el cost en termes monetaris del temps utilitzat per anar a treballar per persona i per a l'economia espanyola en el seu conjunt. Altres aspectes sens dubte importants, com el cost per accidents o l'impacte mediambiental, també són susceptibles de ser quantificats en termes monetaris, però es tracta d'estimacions complexes que mereixerien un document a part i, per això, no es tracten aquí.

En aquest estudi, el cost en termes monetaris del factor temps d'un treballador es calcula multiplicant el temps dedicat al trajecte pel valor o preu nocional del seu temps. Aquest valor recull la idea del cost d'oportunitat del temps del viatge, és a dir, del benefici que el treballador podria obtenir si fes servir aquest temps en aquella activitat que li reporta un guany personal més gran. Com és habitual en anàlisis d'aquest tipus, aquest preu nocional s'aproxima amb els ingressos per hora treballada. El cost per al conjunt de l'economia no és més que la suma dels costos individuals.

Els principals resultats d'aquest estudi són quatre: en primer lloc, un treballador a Espanya utilitza una mitjana de 57 minuts diaris a anar a i tornar del seu lloc de treball. En termes monetaris, això representa uns 8 euros al dia (a preus de l'any 2007). Segon, hi ha diferències regionals importants, de manera que els treballadors que resideixen a la Comunitat de Madrid, però no a la capital, i a la ciutat de Barcelona són els que incorren en un cost més gran (l'equivalent a 12,2 euros i 11,9 euros, respectivament). Madrid capital ocupa el tercer lloc d'aquest rànquing amb un cost mitjà d'11,1 euros per treballador i dia. L'alt cost per als residents d'aquestes zones reflecteix dos factors: el temps esmerçat en els trajectes a la feina, especialment en el cas dels treballadors dels voltants de la ciutat de Madrid, i l'elevat valor del temps implícit en els salaris per hora treballada, especialment en el cas de les ciutats de Madrid i Barcelona. Els treballadors de la Rioja, Extremadura i Galícia (prop de 6 euros per treballador i dia) són els que incorren en un menor cost en els seus trajectes a la feina. Concretament, els empleats d'Extremadura són els que dediquen menys temps als trajectes a la feina.

En tercer lloc, l'estudi mostra que els viatges en què s'utilitza el transport públic tendeixen a tenir una durada més gran que els viatges amb transport privat. Un treballador mitjà que utilitza el transport públic triga al voltant de 40 minuts més al dia que aquell que fa servir el transport privat, la qual cosa equival a un cost addicional en termes de temps de 4,7 euros diaris. Sens dubte, aquest alt cost en termes de temps és un factor dissuasiu de la utilització del transport públic.

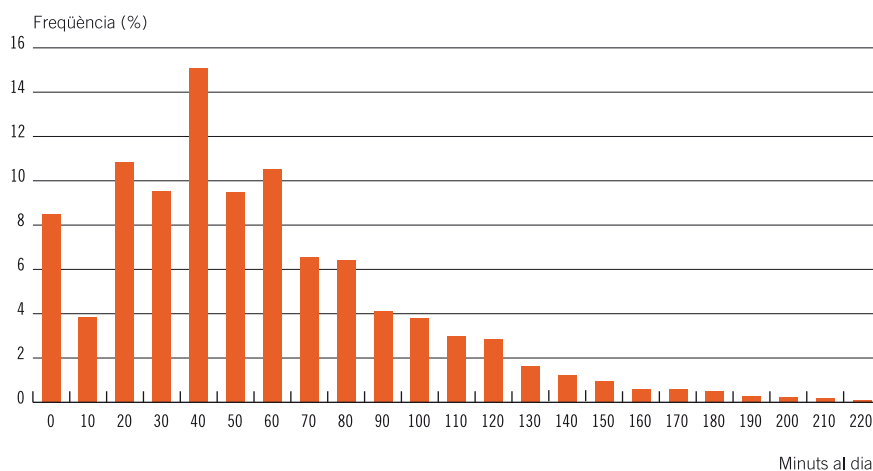
Finalment, es calcula que el component temps suposa aproximadament un terç de la despesa total del trajecte a la feina. A més, s'estima que el cost del temps dels viatges a la feina és equivalent a prop del 3,5% del producte interior brut (PIB). El valor del temps en els trajectes a la feina té una magnitud considerable, per la qual cosa no s'ha d'ometre en el càlcul total de la despesa incorreguda en viatges a la feina.

2. Quant temps al dia s'utilitza per anar a i tornar de la feina?

En aquesta secció es descriuen les pautes dels viatges d'anada i tornada a la feina. Per fer-ho, s'utilitza l'«Enquesta de l'Ús del Temps», elaborada per l'Institut Nacional d'Estadística el 2002-2003. L'Annex 1 ofereix una descripció detallada d'aquesta enquesta.

La mostra final de l'enquesta consisteix en 13.269 individus majors de 16 anys que treballen, amb una mitjana d'edat de 40 anys. Aproximadament un 40% de la mostra són dones, gairebé un 50% dels treballadors tenen un nivell educatiu per sota del batxillerat o equivalent i un alt percentatge (86%) viu en un pis de propietat. Així mateix, prop de la meitat dels treballadors viuen en llars amb una renda superior als 2.000 euros nets mensuals i tenen un salari net mitjà de 7,4 euros per hora. Al voltant del 60% treballa en el sector privat, un 20% en el sector públic i un altre 20% en el règim d'autònoms. Pel que fa al tipus de transport escollit per anar a la feina, un 16% dels treballadors de la mostra es decanten pel transport públic durant almenys la meitat del recorregut; el percentatge arriba al 18% quan s'hi inclouen aquells treballadors que fan servir el sistema públic en algun moment del trajecte, encara que sigui per poc temps.

GRÀFIC 2.1 El temps diari per anar a i tornar de la feina a Espanya, 2002-2003



FONT: Elaboració pròpia en base a l'Enquesta de l'Ús del Temps, INE.

La majoria dels treballadors de la mostra triguen al voltant de quaranta minuts al dia a anar a i tornar del lloc de treball. Això no obstant, el fet que un terç dels treballadors dediquin més d'una hora als seus trajectes eleva la mitjana fins a 57 minuts al dia¹. Tal com mostra el gràfic 2.1, gairebé un 8,5% dels treballadors esmercen una quantitat de temps inapreciable a anar a les seves feines. Més de la meitat d'aquests treballadors són autònoms, per la qual cosa possiblement són propietaris de comerços o professionals que treballen des de casa o molt a prop d'aquesta. Al Regne Unit, país en el qual hi ha una enquesta de temps com-

1. Per elaborar el gràfic, s'han eliminat les observacions superiors a 220 minuts al dia (la qual cosa correspon al percentil 99,5). La mediana de la distribució, aquell punt que divideix el 50% de la mostra que triga menys i el 50% que triga més, és de 50 minuts.

parable a l'espanyola, els treballadors dediquen una mitjana de 45 minuts al dia als seus trajectes a la feina. Part de la diferència entre els britànics i els espanyols ve determinada pel fet que un nombre més gran de britànics hi destinen un temps pràcticament nul (el 16%).

És evident que el temps dedicat a anar a i tornar del lloc de treball varia principalment segons la distància del trajecte, el tipus de transport i factors que condicionen la velocitat, com per exemple la densitat de població. Malauradament, l'enquesta utilitzada no conté informació sobre la distància entre la llar i el lloc de treball, si bé inclou diferents característiques dels treballadors, com l'edat i la situació professional, que poden estar relacionades d'alguna manera amb la distància a la feina i, en conseqüència, amb la durada del trajecte a la feina. Per exemple, és bastant probable que siguin els treballadors de més edat, els que pateixen algun tipus d'incapacitat o els autònoms els que visquin més a prop de la seva feina i, per tant, necessitin menys temps en els seus desplaçaments. És, per tant, interessant observar les diferències de la durada del trajecte pel que fa a diferents tipus de treballadors.

En aquest sentit, s'efectua una anàlisi economètrica que permet mesurar l'associació entre diferents variables, que anomenem explicatives, i el temps dedicat al trajecte a la feina, alhora que té en compte la relació observada entre les mateixes variables explicatives². Els dos exemples següents aclareixen els avantatges d'efectuar una anàlisi economètrica. En primer lloc, suposem que els treballadors de més edat tendeixen a viure en zones menys poblades, on el trànsit és més fluid. En aquest cas, el fet de comparar la durada del trajecte entre treballadors grans i joves, sense tenir en compte l'associació entre edat i densitat de la població, ens pot portar a sobreestimar la relació entre edat i durada, ja que és amplificada per l'associació entre edat i densitat del lloc de residència. Un altre exemple seria la relació entre tipus de transport i durada del trajecte. Si la xarxa de transport públic és més extensa en zones de més densitat, podríem observar que els trajectes amb transport públic tendeixen a tenir una durada més gran, quan, en part, això es deu al fet que aquest tipus de trajectes són més habituals en zones d'una densitat més elevada.

La taula 2.1 mostra els resultats d'una anàlisi de la relació entre el temps dedicat als trajectes a la feina i les variables següents: regió de residència, edat, sexe, estat civil, dia de la setmana, valoració de l'estat de salut, nombre de fills, nacionalitat, tenir algun tipus d'incapacitat crònica, propietat de l'habitatge, ingressos laborals, renda de la llar, nivell d'estudis, ocupació, sector econòmic, nombre d'hores treballades, mida del lloc de residència i tipus de transport utilitzat (públic o privat)³. Per simplificar la interpretació dels resultats, la durada diària dels trajectes a la feina de la taula 2.1 ha estat calculada per a una persona mitjana de la mostra i per a un conjunt de persones que només es distingeixen de la mitjana en una característica. D'aquesta manera, per exemple, la durada estimada per a dues zones de diferent mida de població recull la diferència de temps associada exclusivament a aquest factor.

A la taula 2.1 s'observa que les diferències en els temps de trajectes vénen sobretot marcades pel tipus de transport, la regió, la mida del lloc de residència i la situació professional.

2. El lector interessat en l'estimació del model economètric utilitzat per a l'elaboració de la taula es pot adreçar a Maddala (1983).

3. A l'Annex 2 es pot llegir la descripció d'aquestes variables i a l'Annex 4 hi ha la mitjana de la durada dels trajectes.

2.1. Tipus de transport, públic o privat

En aquest estudi es considera que un treballador és usuari del transport públic si utilitza aquest sistema durant almenys la meitat del seu recorregut (un 16% de la mostra)⁴. Les dades analitzades indiquen que els usuaris de transport públic triguen molt més, prop de 37 minuts, en els trajectes a la feina que els usuaris del transport privat.

La diferència de temps entre les dues modalitats de transport, però, s'ha de prendre amb certa precaució, ja que és possible que els usuaris del sistema públic tendeixin a viure més lluny del seu lloc de treball que els usuaris del transport privat. Si aquest fos el cas, part de la diferència entre el sistema públic i privat es reduiria si es pogués incorporar la variable distància a l'anàlisi. A fi de comprovar en certa manera aquesta possibilitat, s'ha dut a terme una nova estimació excloent de l'anàlisi aquells treballadors que efectuen els seus trajectes a peu i amb bicicleta, la qual cosa suggereix certa proximitat de la residència al lloc de treball. La diferència de la durada entre transport públic i privat es redueix tan sols en 5 minuts. Els resultats, per tant, semblen indicar que els usuaris del transport públic triguen efectivament més temps que els usuaris del transport privat. Molt probablement, la llarga durada del trajecte contribueix a fer que la modalitat del transport públic sigui poc atractiva per a molts treballadors.

Altres factors que també poden influir en la decisió del tipus de transport, a més de la durada, són l'accessibilitat i els costos (combustible, manteniment, aparcament, etc. per al privat; bitllets per al públic). Una anàlisi més detallada de l'elecció del tipus de transport, que no és el tema central d'aquest document –i, per això, no es presenta aquí–, mostra que són els components geogràfics, i no el nivell de renda, els que tenen una associació més forta amb la utilització del transport públic. Això suggereix que els aspectes més importants per als usuaris són la disponibilitat i la durada del trajecte, per davant del preu dels bitllets.

En aquest sentit, una enquesta sobre la congestió als accessos d'entrada a la ciutat de Barcelona l'any 2006 duta a terme per la fundació del Reial Automòbil Club de Catalunya (RACC (2007)) arriba a unes conclusions semblants. En resposta a quines són les raons principals per no fer servir el transport públic, els enquestats van al·legar majoritàriament la seva inexistència (39%) i el temps de desplaçament (26%), mentre que només el 2% dels entrevistats van esmentar el preu com a motiu principal per preferir el transport privat. Uns altres dos estudis del valor del temps en els desplaçaments a la feina a Cadis (Barrios i Martínez (1999)) i Barcelona (Matas (1991)) també mostren que un canvi en la durada del trajecte té més pes en l'elecció entre transport privat i públic que una variació de preus. De fet, el transport públic espanyol és dels més assequibles d'Europa. Per exemple, un viatge de metro a Barcelona costa 72 cèntims d'euro i un a Madrid, 67 cèntims, mentre que un usuari del metro de Londres en paga 2 euros i un de París, 1,11 euros (en tots els casos, el preu es basa en el cost de l'abonament de deu viatges dins d'una zona geogràfica equivalent).

4. S'ha efectuat la mateixa anàlisi prenent com a usuaris del transport públic aquelles persones que passen un temps, no importa quant, viatjant amb transport públic (18%). Amb aquesta definició, la diferència en la durada del trajecte entre transport públic i privat és només lleugerament superior.

TAULA 2.1 El temps dedicat als trajectes a la feina per característiques (minuts al dia)

CARACTERÍSTIQUES			
Mitjana	57	Zona	
Edat		Andalusia	55
30	58	Aragó	53
60	53	Astúries	51
Sexe		Balears	56
Home	58	Canàries	62
Dona	54	Cantabria	53
Nombre de fills de menys de 10 anys		Castella i Lleó	56
0	58	Castella-la Manxa	55
2	53	Barcelona	68
Algún tipus d'incapacitat		Catalunya ²	56
Sí	55	C. Valenciana	57
No	57	Extremadura	47
Propietari de l'habitatge		Galícia	51
Sí	57	Madrid	71
No	54	C. de Madrid ³	78
Transport utilitzat ¹		Múrcia	58
Públic	96	Navarra	51
Privat	59	País Basc	60
Situació professional		La Rioja	48
Autònom	48	Ceuta i Melilla	55
Privat	64	Mida del lloc de residència	
Públic	51	Capital de província	59
		100.000 o més	64
		50.000-100.000	58
		20.000-50.000	57
		10.000-20.000	53
		Menys de 10.000	49

NOTA: Altres variables utilitzades en l'anàlisi, com l'estat civil, estat de salut, nacionalitat, educació, renda de la llar, dia de la setmana, salari i ocupació, no es presenten a la taula perquè mostraven una relació no significativa estadísticament amb la durada del trajecte a la feina.

1. Exclou les persones que treballen des de casa i, per això principalment, en tots dos casos la durada se situa per sobre de la mitjana (per a més detalls, vegeu Annex 3).

2. Exclou la ciutat de Barcelona.

3. Exclou la ciutat de Madrid.

2.2. Lloc de residència

El temps diari que els entrevistats necessiten per anar i tornar del seu lloc de treball varia substancialment en funció de la zona de residència. Extremadura és la comunitat que registra el menor temps de viatge (47 minuts), mentre que la Comunitat de Madrid es troba a l'altre extrem (78 minuts), segurament perquè bona part dels treballadors s'han de desplaçar a la capital. A la Comunitat de Madrid, la segueixen en llarga durada els treballadors que viuen a les ciutats de Madrid i Barcelona, els quals triguen 71 i 68 minuts respectivament. Així mateix, els resultats de l'anàlisi mostren que no solament la regió sinó també la mida del lloc de residència és important. Les persones que viuen en nuclis de més de 100.000 habitants triguen de mitjana al voltant de 15 minuts més que els que viuen en municipis de menys de 10.000, en part perquè les zones més poblades tendeixen a tenir una mobilitat més lenta.

2.3. Situació professional

A la taula 2.1 també s'observa que els treballadors de règim autònom són els que passen menys temps anant i tornant del lloc de treball (48 minuts). Aquest grup, format per empresaris, treballadors independents o membres d'una cooperativa, disposa, en general, d'una flexibilitat horària més gran i de més facilitat per treballar des de casa que els treballadors d'altres sectors. Al seu torn, els assalariats del sector públic també hi dediquen bastant menys temps que els assalariats del sector privat. En general, els treballadors del sector públic disposen de més estabilitat laboral que els assalariats del sector privat i, per tant, sembla lògic pensar que tendeixen a viure més a prop del seu lloc de treball.

2.4. Altres factors demogràfics i socioeconòmics

La durada dels viatges al lloc de treball depèn, si bé en menys mesura, d'altres factors demogràfics. Per exemple, els treballadors de 60 anys triguen 5 minuts menys que els de 30 anys; les persones amb algun tipus d'incapacitat crònica física o mental hi esmercen 2 minuts menys que aquells sense incapacitats; les dones hi destinen 4 minuts menys que els homes, i les persones amb fills petits hi destinen 5 minuts menys que aquells sense fills. En general, els grups amb menys durada són col·lectius que probablement han establert la seva residència prop del lloc on treballen o han decidit treballar en un lloc més proper al seu domicili.

Altres característiques socioeconòmiques, com per exemple la renda de la llar i el nivell d'educació, no semblen tenir una relació estadística clara amb la durada dels trajectes a la feina i, per això, no s'han inclòs a la taula 2.1. Això últim es podria interpretar de nou com que no és el preu (o el poder adquisitiu) el que influeix en la durada del trajecte, sinó altres factors majoritàriament de caràcter geogràfic i de la disponibilitat de mitjà de transport.

En definitiva, l'anàlisi anterior revela principalment dos punts: primer, que els usuaris del transport públic triguen considerablement més temps que els usuaris del transport privat en els desplaçaments al lloc de treball. Segon, que hi ha una variabilitat regional important en la durada dels desplaçaments. Davant aquesta evidència, un es podria preguntar si la durada de la jornada laboral està relacionada amb el temps esmerçat en els viatges a la feina. Els treballadors que esmercen menys temps en els seus viatges tendeixen a allargar la seva jornada laboral?, o dediquen més temps a altres activitats?

TAULA 2.2 Durada estimada de la jornada laboral i del trajecte a la feina per zona (minuts al dia)

ZONA	JORNADA LABORAL	TRAJECTE
Mitjana	466	57
Andalusia	457	55
Aragó	472	53
Astúries	462	51
Balears	453	56
Canàries	467	62
Cantabria	447	53
Castella i Lleó	466	56
Castella-la Manxa	462	55
Barcelona	476	68
Catalunya ¹	475	56
C. Valenciana	453	57
Extremadura	463	47
Galícia	474	51
Madrid	483	71
C. de Madrid ²	462	78
Múrcia	482	58
Navarra	456	51
País Basc	447	60
La Rioja	463	48
Ceuta i Melilla	465	55

1. Exclou la ciutat de Barcelona.

2. Exclou la ciutat de Madrid.

La taula 2.2, que compara la durada diària de la jornada laboral i del trajecte al lloc de treball segons la regió de residència, mostra que no hi ha una associació clara entre les dues variables si l'anàlisi s'efectua amb dades mitjanes per zona. En efecte, es donen tots els casos possibles. Un cas és el de les persones que viuen en regions amb recorreguts a la feina més curts que la mitjana i amb una jornada laboral també més curta, per la qual cosa disposen de més temps per a altres activitats: Andalusia, Astúries, Balears, Cantàbria, Castella i Lleó, Castella-la Manxa, Extremadura, Navarra, la Rioja, i Ceuta i Melilla. El segon grup, el formen els habitants de les ciutats de Barcelona i Madrid, i de Canàries i Múrcia, que es caracteritzen per treballar més i esmerçar més temps a anar i tornar de la feina que l'individu mitjà, per la qual cosa disposen de menys temps per a altres tasques. El tercer col·lectiu, l'integren treballadors que gasten menys temps en els seus recorreguts i treballen més temps que la mitjana: Aragó, Catalunya i Galícia. Finalment, la Comunitat de Madrid, el País Basc i la Comunitat Valenciana es caracteritzen pel fet de necessitar més temps per anar i tornar de la feina i per tenir una jornada laboral més curta que la mitjana.

3. El cost del temps en trajectes a la feina

El cost monetari per persona del temps esmerçat en trajectes a la feina depèn no solament de la durada del viatge, sinó també de la valoració monetària o preu d'aquest temps. Generalment, el preu d'un producte es decideix en el seu mercat de compra i venda. Això no obstant, en el cas de la durada dels trajectes no existeix un mercat de referència, per la qual cosa tampoc hi ha un preu clar i, per tant, cal assumir-ne el valor (Cherlow (1981)).

Aquest estudi adopta un dels criteris més habituals quan no hi ha un valor tangible: s'aproxima el preu del temps per a cada tipus de treballador amb el seu salari per hora. Aquest enfocament es coneix com a *mètode del cost de substitució* i es basa en dos supòsits: primer, que el salari és una bona mesura del valor d'una hora addicional de feina; i segon, que els treballadors faran un ús productiu d'aquest temps. Per a una discussió més detallada del càlcul del valor del temps, el lector es pot adreçar, per exemple, a Puig-Junoy i Pinto (2001), Beesley (1996) i McKean, Johnson i Walsh (1995).

Per a aquells treballadors que poden, i desitjarien, allargar la seva jornada laboral cobrant hores extres a un salari superior a la mitjana que perceben, el salari seria una cota mínima del preu del seu temps. Per a altres treballadors, en canvi, la seva millor alternativa al temps de viatge pot ser augmentar el seu temps de lleure i aquest temps potser es valora per sota del salari per hora. En definitiva, encara que el salari per hora no és una mesura exacta del valor del temps –a vegades el pot sobrevalorar i d'altres infraestimar–, no hi ha una alternativa clarament superior a aquesta aproximació.

A més del mètode del cost de substitució utilitzat en aquest estudi, hi ha altres models de valoració monetària del temps, però requereixen informació sobre el cost dels bitllets de cada usuari, la distància o la seva disponibilitat a pagar per reduir el temps de viatge, dades que no es troben disponibles a l'Enquesta de l'Ús del Temps. Aquests models es coneixen com a mètodes de preferència revelada o declarada⁵. Exemples d'aquest tipus d'anàlisis són els projectes europeus d'infraestructures UNITE (Unification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency) o HEATCO (Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment), en els quals el cost de la contaminació acústica o del temps es quantifica a partir dels resultats d'una enquesta en què els entrevistats revelen la seva disponibilitat a pagar per reduir el soroll o la durada del trajecte.

En aquesta secció, per tant, el cost del temps en els trajectes a la feina es calcula com el producte del temps que cada persona dedica al viatge pel seu salari net per hora treballada. Així, doncs, com el salari, el preu del temps varia segons les característiques personals, i un treballador pot tenir un cost més gran del temps en trajectes a la feina malgrat que hi dediqui poc temps si es tracta d'una persona amb un salari relativament alt. A l'Annex 6 es descriuen com varien en la mostra els salaris nets per hora segons diferents característiques.

5. Alguns estudis que utilitzen aquesta metodologia per valorar el temps dels desplaçaments són, per exemple, Beesley (1996), Calfee i Winston (1998), Matas (1991), Wardman (1998) i Ramjerdi (1997), i es basen en la teoria desenvolupada a McFadden (1981).

La taula 3.1 mostra que, de mitjana, el cost diari del temps en desplaçaments a la feina l'any 2002-2003, a preus del 2007, era de 8 euros. Aquest valor inclou el cost nul en el qual incorren treballadors que no es desplacen. Si exclouem aquest grup de treballadors, el cost per a aquells que necessiten desplaçar-se per anar a treballar va arribar a prop dels 8,7 euros per dia. Cal fer notar que per a molts treballadors els primers minuts de camí a la feina no suposen cap molèstia, sinó que probablement fins i tot els prefereixen, ja que els serveix de frontera entre la vida personal i laboral. En la mesura que una durada del trajecte insignificant no és necessàriament òptima, el cost estimat aquí és una cota superior.

TAULA 3.1 El cost del temps en els trajectes a la feina per característiques (euros al dia a preus del 2007)

CARACTERÍSTIQUES			
Mitjana	8,0	Zona	
Edat		Andalusia	7,6
30	7,6	Aragó	8,0
60	8,5	Astúries	8,0
Sexe		Balears	7,6
Home	8,8	Canàries	8,9
Dona	6,6	Cantabria	7,6
Nombre de fills de menys de 10 anys		Castella i Lleó	7,0
0	7,8	Castella-la Manxa	8,1
2	8,6	Barcelona	11,9
Algún tipus d'incapacitat		Catalunya ²	7,3
Sí	7,1	C. Valenciana	8,0
No	8,1	Extremadura	6,1
Propietari de l'habitatge		Galícia	6,2
Sí	8,1	Madrid	11,1
No	7,2	C. de Madrid ³	12,2
Transport utilitzat ¹		Múrcia	7,4
Públic	13,4	Navarra	8,1
Privat	8,7	País Basc	9,5
Situació professional		La Rioja	6,1
Autònom	8,5	Ceuta i Melilla	8,9
Privat	7,6	Mida del lloc de residència	
Públic	8,6	Capital de província	9,1
		100.000 o més	9,2
		50.000-100.000	8,2
		20.000-50.000	8,2
		10.000-20.000	6,4
		Menys de 10.000	5,9

NOTA: Perquè siguin comparables els costos entre regions, s'han normalitzat amb els índexs relatius de poder de compra d'Alcaide *et al.* (2007).

1. Exclou les persones que treballen des de casa i, per això principalment, en tots dos casos el cost se situa per sobre de la mitjana (per a més detalls, vegeu Annex 3).

2. Exclou la ciutat de Barcelona.

3. Exclou la ciutat de Madrid.

3.1. Tipus de transport, públic o privat

De mitjana, el component temps del cost del trajecte utilitzant el sistema públic (13,4 euros) és 4,7 euros més car que el del sistema privat (8,7 euros)⁶. Aquesta diferència implica que una persona que no tingui cap preferència especial pel tipus de locomoció –en altres paraules, que s’ho passa igual de bé viatjant amb tren que conduint el seu cotxe–, i que no tingui en compte altres aspectes no tangibles com l’impacte mediambiental, el risc d’accidents o la incertesa de la puntualitat del servei, es decantaria per l’ús del transport privat si els costos tangibles d’aquesta modalitat fossin fins a 4,7 euros superiors als del transport públic. Dit d’una altra manera, de mitjana, el treballador està disposat a pagar fins a 4,7 euros al dia de més en peatges, aparcament, combustible, manteniment, etc. per estalviar-se el cost addicional en temps que li representa triar l’opció pública. El gran desavantatge del transport públic en matèria de cost del temps dificulta en gran manera que aquest sigui atractiu enfront del transport privat, malgrat que el seu cost en bitllets sigui generalment bastant inferior a l’opció privada.

Els dos exemples següents (taula 3.2), anecdòtics però reals, ajudaran a entendre el significat d’aquests resultats. Analitzem primer el cas d’un treballador que viu a Manresa, treballa a Barcelona i té dues alternatives per arribar a la feina: el cotxe o el tren⁷. L’experiència indica que amb cotxe triga un total de 140 minuts diaris a recórrer els 130 km (sense utilitzar vies de peatge) i gasta aproximadament 32,5 euros en gasolina, manteniment i desgast del vehicle⁸. El cost total, incloent-hi el temps esmerçat a 8,7 euros/hora⁹, arriba a un total de 52,8 euros. Amb tren triga 180 minuts i gasta 6 euros en el bitllet, la qual cosa representa un cost total de 32,1 euros, per sota de l’opció privada. Per tant, tenint en compte només aquests factors, aquest treballador optaria pel tren, ja que el *cost tangible* del cotxe és 26,50 euros superior al del tren (32,5 euros – 6 euros) i supera amb escreix la diferència del valor del temps. En aquest cas, el treballador estaria disposat a pagar diàriament en components *tangibles* de la modalitat de transport privada fins a 5,8 euros més que en l’opció pública per no incórrer en el cost del temps addicional que li suposa l’opció pública. Els 5,8 euros se situen lleugerament per sobre dels 4,7 euros calculats de mitjana perquè en aquest exemple la diferència del temps de recorregut entre l’alternativa privada i la pública és una mica superior a la mitjana.

Alternativament, suposem que un treballador resideix a Terrassa i treballa a Barcelona. Amb cotxe, triga un total de 90 minuts diaris a recórrer els 70 km i gasta, incloent-hi el temps (a 8,7 euros/hora), un total de 30,55 euros. Amb tren i metro (ja que el lloc de treball es troba relativament allunyat de l’estació del tren) triga 240 minuts i gasta 4 euros en bitllets, la qual cosa representa un cost total de 38,8 euros. Malgrat que el *cost tangible* del cotxe és 13,5 euros superior al del tren (17,5 euros – 4 euros), a aquest treballador li surt a compte anar amb cotxe. En aquest cas, el treballador podria estar disposat a pagar diàriament en components amb *cost tangible* fins a 21,75 euros més en l’opció privada per no

6. Exclou les persones que treballen des de casa i, per això principalment, en tots dos casos el cost se situa per sobre de la mitjana (per a més detalls, vegeu Annex 3).

7. El temps que es triga en cada alternativa depèn de la congestió del trànsit. Aquest exemple assumeix que el treballador ha d’arribar a la feina en hores punta.

8. En aquest exercici, el cost en gasolina, manteniment i desgast de l’automòbil se suposa que és de 25 cèntims per quilòmetre, una xifra pròxima a l’estipulada en molts convenis col·lectius.

9. A tall il·lustratiu, es pren com a preu el salari mitjà de la mostra.

incórrer en el cost del temps addicional que li suposa l'opció del transport públic. Els 21,75 euros se situen molt per sobre dels 4,7 euros calculats de mitjana perquè en aquest exemple la diferència del temps de recorregut entre l'alternativa privada i la pública és molt significativa.

TAULA 3.2 Els costos tangibles i el valor monetari del temps determinen l'elecció del tipus de transport (exemple il·lustratiu, en euros)

	MANRESA-BARCELONA			TERRASSA-BARCELONA		
	Cotxe (140 minuts)	Tren/metro (180 minuts)	Diferència	Cotxe (90 minuts)	Tren/metro (240 minuts)	Diferència
Cost tangible	32,5	6	26,5	17,5	4	13,5
Cost del temps	20,3	26,1	-5,8	13,05	34,8	-21,75
Total	52,8	32,1	20,7	30,55	38,8	-8,25

FONT: Elaboració pròpia.

3.2. Lloc de residència

A la taula 3.1 s'observa una variabilitat regional important en el cost del temps esmerçat en trajectes a la feina. Les xifres de la taula s'han ajustat amb els índexs del poder de compra relatiu publicats a Alcaide *et al.* (2007); és a dir, els salaris nominals es corregeixen per les diferències en els nivells generals de preus entre zones. D'aquesta manera s'obté una visualització *real* dels costos del temps en els trajectes de les regions. Els treballadors de la Comunitat de Madrid incorren en el cost més alt, amb un valor de 12,2 euros diaris, seguits dels treballadors que resideixen a les ciutats de Barcelona i Madrid, amb un valor d'11,9 euros i 11,1 euros respectivament. La Comunitat de Madrid encapçala la llista principalment pel fet de tenir la durada del trajecte més llarga; les ciutats de Barcelona i Madrid tenen uns valors per a totes dues variables, durada i preu, relativament alts en relació amb altres regions. Els treballadors que incorren en un menor cost són els de la Rioja (6,1 euros) i Galícia (6,2 euros), gràcies al seu baix preu del temps i a la durada més curta dels trajectes, i Extremadura (6,1 euros), sobretot per la reduïda durada dels viatges.

3.3. Altres variables

La taula 3.1 mostra que la mitjana del cost del component temps del transport a la feina és més gran per a les persones de més edat, malgrat que esmercen menys temps en viatges, perquè el «preu» del seu temps és més elevat. S'hi observa també que els homes tenen un cost més alt que les dones, principalment perquè, com que tenen salaris més elevats, el valor del seu temps es considera superior; i que els treballadors amb fills, malgrat tenir durades més curtes que els que no tenen fills, incorren en un cost més gran, ja que el valor monetari del seu temps també és relativament alt. Tot i que els treballadors autònoms i els del sector públic són els que de mitjana necessiten menys temps per desplaçar-se als seus llocs de treball, el seu cost és superior al dels assalariats del sector privat ja que, de mitjana, el «preu» del seu temps és més elevat.

3.4. El cost del temps en relació amb el total

Recordem que la despesa total del trajecte a la feina és la suma del cost del temps i el cost del manteniment, aparcament, peatges, combustible, bitllets, etc.; en altres paraules, dels elements amb costos tangibles. Quina proporció sobre el total de la despesa del trajecte correspon al factor temps?

Segons els càlculs d'aquest estudi, el component temps del cost suposa 8 euros diaris de mitjana. Comptant que es van treballar uns 225 dies l'any, el factor temps va costar una mitjana de 1.800 euros anuals per treballador.

Malauradament, l'Enquesta de l'Ús del Temps no recull informació sobre el que es paga en elements *tangibles* (manteniment, combustible, peatges, bitllets, etc.), per la qual cosa aquesta dada s'ha de buscar en una altra font, com l'Enquesta de Pressupostos Familiars efectuada per l'INE. Segons aquesta enquesta, la despesa mitjana en transport per a les llars d'un sol individu amb menys de 65 anys va ser de 2.740 euros el 2006, però aquesta xifra inclou persones que van treballar (un 70% aproximadament) i que no ho van fer. Com que la despesa mitjana per persona en transport d'una llar on el sustentador principal era a l'atur va ser de 1.090 euros (1.030 euros si estava jubilat o 665 euros si estava inactiu), estimem que un treballador va gastar en transport uns 3.450 euros el 2006 o uns 3.600 euros a preus del 2007¹⁰. Cal fer notar que aquest valor pot incloure despeses en transport no vinculades a trajectes laborals i, en conseqüència, sobrevalorar el cost del transport relacionat amb la feina.

Per tant, la despesa anual per persona en el temps dels trajectes (1.800 euros) representa aproximadament la tercera part de la despesa total en els recorreguts al lloc de treball (1.800 euros + 3.600 euros), una proporció significativa. La proporció pot ser fins i tot més gran en la mesura que s'ha pogut sobrevalorar la despesa tangible dels viatges a la feina. D'altra banda, cal recordar que aquesta despesa total no inclou uns altres dos components *intangibles*: l'impacte mediambiental i els accidents. La seva inclusió faria que la contribució del factor temps sobre la despesa total es reduís. En tot cas, sembla evident que el valor monetari del factor temps representa una quantitat substancial de recursos.

10. Si una llar amb el sustentador principal a l'atur té una mitjana per persona de 1.090 euros, és raonable suposar que aquesta xifra és relativament un bon indicador per a la despesa *tangible* en transport dels individus que no treballen, ja que en aquesta llar cap membre està ocupat. D'aquesta manera, es pot calcular la corresponent despesa per a les persones ocupades ($1.090 \cdot 0,3 + 0,7 \cdot X = 2.740$).

4. El cost del temps en trajectes a la feina per a l'economia espanyola

Segons l'anàlisi de la secció anterior, el treballador mitjà gasta 8 euros diaris en el component temps dels viatges al lloc de treball. Quina despesa suposa aquest temps per al conjunt de l'economia espanyola? Un mètode senzill per efectuar el càlcul és simplement multiplicar el cost anual estimat per treballador en cada regió pel nombre total de persones ocupades en aquesta regió, i comparar-lo amb el producte interior brut (PIB) de la regió corresponent.

Cal fer notar que la despesa del temps s'ha calculat prenent com a preu de referència el salari net dels treballadors, i no el brut. El salari net, pel fet de ser la quantitat que el treballador percep realment, reflecteix el valor que el treballador pot atorgar al seu temps. D'aquesta manera, aquest estudi calcula la proporció del PIB que representa la valoració global del temps en els viatges a la feina per al conjunt dels treballadors. Per efectuar un càlcul més pròxim a la despesa total social del temps en recorreguts a la feina o dels recursos que es podrien generar amb aquest temps caldria tenir en compte, en canvi, el salari brut. En aquest cas, el cost total del temps en trajectes a la feina com a proporció del PIB seria òbviament superior, aproximadament un 28% més, que correspon a la diferència mitjana entre el salari brut i el net.

La taula 4.1 mostra que la despesa en temps dels viatges a la feina representa al voltant del 3,5% del PIB. Aquest percentatge varia segons la regió, i pren els valors més alts a la Comunitat de Madrid, Canàries, Castella-la Manxa, la Comunitat Valenciana i Múrcia, i els més baixos a Castella i Lleó, Extremadura i la Rioja.

Malgrat que el PIB per treballador a la Comunitat de Madrid és molt superior a la mitjana nacional, com que el cost per treballador del component temps del trajecte també és dels més alts, el cost del temps de desplaçament representa la proporció del PIB més alta d'entre totes les comunitats. El menor cost mitjà de desplaçament a Catalunya, inclòs el cost dels treballadors de fora de la ciutat de Barcelona, fa que la despesa d'aquesta comunitat com a proporció del PIB sigui lleugerament inferior.

D'altra banda, l'elevat percentatge del cost a Canàries i Castella-la Manxa s'explica per l'alt cost del temps esmerçat en viatges en relació amb un PIB per treballador que no és dels més alts.

A l'altre extrem, Castella i Lleó, Extremadura i la Rioja es caracteritzen per una xifra petita, a causa principalment del seu menor cost del temps en desplaçaments a la feina. Per acabar, cal fer notar que Navarra i el País Basc tenen percentatges per sota de la mitjana, malgrat que el seu cost del temps en desplaçaments a la feina és relativament alt, ja que tenen un elevat PIB per treballador.

TAULA 4.1 El cost del temps en trajectes a la feina com a percentatge del PIB (2007)

ZONA	PERCENTATGE
Total nacional	3,5
Andalusia	3,7
Aragó	3,3
Astúries	3,5
Balears	3,4
Canàries	3,9
Cantàbria	3,3
Castella i Lleó	2,8
Castella-la Manxa	3,9
Catalunya	3,5
C. Valenciana	3,9
Extremadura	2,8
Galícia	3,0
C. de Madrid	4,5
Múrcia	3,9
Navarra	3,0
País Basc	3,4
La Rioja	2,9
Ceuta i Melilla	3,3

5. Conclusions

Els estudis sobre l'avaluació econòmica de projectes de transport subratllen la importància de tenir en compte el valor del temps esmerçat en els desplaçaments.

El cost total del trajecte al lloc de treball està format per elements que tenen un preu de mercat tangible –com el combustible, el manteniment de vehicles, l'aparcament, els peatges i els bitllets– i per elements que no disposen d'un «preu», ja que no tenen un mercat clar de referència, però que igualment cal incorporar a l'avaluació: el temps, els accidents o l'impacte mediambiental. Aquest document estima el valor d'un d'aquests ingredients del cost total dels viatges: el temps.

L'anàlisi empírica mostra que un treballador a Espanya esmerça una mitjana de 57 minuts diaris en els seus desplaçaments al lloc de treball, la qual cosa en termes monetaris equival a uns 8 euros al dia.

L'Enquesta de l'Ús del Temps recull totes les activitats efectuades al llarg d'un dia, com ara el temps dedicat als viatges a la feina, juntament amb una llista de característiques personals dels entrevistats com la regió de residència, el sistema de transport utilitzat i la situació professional.

Com que no hi ha preu de mercat del component temps, s'aproxima el valor del temps amb els ingressos nets per hora treballada. El preu del temps és diferent segons les característiques personals i, per tant, el cost del temps en els trajectes per a cada treballador varia no solament en funció de la durada del viatge sinó també en funció de la seva valoració del temps.

Les diferències en el cost del temps de desplaçament a la feina vénen principalment determinades pel tipus de transport, públic o privat, la regió de residència, la mida del lloc de residència i la situació professional.

Els treballadors que viuen a la Comunitat de Madrid i a les ciutats de Barcelona i Madrid encapçalen el rànquing, ja que gasten una mitjana de 12,6 euros, 11,9 euros i 11,1 euros al dia, respectivament. Els treballadors que resideixen a la Rioja i Extremadura, amb una despesa diària de 6,1 euros, són els que incorren en el cost més baix en els seus trajectes a la feina. Així mateix, com més gran és el lloc de residència, més alt és el cost incorregut. Els resultats també mostren que els treballadors autònoms i assalariats del sector públic tendeixen a gastar més en el component temps que els treballadors del sector privat, tot i tenir trajectes més curts.

Els treballadors que es desplacen en el sistema públic dediquen, de mitjana, als seus viatges a la feina uns 40 minuts més al dia que els usuaris del transport privat. En termes monetaris, aquest cost en temps és equivalent a uns 4,7 euros al dia.

Aquest important diferencial de temps dificulta que el transport públic sigui competitiu en la totalitat del cost. Suposant que no hi ha una preferència especial per algun tipus de locomoció, i si no es tenen en compte el cost mediambiental o del risc d'accidents, l'anàlisi implica que, de mitjana, l'alternativa privada és més atractiva, sempre que la diferència dels components amb preu tangible de la privada (combustible, manteniment, peatges, etc.) i la pública (bitllets) sigui inferior a 4,7 euros diaris.

L'anàlisi calcula que el component temps suposa aproximadament un terç de la despesa total del trajecte a la feina. Així mateix, s'estima que l'economia espanyola gasta el que equival al 3,5% del producte interior brut en el temps dels viatges a la feina.

La magnitud a escala individual i agregada del valor del temps en els trajectes a la feina mostra que no s'ha de menysprear aquest component en cap avaluació econòmica de projectes de transport.

Annex 1: Enquesta de l'Ús del Temps del 2002-2003 a Espanya

L'Enquesta de l'Ús del Temps va ser duta a terme per l'Institut Nacional d'Estadística l'any 2002-2003. L'enquesta recull activitats diàries mitjançant un calendari personal. La mostra està formada per 20.603 llars distribuïdes al llarg de l'any, la meitat de les quals van ser entrevistades de dilluns a dijous, i l'altra meitat de divendres a diumenge.

Tots els membres de la llar de més de 10 anys han d'emplenar un diari que comprèn 24 hores en intervals de 10 minuts. En cadascun dels intervals, l'entrevistat hi ha d'especificar l'activitat principal i l'activitat secundària (que s'efectua simultàniament a la principal). Totes les activitats estan codificades seguint una pauta d'Eurostat.

La informació del diari permet calcular el temps que cada persona gasta en trajectes a la feina i el tipus de transport utilitzat: privat (a peu, bicicleta, motocicleta, cotxe, camió i d'altres) i públic (taxi, bus, metro o tramvia, tren, avió i d'altres).

Les dades presenten dues dificultats: en primer lloc, prop de la meitat dels individus no especifiquen la modalitat de transport que fan servir, si bé en el cas d'alguns és perquè treballen des de casa. Això, juntament amb el fet que tampoc es coneixen les tarifes que cada treballador paga en el seu mitjà de locomoció, limita l'anàlisi de l'elecció de transport. Quan un nombre important de persones no responen alguna qüestió, s'ha de comprovar si la mostra restringida o submostra (els que sí que responen) manté el caràcter aleatori, és a dir, que no hi ha grups determinats d'individus que tendeixen a respondre aquesta informació. Si això fos així, el fet de dur a terme l'anàlisi sense tenir en compte la manca d'aleatorietat generaria resultats esbiaixats. En la literatura empírica hi ha una metodologia que, primer, comprova si la submostra segueix un procés aleatori i, segon, si no és així, corregeix els resultats perquè aquests no surtin esbiaixats (Heckman (1979)). L'estimació de Heckman confirma que la mostra limitada a aquells treballadors que especifiquen el seu mètode de locomoció (submostra) sí que manté l'aleatorietat.

En segon lloc, la informació dels ingressos es dona en intervals i, per tant, s'aproximen els salaris amb els punts mitjans. La construcció dels salaris per hora s'explica a l'Annex 5.

Annex 2: Llista de variables

Regió. Distingeix entre 20 regions: Andalusia, Principat d'Astúries, Illes Balears, Canàries, Cantàbria, Castella i Lleó, Castella-la Manxa, Barcelona ciutat, Catalunya sense Barcelona, Comunitat Valenciana, Extremadura, Galícia, Madrid ciutat, Comunitat de Madrid sense Madrid, Regió de Múrcia, Comunitat Foral de Navarra, País Basc, la Rioja, Ceuta i Melilla. La variable de referència és Andalusia.

Grup d'edat. *Edat* i el seu quadrat (*edat*²).

Sexe. La variable pren el valor 1 si l'individu és home o 0 si és dona.

Estat civil. La variable pren el valor 1 si l'individu viu en parella (en cohabitació o en matrimoni) o 0 en sentit contrari.

Dia de la setmana. Distingeix el dia de la setmana en què es va emplenar el calendari. La variable de referència és diumenge.

Valoració de l'estat de salut. La variable pren el valor 1 si l'individu considera que la seva salut és bona o molt bona o 0 en sentit contrari.

Nombre de fills. Tres variables amb el nombre de fills en els següents grups d'edat: 0-9, 10-16 i més de 17.

Nacionalitat. La variable pren el valor 1 si l'entrevistat té nacionalitat espanyola o 0 en sentit contrari.

Incapacitat. La variable pren el valor 1 si l'individu té algun tipus d'incapacitat crònica física o mental.

Propietat de l'habitatge. La variable pren el valor 1 si l'entrevistat és propietari de l'habitatge o 0 en sentit contrari.

Ingressos per hora treballada. La seva construcció s'explica a l'Annex 5.

Renda de la llar. Distingeix entre tres rangs de renda mensual: 0-1.000 euros, 1.000-1.500 euros i més de 1.500 euros.

Nivell d'estudis. Distingeix entre quatre nivells d'acord amb el nivell màxim d'educació aconseguit: sense cap tipus d'estudis o educació bàsica, estudis secundaris, estudis terciaris o de formació professional i estudis universitaris.

Ocupació. Distingeix entre deu categories d'acord amb l'estàndard CON-94: forces militars; directores d'empreses i administracions públiques; tècnics, professionals i intel·lectuals; tècnics, professionals i intel·lectuals de suport; administratius; comercials i treballadors de restauració; treballadors qualificats en el sector de la pesca i l'agricultura; artesans, treballadors qualificats en mines i construcció; operadors; i treballadors no qualificats.

Situació professional. Distingeix entre tres categories: autònom, sector públic i sector privat.

Nombre d'hores treballades per dia.

Població del lloc de residència. Distingeix entre sis categories: capital de província, més de 100.000 habitants, de 50.000-100.000, de 20.000-50.000, de 10.000-20.000 i menys de 10.000. La variable de referència és capital de província.

Transport utilitzat. Públic: taxi, bus, metro, tren, avió, vaixell i «públic no especificat». Privat: a peu, bici, moto, cotxe, camió, tractor o «privat no especificat».

Annex 3: Interpretació de la variable «tipus de transport utilitzat»

La interpretació de l'associació entre tipus de transport utilitzat (públic o privat) i el temps o cost del recorregut a la feina s'ha de centrar en la diferència entre públic i privat i no s'ha de comparar amb els valors estimats per a la resta de les variables per dues raons: primera, la submostra per descriure l'associació entre la durada del trajecte i el tipus de transport no inclou els individus que treballen des de casa (al voltant del 8,5%) amb durada igual a zero i que, naturalment, no agafen cap sistema de transport, i segona, la durada mitjana del trajecte dels treballadors que, tot i tenir durades més grans de zero, no assenyalen el tipus de transport és menor que aquells que sí que responen aquesta qüestió. Tots dos factors contribueixen a fer que la mostra utilitzada per a la descripció del tipus de transport, públic o privat, tingui un temps mitjà de desplaçament diari de 65 minuts, per sobre de la mitjana de la mostra del total de treballadors (57 minuts).

Annex 4: La durada mitjana en els trajectes a la feina (minuts al dia): 2002-2003

CARACTERÍSTIQUES			
Mitjana	57	Zona	
Edat		Andalusia	55
30	62	Aragó	53
60	52	Astúries	53
Sexe		Balears	55
Home	59	Canàries	64
Dona	54	Cantabria	53
Nombre de fills de menys de 10 anys		Castella i Lleó	53
0	57	Castella-la Manxa	51
2	55	Barcelona	74
Algún tipus d'incapacitat		Catalunya ²	56
Sí	54	C. Valenciana	57
No	57	Extremadura	40
Propietari de l'habitatge		Galícia	48
Sí	57	Madrid	76
No	57	C. de Madrid ³	84
Transport utilitzat ¹		Múrcia	60
Públic	99	Navarra	50
Privat	59	País Basc	59
Situació professional		La Rioja	45
Autònom	46	Ceuta i Melilla	51
Privat	63	Mida del lloc de residència	
Públic	51	Capital de província	60
		100.000 o més	71
		50.000-100.000	58
		20.000-50.000	59
		10.000-20.000	51
		Menys de 10.000	44

1. Exclou les persones que treballen des de casa i, per això principalment, en tots dos casos la durada se situa per sobre de la mitjana (per a més detalls, vegeu Annex 3).

2. Exclou la ciutat de Barcelona.

3. Exclou la ciutat de Madrid.

Annex 5: El salari per hora

L'Enquesta de l'Ús del Temps recull els ingressos nets de la feina per mes en 8 intervals, tant per a la feina principal com la secundària. Aquests intervals són: menys de 500 euros; 500-1.000 euros; 1.000-1.250 euros; 1.250-1.500 euros; 1.500-2.000 euros; 2.000-2.500 euros; 2.500-3.000 euros; més de 3.000 euros. Perquè tots els intervals siguin de 500 euros es reclassifica en 7 intervals ajuntant el 3 i el 4. Tot seguit es pren el punt mitjà de l'interval com el salari individual. Per exemple, si un individu es troba en l'interval 2.000-2.500 euros, es considera que els seus ingressos nets mensuals són de 2.250 euros. Per al nivell superior a 3.000 euros, prendrem 3.500 euros, la qual cosa podria estar infraestimant el salari de la cua alta de la distribució de salaris.

Pel que fa als individus que tenen dues feines, se sumen els seus salaris, la qual cosa genera nous intervals. Per exemple, si un individu declara ingressos en l'interval 1 i 2, en sumar-los es genera un interval de 500-1.500 euros i, per tant, se li atorga un valor de 1.000 euros.

Els ingressos per hora es calculen multiplicant les hores setmanals treballades per 4,3 per obtenir les hores mensuals. A continuació es divideixen els ingressos mensuals nets pel nombre d'hores mensuals. Per dur a terme aquest càlcul, s'han eliminat les observacions les hores setmanals de les quals estan situades per sota del percentil 0,5 (anomalies), a fi d'evitar salaris per hora inversemblants. Aquest problema d'anomalies és freqüent al País Basc, la qual cosa, si no es corregeix, dona lloc a una estimació del salari per hora en aquesta regió molt superior al que s'esperaria per altres fonts. La mitjana dels *ingressos nets per hora* és de 7,4 euros. A nivell comparatiu, la mitjana dels *ingressos bruts per hora* (només per a empleats) estimada per Eurostat per a l'any 2002 és de 8,6 euros.

Annex 6: El preu del temps

El preu per hora del temps en desplaçaments a la feina per a cada individu s'aproxima als seus ingressos nets. La taula següent mostra el salari per hora estimat per a alguns grups de la mostra, actualitzat a preus del 2007. Per exemple, el treballador mitjà té un preu de 7,4 euros per hora l'any 2002, que correspon a 8,7 euros l'any 2007.

CARACTERÍSTIQUES		
Mitjana	8,7	Zona
Edat		Andalusia
30	7,8	Aragó
60	10,1	Astúries
Sexe		Balears
Home	9,4	Canàries
Dona	7,8	Cantabria
Nombre de fills de menys de 10 anys		Castella i Lleó
0	8,5	Castella-la Manxa
2	9,6	Barcelona
Algún tipus d'incapacitat		Catalunya ²
Sí	8,1	C. Valenciana
No	8,8	Extremadura
Propietari de l'habitatge		Galícia
Sí	8,9	Madrid
No	8,0	C. de Madrid ³
Transport utilitzat ¹		Múrcia
Públic	8,1	Navarra
Privat	8,9	País Basc
Situació professional		La Rioja
Autònom	11,2	Ceuta i Melilla
Privat	7,6	
Públic	10,8	Mida del lloc de residència
		Capital de província
		100.000 o més
		50.000-100.000
		20.000-50.000
		10.000-20.000
		Menys de 10.000

NOTA: Perquè siguin comparables els costos entre regions, s'han normalitzat amb els índexs relatius de poder de compra publicats a Alcaide *et al.* (2007).

1. Exclou les persones que treballen des de casa (per a més detalls, vegeu Annex 3).
2. Exclou la ciutat de Barcelona.
3. Exclou la ciutat de Madrid.

Referències

- Alcaide, J. i P. Alcaide (2007). «Balance Económico Regional (Autonomías y provincias) Años 2000 a 2006», Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAS).
- Barrios, M. C. i M. A. Martínez (1999). «El valor del tiempo en los desplazamientos al trabajo: una estimación en el caso de Cádiz», *Estudios de Economía Aplicada*, núm. 12, pàgs. 5-16.
- Beesley, M. E. (1996). «The Value of Time Spend in Travelling: Some New Evidence», en *Transport and land use*, Elgar Reference Collection, Modern Classics in Regional Science, vol. 2, Cheltenham, U.K., pàgs. 352-363.
- Calfee, J. i C. Winston (1998). «The Value of Automobile Travel Time: Implications for Congestion Policy», *Journal of Public Economics*, vol. 69, núm. 1, pàgs. 83-102.
- Cherlow, J. R. (1981). «Measuring Values of Travel Time Savings», *The Journal of Consumer Research*, vol. 7, núm. 4, pàgs. 360-401.
- De Rus Mendoza, G., O. Betancor Cruz i J. Campos Méndez (2006). «Evaluación Económica de Proyectos de Transporte», Banco Interamericano de Desarrollo.
- Heckman, J. J. (1979). «Sample Selection Bias as an Specification Error», *Econometrica*, vol. 47, núm. 1, pàgs. 153-161.
- Maddala, G. S. (1983). *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Matas, A. (1991). «La demanda de transporte urbano: un análisis de las elasticidades y valoraciones del tiempo», *Investigaciones Económicas (Segunda época)*, vol. XV, núm. 2, pàgs. 249-267.
- McFadden, D. (1981). «Econometric Models of Probabilistic Choice», en *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*, Manski, C. F. i McFadden, D. eds., MIT Press, pàgs. 198-272.
- McKean, J. R., D. M. Johnson i R. G. Walsh (1995). «Valuing Time in Travel Cost Demand Analysis: An Empirical Investigation», *Land Economics*, vol. 71, núm. 1, pàgs. 96-105.
- Puig-Junoy, J. i J. L. Pinto (2001). «El coste de oportunidad del tiempo no remunerado en la producción de salud», Document de treball de la Fundació del BBVA (Madrid).
- RACC (2007). «La congestión en los correderos de acceso de Barcelona», Fundació RACC.
- Ramjerdi, F., K. Saelensminde, L. Rand i I. A. Saetermo (1997). «The Norwegian Value of Time Study, part I and II», Institute of Transport Economics, Oslo, Noruega.
- Wardman, M. (1998). «The Value of Travel Time. A Review of British Evidence», *Journal of Transport Economics and Policy*, vol. 32, núm. 3, pàgs. 285-316.

Servei d'Estudis de "la Caixa"

Publicacions

Totes les publicacions estan disponibles a Internet:

www.laCaixa.es/estudis

Correu electrònic:
publicacionsestudis@lacaixa.es

■ INFORME MENSUAL

Informe sobre la situació econòmica
(disponible també en anglès)

■ ANUARIO ECONÓMICO DE ESPAÑA 2008

Selección de indicadores
Edició completa disponible a Internet

■ COL·LECCIÓ COMUNITATS AUTÒNOMES

1. L'economia de Galícia: diagnòstic estratègic
2. L'economia de les Illes Balears: diagnòstic estratègic

■ DOCUMENTS D'ECONOMIA "la Caixa"

1. El problema de la productivitat a Espanya: quin és el paper de la regulació? Jordi Gual, Sandra Jódar Rosell i Àlex Ruiz Posino
2. L'ocupació a partir dels 55 anys Maria Gutiérrez-Domènech
3. *Offshoring* i deslocalització: noves tendències de l'economia internacional Claudia Canals
4. Xina: Quin és el potencial de comerç amb Espanya? Marta Noguer
5. La sostenibilitat del dèficit exterior dels Estats Units Enric Fernández
6. El temps amb els fills i l'activitat laboral dels pares Maria Gutiérrez-Domènech
7. La inversió estrangera directa a Espanya: què podem aprendre del tigre celta? Claudia Canals i Marta Noguer
8. Telecomunicacions: som davant d'una nova etapa de fusions? Jordi Gual i Sandra Jódar-Rosell
9. L'enigmàtic món dels *hedge funds*: beneficis i riscos Marta Noguer
10. Llums i ombres de la competitivitat exterior d'Espanya Claudia Canals i Enric Fernández
11. Quant costa anar a la feina? El cost en temps i en diners Maria Gutiérrez-Domènech

■ "la Caixa" ECONOMIC PAPERS

1. Vertical industrial policy in the EU: An empirical analysis of the effectiveness of state aid Jordi Gual and Sandra Jódar-Rosell
2. Explaining Inflation Differentials between Spain and the Euro Area Pau Rabanal
3. A Value Chain Analysis of Foreign Direct Investment Claudia Canals, Marta Noguer
4. Time to Rethink Merger Policy? Jordi Gual
5. Integrating regulated network markets in Europe Jordi Gual

■ "la Caixa" WORKING PAPERS

- Disponible només en format electrònic a: www.laCaixa.es/estudis
- 06/2006. Inflation Differentials in a Currency Union: A DSGE Perspective Pau Rabanal
 - 01/2007. Parental Employment and Time with Children in Spain Maria Gutiérrez-Domènech
 - 02/2007. Trade Patterns, Trade Balances and Idiosyncratic Shocks C. Canals, X. Gabaix, J. Vilarrubia and D. E. Weinstein
 - 03/2007. Non Tradable Goods and The Real Exchange Rate Pau Rabanal and Vicente Tuesta
 - 04/2007. European Telecoms Regulation: Past Performance and Prospects Jordi Gual and Sandra Jódar-Rosell
 - 01/2008. Offshoring and wage inequality in the UK, 1992-2004 Claudia Canals
 - 02/2008. The Effects of Housing Prices and Monetary Policy in a Currency Union Oriol Aspachs and Pau Rabanal
 - 03/2008. Cointegrated TFP Processes and International Business Cycles P. Rabanal, J. F. Rubio-Ramírez and V. Tuesta

■ ESTUDIS ECONÒMICS

35. La generació de la transició: entre la feina y la jubilació Víctor Pérez-Díaz i Juan Carlos Rodríguez

Consell Assessor

El Consell Assessor orienta el Servei d'Estudis en les tasques d'anàlisi de les polítiques econòmiques i socials que puguin ser més eficaces per al progrés de la societat espanyola i europea.
Formen part del Consell:

- Carles Boix
University of Princeton
- Antonio Ciccone
ICREA-Universitat Pompeu Fabra
- Juan José Dolado
Universidad Carlos III
- Jordi Galí
CREI i Universitat Pompeu Fabra
- Mauro F. Guillén
Wharton School, University of Pennsylvania
- Inés Macho-Stadler
Universitat Autònoma de Barcelona
- Víctor Pérez Díaz
Universidad Complutense
- Ginés de Rus
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Robert Tornabell
ESADE Business School
- Xavier Vives
IESE Business School i UPF

Direcció

- Jordi Gual
Sotsdirector General de "la Caixa"

