
La teoria del capital humà

PID_00246450

Josep M. Batalla Busquets

Temps mínim de dedicació recomanat: 3 hores



Índex

Introducció.....	5
Objectius.....	6
1. Theodore Schultz. La formalització d'un concepte latent.....	7
2. Les aportacions de Becker a la teoria del capital humà.....	10
2.1. Formulació bàsica del model de capital humà	13
2.2. Formació general al lloc de treball	14
2.3. Formació específica al lloc de treball	16
2.4. Formació mixta al lloc de treball	18
3. Els rendiments de l'educació: l'anàlisi cost-benefici i l'overtaking de Mincer.....	20
3.1. Formulació bàsica de l'anàlisi cost-benefici	20
3.2. Limitacions i problemes associats a l'anàlisi cost-benefici	21
3.3. L'overtaking de Jacob Mincer	23
4. Teories alternatives a la teoria del capital humà.....	25
4.1. Teoria de la selecció o el filtre	25
4.1.1. El credencialisme	25
4.1.2. L'educació com a mecanisme exclusiu de selecció de treballadors	26
4.2. La visió institucionalista	27
4.3. Teories dels mercats interns de treball i segmentats	29
4.4. Els economistes radicals o teoria de la legitimació	30
5. El finançament de la formació a l'empresa.....	33
5.1. Factors que dificulten la inversió en formació general per part del treballador	33
5.2. El finançament empresarial de la formació generalista. Una contradicció aparent	35
Bibliografia.....	39

Introducció

En aquest mòdul analitzarem com s'han anat formalitzant els fonaments de la teoria del capital humà gràcies a les aportacions seminals de Theodore Schultz (1960), Gary Becker (1964) i Jacob Mincer (1974). Centrarem una part de la discussió sobre qui s'apropia dels excedents causats per la formació dels treballadors, i per a fer-ho distingirem entre formació generalista i formació específica. Òbviament, entre els dos extrems en estat pur, hi trobem un immens camp format per la formació de caire més mixt, composta per aspectes més específics del lloc de treball, però també amb components generalistes, i per tant, que enriqueixen al treballador com a ser humà i són aprofitables en altres llocs de treball.

Amb l'objectiu de complementar aquest estudi de les diferents tipologies de formació, plantejarem l'anàlisi dels rendiments de l'educació, focalitzant l'atenció en l'anàlisi cost-benefici i sobre els avantatges i inconvenients d'usar aquesta tècnica com a instrument per a la presa de decisions en inversions educatives. A més, abordarem sintèticament l'estudi de l'*overtaking* de Mincer com a mètode per a mesurar el rendiment dels anys d'escolaritat de cada individu.

Malgrat que la teoria del capital humà s'ha convertit en el corpus teòric hegemònic per a explicar la importància i la necessitat d'invertir en la formació dels treballadors, volem exposar quines han estat les principals corrents alternatives a la teoria del capital humà, analitzant quina visió tenen de l'educació com a instrument per a adquirir noves habilitats, quina relació estableixen entre la formació i l'entrada al mercat laboral o fins a quin punt és important l'obtenció d'una titulació de cara a una millora professional.

Així doncs, una vegada exposats els arguments que justifiquen l'existència de processos formatius a l'empresa i els principals instruments per a avaluar els rendiments que se n'obtenen, estudiarem sintèticament el finançament de l'educació, quin és el rol que juguen els tres principals agents involucrats, empreses, treballadors i, quan apareixen errades de mercat, el sector públic.

Objectius

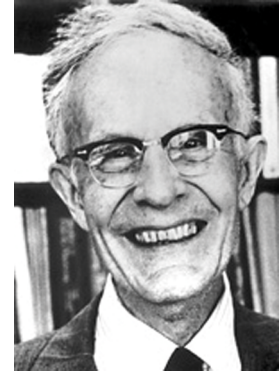
- 1.** Conèixer com es conceptualitza l'economia de l'educació.
- 2.** Estudiar quins són els postulats bàsics de la teoria del capital humà.
- 3.** Analitzar els diferents tipus de formació i quines implicacions tenen.
- 4.** Conèixer les principals eines per a analitzar els rendiments de l'educació.
- 5.** Conèixer quines són les teories alternatives a la teoria del capital humà.
- 6.** Analitzar qui ha de finançar la formació dels treballadors.

1. Theodore Schultz. La formalització d'un concepte latent

Per T. Schultz els coneixements i les capacitats són una forma de capital y la constitució d'aquests és fruit de la inversió deliberada dels individus. Subratlla que l'increment del producte nacional als països occidentals és el resultat de la inversió en capital humà. Estableix una relació directa entre l'increment de les inversions en capital humà i l'augment dels guanys dels treballadors.

Un dels eixos centrals de l'anàlisi de Theodore Schultz és la vinculació entre el creixement econòmic i el capital humà. Per a fer-ho, identifica el tres principals problemes per a explicar el creixement econòmic. De forma sintètica són:

- El comportament a llarg termini de la relació entre capital i renda.
- El motiu pel qual als EUA hi ha un increment de la renda molt superior als increments dels factors productius (terra, hores de treball realitzades i estoc de capital reproducible) utilitzats per a produir renda.
- La falta d'una explicació coherent del gran increment dels salaris reals dels treballadors nord-americans a inicis de la dècada dels seixanta.



Theodore Schultz

Anem doncs, a desenvolupar una mica més l'anàlisi que Schultz anomena «*el problema del creixement econòmic*» i que veurem més extensament en el mòdul «Influència del capital humà en el desenvolupament econòmic».

La doctrina econòmica dominant fins a aquell moment establia una relació directa entre una major quantitat de capital reproducible, en proporció a la terra i el treball, i un major ús amb finalitats productives d'aquest capital. Però els estudis existents fins aleshores desmentien aquesta identitat, mostrant que a mesura que hi ha un desenvolupament econòmic disminueix la relació capital/renda. Segons Theodore Schultz, l'explicació per a entendre la reducció de la proporció de recursos destinats al capital respecte a la renda no tenen en compte una part del capital, deixant fora el capital humà.

«Malgrat tot, sens dubte el capital humà ha anat augmentant a un ritme substancialment més gran que el del capital reproducible (no humà). No podem, per tant, deduir d'aquestes estimacions que l'estoc de tot el capital hagi anat disminuint en relació a la renda.»

T. Schultz (1961, pàg. 6)

Una segona qüestió sense una resposta clara fins aquell moment era sobre el perquè del major increment de la renda nacional en relació al sumatori del creixement dels seus components (terra, hores de treball realitzades i estoc de capital reproducible). Com s'explica, doncs, aquest augment de la productivitat dels recursos? T. Schultz proposa dues raons: els rendiments a escala i les

milliores en la qualitat dels *inputs*. Aquests dos factors, però, no expliquen gran part de les diferències de les taxes de creixement entre *inputs* i *outputs*, que ve determinada per les millores de la capacitat humana.

Finalment, les dues qüestions anteriors ens porten a una tercera, com s'explica el gran augment dels salaris dels treballadors? La resposta més raonable és que aquest increment és el rendiment de la inversió realitzada en els éssers humans per a la millora de les seves habilitats i destreses. La millora qualitativa del factor treball reverteix en un increment del rendiment marginal del treballador i, per tant, del seu salari.

T. Schultz critica a aquells que veuen la inversió en capital humà com un cost. Argumenta que pot tenir aquesta consideració mentre parlem del curt termini (cost de facilitar-lo, reducció dels guanys dels treballadors mentre són a l'escola, etc.), però a llarg termini el rendiment de la inversió és molt superior al cost. Per a justificar el concepte de capital humà, Schultz assenyala:

«Proposo tractar l'educació com una inversió en l'home i tractar les seves conseqüències com una forma de capital. Atès que l'educació forma part de la persona que la rep, em referiré a ella com a capital humà.»

T. Schultz (1981).

Schultz suggereix la possibilitat de calcular la inversió en capital humà a través de la despesa efectuada en educació, però davant la dificultat de diferenciar les despeses de consum de les despeses d'inversió proposa mesurar la inversió a través del seu rendiment, entenent que el rendiment de la inversió en capital humà serà l'augment dels ingressos que rebrà el treballador que ha invertit en educació (C. Selva, 2004).

Les primeres crítiques, no morals sinó econòmiques, als arguments de Schultz no es van fer esperar. En menys d'un any va aparèixer publicat a l'*American Economic Review* un article titulat «Investment in human capital: comment» de Harry G. Shaffer que és bàsicament una crítica microeconòmica al concepte de capital humà.

Shaffer centra la crítica als postulats de Schultz en el fet que no és econòmicament rigorós assimilar la despesa en formació de les persones a una inversió en capital físic pels motius següents:

- Es realitza per motivacions diferents a l'expectativa d'un rendiment monetari.
- No té efectes demostrables sobre la producció futura.
- Satisfà directament les necessitats.
- No es dona com a «inversió racional» (acceptant que una proporció de la despesa pot complir els requisits d'inversió i comparant les alternatives d'inversió amb el rendiment monetari esperat i el grau de seguretat com a línia d'inversió).

Tot i que Shaffer accepta que, efectivament, l'educació exerceix una influència positiva sobre la capacitat productiva de l'home, concretament assegura que és impossible diferenciar què és despesa de consum i què és inversió en l'home i, per tant, encara és més difícil concretar quin és el rendiment d'aquesta presumpta inversió. En aquest context afirma:

«Malgrat que les despeses totals per a la millora de les destreses, habilitats i capacitat productiva de l'home tenen certament una influència positiva d'una magnitud indeterminable sobre l'eficiència de l'home com un agent productiu i, en conseqüència, sobre la seva producció»

H. G. Shaffer (1961, pàg. 1.027).

A diferència de les corrents crítiques que apareixeran posteriorment, Shaffer no qüestiona la correlació positiva entre la formació i la productivitat, la seva és una crítica conceptual però de molta profunditat. Efectivament, la formació permet ser més destre en la professió, però estar ben alimentat, viure confortablement o disposar d'unes estones d'oci, no fa als éssers humans més productius? I si és així, per què unes despeses les assimilem a inversió i d'altres no?

En la resposta a Shaffer, Schultz (1961) diferencia tres tipologies d'educació: en primer lloc l'educació per al consum corrent, a què li atribueix una importància secundària, en segon lloc l'educació per al consum futur a llarg termini, que converteix en inversió i a què l'autor li dona una gran importància i, finalment, en tercer lloc l'educació per a l'adquisició d'habilitats i coneixements útils per al desenvolupament d'una activitat econòmica, per tant, assimilada igualment a una inversió per a obtenir ingressos futurs. A tall d'exemple i per a fer-ho més entenedor, una persona pot agradar-li tocar el piano i fer una classe setmanal per a practicar, això és radicalment diferent a aquella persona que opta per a realitzar els 10 anys dels estudis de piano al Conservatori, i aquest segon cas també és diferent a la d'un pianista professional que realitza un curs especialitzat en una tècnica concreta per a les futures audicions. Destaquem aquesta classificació perquè ajuda a ubicar l'objecte d'anàlisi del nostre treball d'investigació, centrat bàsicament en la formació al lloc de treball que equival a la formació destinada a l'adquisició d'habilitats i coneixements descrita per Schultz.

2. Les aportacions de Becker a la teoria del capital humà

«Aquest estudi s'ocupa de les activitats que repercuteixen sobre les rendes monetària i psíquica futures a través de l'increment dels recursos incorporats als individus. Aquestes activitats es denominen inversions en capital humà.»

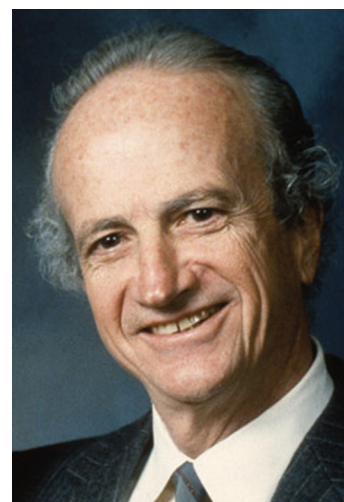
Becker (1964, pàg. 9).

Si la competència perfecta té l'efecte d'igualar la productivitat d'un factor en tots els diferents llocs de treball, les diferències de productivitat entre individus només poden ser causa de les diferències de capacitats productives entre aquests.

Hi ha dos arguments per a explicar les diferències en les capacitats productives entre les persones. El primer es basa en les qualitats inherents a l'individu com a resultat del seu patrimoni genètic. El segon, la teoria del capital humà, no entra a qüestionar les diferències genuïnes de les persones sinó que afirma que invertint en formació es poden crear o augmentar les diferències entre individus.

És Gary S. Becker qui pren el relleu dels postulats de Schultz per a desenvolupar la teoria del capital humà a la seva obra principal *Human capital* (Becker, 1964). La hipòtesi central de la teoria desenvolupada per Becker és que l'educació augmenta la productivitat d'aquell que la rep. Fins ara, la gran majoria de teories sobre el comportament de l'empresa ignoraven l'efecte del propi procés productiu sobre la productivitat del treballador, i és Becker qui formalitza i incorpora a l'anàlisi econòmica aquest efecte i les seves implicacions. Sintèticament podem afirmar que la teoria del capital humà se centra en dos postulats bàsics (Blaug, 1983). El **primer** és que les persones utilitzen part de la seva renda en si mateixos: poden escollir tenir sanitat privada, rebre formació postobligatòria, buscar noves ocupacions que ofereixin millors condicions econòmiques, etc. El fet és que fenòmens com la salut, l'educació o la informació poden ser analitzats més com una inversió que com un consum. El **segon** postulat bàsic és que la demanada d'educació està en funció de dues variables: els costos individuals directes i indirectes de rebre aquesta formació i les variacions que l'educació produirà en un futur sobre les oportunitats de treball i sobre el nivell salarial de qui rep aquesta educació.

La teoria del capital humà considera, per tant, l'educació com una inversió en l'home i l'assimila a un capital. Aquest fet trenca amb la dicotomia existent fins al moment sobre els factors de producció capital i treball, per a passar a ser una trilogia, formada per: capital material, treball (no qualificat) i capital humà (Eicher, 1988). Pel que fa a la resta de l'anàlisi, el plantejament de Becker



Gary S. Becker

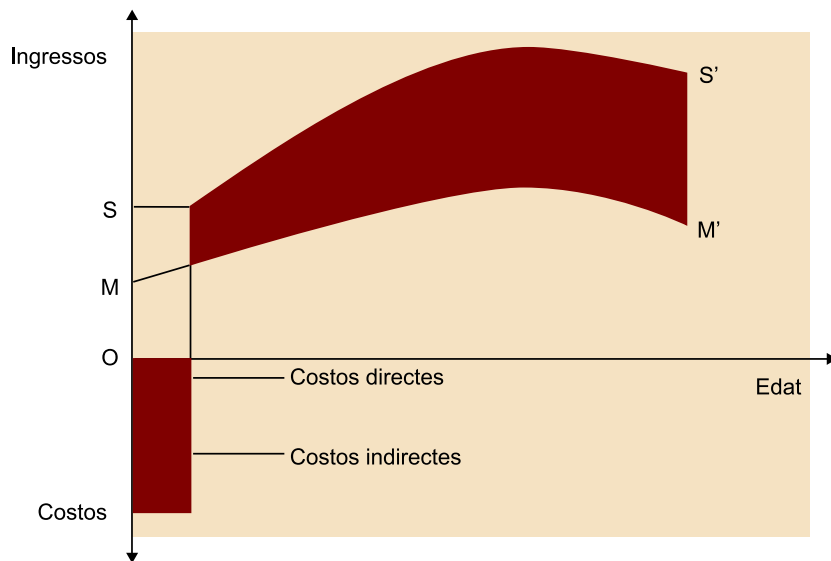
és absolutament ortodox respecte a la teoria neoclàssica, és a dir, els factors es remuneren per la seva productivitat marginal en ple equilibri i el mercat és de competència perfecta.

De forma sintètica, la teoria del capital humà dona arguments per a poder explicar (Levin, 1999):

- La relació entre la inversió educativa d'una societat i el creixement econòmic.
- La relació entre la inversió educativa a l'individu i les taxes de rendiment de la inversió.
- La relació entre la distribució d'inversió en educació dins d'una població i la distribució de la renda.
- La demanda d'educació com a resposta a la rendibilitat d'aquesta inversió.
- La inversió en formació al lloc de treball i el repartiment de la càrrega financera entre el treballador i l'empresa.

La teoria del capital humà analitza diverses modalitats d'inversió en la persona, com pot ser l'escolarització de les persones, la millora dels factors productius com ara la millora de la salut física o psíquica o l'adquisició de coneixements que facilitin l'obtenció d'un lloc de treball; i centra el seu focus d'atenció en la formació al lloc de treball, que és l'objecte d'estudi d'aquest mòdul.

La formació té efectes rellevants sobre la relació entre edat i retribució. Òbviament també té efectes sobre la distribució temporal de les retribucions. Vegem gràficament aquests efectes a la figura 1.

Figura 1. Evolució de la relació ingressos-edat segons els anys d'escolarització.

Font: Adaptació pròpia basant-nos en Moreno Becerra (1999).

A la figura 1 hi podem veure l'evolució esperada dels ingressos de dos individus amb opcions formatives diferents. L'un opta per finalitzar l'educació obligatòria i entrar al mercat de treball a l'edat mínima legal. El seu possible nivell d'ingressos serà per la seva qualificació i està representat en el segment OM, la línia que representa el seu nivell d'ingressos al llarg de tota la seva vida laboral si no adquireix més formació és MM'. Un segon individu, un cop finalitza l'educació obligatòria, opta per continuar formant-se assumint el cost dels estudis. Aquesta decisió l'obligarà a acceptar, al llarg dels seus estudis, uns costos que seran de dos tipus:

- **Costos directes:** causats per la matrícula, els materials, el transport, l'allotjament, etc.
- **Costos indirectes:** El cost d'oportunitat per estar estudiant, és a dir, el que deixa d'ingressar per no estar treballant.

Quan el segon individu s'incorpori al mercat de treball ho farà amb una retribució superior, representada pel segment OS (que d'acord amb el model neoclàssic equival a la seva productivitat). Així mateix la línia d'ingressos al llarg de tota la vida laboral de l'individu format és SS'.

Finalment, per a analitzar la rendibilitat de la inversió en formació del segon individu caldrà comparar les magnituds de les dues àrees ombrejades, és a dir, si la suma del valor actual net de les seves retribucions futures (al llarg de tota la vida laboral) és superior als costos de la formació la inversió haurà estat rentable, en cas contrari, costos superiors als ingressos futurs actualitzats la inversió haurà estat deficitària.

A continuació presentarem la formulació del model d'inversió en formació al lloc de treball, distingint dos tipus de formació: la formació general i la formació específica. També analitzarem com es distribueixen els costos d'aquestes formacions entre les empreses i els treballadors i les conseqüències que tenen sobre els salaris.

2.1. Formulació bàsica del model de capital humà

Tenim que l'empresa contracta treballadors per un període específic (en el límit, aquest període s'aproxima a zero). Assumim que tant el mercat de treball com el de béns i serveis són perfectament competitius. Sense formació al lloc de treball els salaris es determinaran des de fora de l'empresa. L'empresa que maximitzi els beneficis estarà en equilibri quan la productivitat marginal s'iguali als salaris¹. Amb absència d'inversió en capital humà, l'empresa no estarà preocupada per la productivitat marginal futura, ja que serà independent de la conducta de l'empresa en aquell moment.

⁽¹⁾És a dir, quan els ingressos marginals s'igualin als costos marginals. $IMg = CMg$.

D'altra banda com que la contractació dels treballadors és per un període específic, entenem que cada treballador té un producte marginal per unes quantitats donades d'*input* i salaris únics en cada període concret. Aquests salaris són iguals a la productivitat màxima. Aquestes condicions d'equilibri les podem generalitzar de la manera següent:

$$MP_t = w_t \quad 2.1$$

On MP_t és la productivitat marginal en cada període t i w_t és els salaris en cada període t . L'equilibri de cada període dependrà exclusivament dels fluxos d'aquests. Aquest equilibri es trenca quan hi ha formació al lloc de treball i d'aquesta manera es crea una connexió entre els ingressos i els costos actuals i futurs. És a dir, els costos actuals poden ser més elevats a causa de la formació als treballadors amb l'objectiu d'incrementar els ingressos futurs o reduir els costos de períodes posteriors. De la mateixa manera, la productivitat marginal pot ser inferior al salari en el període actual amb l'expectativa de ser superior en un de futur. Per tant, passem d'un equilibri període a període a un equilibri més general i a llarg termini, en què el que s'igualen són els fluxos de salaris i de productes.

En el model general partim del supòsit que la formació al treballador es dona només en un període inicial $t = 0$ i no a la resta de períodes. Els costos del període en què es forma el treballador serien iguals als salaris del període (w_0) més les despeses de formació (k). Per la resta de períodes els costos serien únicament els salaris. D'altra banda, per a tots els períodes, els ingressos equivaldrien als productes marginals.

$$MP_0 + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t} = w_0 + k + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{w_t}{(1+i)^t} \quad 2.2$$

Però és una obvietat que l'empresa estarà interessada a invertir en la formació dels seus treballadors si té l'expectativa raonable que els ingressos futurs que obtindrà seran superiors als desemborsaments futurs. D'aquesta manera la productivitat marginal del període amb formació més l'excedent dels ingressos sobre les despeses futures s'igualaran al salari del primer període més les despeses de formació. Pel que fa al cost de la formació cal tenir en compte que està compost per dos factors. Un és el cost directe i monetari de finançar els cursos que, com ja hem explicat, queda recollit pel terme k , i l'altre el valor del temps que la persona s'està formant, temps que podria utilitzar per a produir *outputs*. La diferència entre el que podria haver estat produint (MP_0) i el que està produint realment (MP_0) és el cost d'oportunitat de la formació.

$$MP_0' + G = w_0 + C \quad 2.3$$

On G recull l'excedent dels ingressos futurs per sobre dels desemborsaments futurs, és una mesura dels beneficis de l'empresa per a formar els seus treballadors. Definim C com el sumatori del cost d'oportunitat i el desemborsament directe en formació. La diferència entre G i C mesura la diferència entre els retorns de la formació i els costos de la formació.

A continuació, analitzarem el model desenvolupat fins ara per les dues tipologies de formació al lloc de treball, la general i l'específica, centrant l'atenció en quins són els guanys de cada tipus de formació i qui se n'aprofita, en conseqüència, sobre la base de qui aprofita els increments de productivitat s'estableix qui ha d'assumir el cost de la formació.

2.2. Formació general al lloc de treball

Presumiblement, la major part de la formació al lloc de treball servirà per a incrementar la productivitat marginal en el futur d'aquells treballadors que la reben en el si de l'empresa que l'ofereix. La particularitat de la formació genèrica al lloc de treball és que també fa augmentar la productivitat marginal futura dels treballadors en altres empreses. És a dir, els coneixements i destreses adquirides són útils tant per l'empresa que ofereix la formació com per altres empreses del mateix sector o activitat.

Hi ha exemples que ajuden a entendre a què ens referim quan parlem de formació genèrica al lloc de treball. La formació que rep un resident de cardiologia en un hospital serà d'utilitat tant per a l'hospital que proporciona la formació com per a la resta d'hospitals que tenen servei de cardiologia. Per tant, aquesta formació beneficia exclusivament el treballador, ja que li permet ser

G

Formalment veiem que és l'excedent actualitzat:

$$G = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - w_t}{(1+i)^t}$$

més competitiu en el mercat laboral de cardiòlegs per compte d'altri o fins i tot establir-se pel seu compte. De forma similar succeirà amb un jove llicenciat en Dret que realitzi la passantia en un bufet d'advocats.

En un mercat de treball perfectament competitiu el nivell salarial pagat per una empresa serà determinat per les productivitats marginals de les altres empreses, els futurs nivells salarials augmentaran de la mateixa manera que ho faran els productes marginals de les empreses que ofereixin formació genèrica al lloc de treball. Com que la formació general és d'utilitat per a moltes més empreses, es donarà la situació que aquelles que la ofereixin no podran apropiarse de l'excedent de formació i, per tant, l'expectativa d'obtenir uns ingressos futurs superiors a les despeses futures serà nul·la, per la qual cosa les empreses només estaran disposades a oferir formació genèrica per als seus treballadors si el cost d'aquesta formació és zero. És a dir, el cost de la formació anirà íntegrament a càrrec del treballador.

$$W_0 = MP'_0 - C \quad 2.4$$

En termes actualitzats tenim que:

$$W_0 = MP_0 - k \quad 2.5$$

És a dir, el salari de l'aprenent serà inferior a la seva productivitat marginal d'oportunitat, ja que assumirà la totalitat del cost de la seva formació. Per a analitzar les conseqüències que es deriven d'aquesta situació, cal que primer definim el concepte de renda industrial i de capital.

Entenem per renda industrial el producte industrial (brut) que es transforma quan es dedueixen les amortitzacions en producte industrial net o renda industrial. Així, la renda industrial suma sous i salaris, impostos directes i beneficis empresarials. En conseqüència, les rendes industrials, o valors afegits nets, més les amortitzacions formen els valors afegits bruts (Ll. Argemí, 1999). Així mateix, el capital queda definit com el conjunt de béns produïts que serveixen per a la producció següent. En paraules de Becker, sigui quina sigui la interpretació del producte marginal net, sempre caldrà tenir en compte els costos de la formació dels treballadors.

«Les retribucions durant el temps de formació seran iguals a la diferència entre una renda, una corrent (producte marginal potencial), i un capital, un estoc (els costos de formació), per la qual cosa els comptes de capital i renda estaran estretament relacionats (...). En altres paraules, la retribució dels que es formen al lloc de treball estaria neta dels costos d'inversió, i correspondria a la definició de retribucions netes que s'utilitza aquí, i que dedueix tots els costos d'inversió de les retribucions brutes. Per tant, quan definim d'aquesta manera les retribucions ens apartem de les pràctiques comptables convencionals tal com s'apliquen a les transaccions de béns físics –es distingeixen entre comptes de renda i de capital amb la finalitat d'evitar que una transacció de capital afecti automàticament el compte de renda–, però no per caprici, sinó perquè existeix una diferència fonamental entre la forma d'amortitzar la inversió en capital físic i la forma de fer-ho en el cas del capital humà.»

G. Becker (1964, pàg. 21).

Malgrat aquesta diferència en la depreciació del capital, la teoria del capital humà entén aquesta diferència no com una negació de l'atribut de «capital» per als éssers humans sinó com el factor que diferencia les dues tipologies de capital: capital físic i capital humà.

«S'ha dubtat de l'afirmació sovint exposada, segons la qual la depreciació del capital humà no es dedueix dels comptes de renda. Es dedueix, com a mínim, una partida similar a la depreciació de les retribucions degudes a la formació al lloc de treball, ja que aquest cost seria deduït durant el període de formació. La depreciació, qualsevol que aquesta sigui, del capital físic no té tant de pes durant un període determinat perquè normalment es dedueix, o deprecia, al llarg d'un període de temps que la seva duració s'aproxima a la vida econòmica. Per això, el capital humà i el físic semblen diferenciar-se en la pauta de depreciació i no en l'existència d'aquesta. El que s'hauria d'emfatitzar i estudiar és l'efecte d'una depreciació ràpida del capital humà sobre la renda salarial».

G. Becker (1964, pàg. 23).

Per tant, si entenem que la depreciació d'un bé en un període de temps és igual al canvi del seu valor en aquest mateix període, llavors el «valor econòmic» d'un treballador de nova incorporació augmentaria inicialment perquè el seu salari és inferior a la seva productivitat marginal. En conseqüència, hauríem de deduir una partida d'amortització negativa i no positiva com succeeix habitualment.

2.3. Formació específica al lloc de treball

A diferència de l'anterior tipus d'instrucció, la formació específica incrementa la productivitat marginal de les empreses que la proporcionen i no la de la resta d'empreses. Per tant, eleva la productivitat de les persones que es formen, però exclusivament en el si de l'empresa que l'ofereix. Un exemple molt freqüent de formació específica és la que utilitzen moltes empreses per a acollir nous empleats a l'organització. Cal destacar, però, que la majoria de la formació que ofereixen les empreses no és exclusivament general o únicament específica, normalment són processos formatius, que inclouen l'aprenentatge d'habilitats i destreses de caire més general i a la vegada coneixements necessaris que només són aplicables a l'empresa on es forma el treballador.

D'altra banda, hi ha altres tipus de costos com poden ser el cost de buscar una feina per part del treballador, les comissions pagades a les empreses de treball temporal (ETT), el cost del procés de selecció de candidats per part de l'empresa o el temps que es dedica a fer entrevistes, entre d'altres. En cap cas aquests costos contribueixen a un increment dels coneixements dels treballadors, però sí que es poden considerar una inversió específica en capital humà, malgrat no ser formació. Segons Becker (1964) aquestes despeses són inversions específiques en capital humà perquè:

- **Inversió:** Perquè es realitzen en períodes breus de temps i tenen efectes distributius sobre la productivitat.

- **Específics:** Perquè la productivitat augmenta especialment en les empreses que realitzen aquestes despeses.
- **Inversions en capital humà:** Perquè perden tot el seu valor si el treballador renuncia a la feina.

Però centrant-nos en la formació específica, per a analitzar l'efecte d'aquesta formació sobre la productivitat que depèn bàsicament de les condicions del mercat, és a dir, si l'empresa és l'única demandant de treballadors o, per contra, existeix un mercat altament competitiu.

«L'efecte que la inversió en treballadors té sobre la productivitat d'aquests en altres empreses depèn de les condicions de mercat i de la naturalesa de la inversió. Una empresa amb suficient poder monopsonístic podria evitar la competència d'altres empreses, per la qual cosa pràcticament totes les seves inversions en força de treball serien específiques. D'altra banda, en un mercat de treball altament competitiu les empreses s'enfrontarien a l'amenaça constant d'ingerències externes i tindrien menys possibilitats de realitzar inversions específiques.»

G. Becker (1964, pàg. 40).

Per a l'anàlisi formal proposa la hipòtesi següent:

«Si tota la formació fos enterament específica, el salari del treballador en qualsevol empresa seria independent de la formació. (...) i el salari que pagarien les empreses també seria independent de la formació. En aquest cas, les empreses es veurien obligades a pagar els costos de la formació, ja que cap treballador amb una conducta racional estaria disposat a assumir els costos d'una formació que no el beneficia. Les empreses percebran els rendiments de la formació mitjançant uns beneficis superiors, deguts a una major productivitat, i subministrarà formació sempre que el rendiment –actualitzat a una taxa adequada– sigui almenys igual als costos.»

(G. Becker, 1964, pàg. 40).

$$MP_0' + G \left[= \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} \right] = w_0 + C \quad 2.6$$

Per tant, en el supòsit que tota la formació fos específica el salari seria igual a qualsevol empresa, i en conseqüència la productivitat marginal del treballador en el període t menys el salari del treballador en el mateix període seria igual al ple rendiment en aquest període de la formació subministrada en el període 0 i el valor d'actualitzar aquesta formació seria G , en ple equilibri si els beneficis de la formació s'igualesin als costos. Però per a poder afirmar que en el cas d'una formació completament específica a l'empresa el producte marginal és igual al salari caldrà tenir en compte dos fets:

En primer lloc, en el període inicial, cal tenir en compte que el producte marginal que s'iguali al salari és el producte marginal d'oportunitat, no el producte marginal efectiu. Si es renunciés a una part de la productivitat a causa del procés formatiu, llavors els salaris serien superiors al producte marginal efectiu.

Així mateix, malgrat que el salari fos inicialment igual al producte marginal, posteriorment decreixeria perquè les diferències futures entre producte marginal i salari constitueixen el rendiment de la formació específica, i és un rendiment que percep l'empresa en la seva totalitat ja que és qui paga tots els costos de la formació.

A part de l'anàlisi formal d'aquest tipus de formació, que ja hem vist de forma sistemàtica anteriorment, Becker centra l'atenció en la relació entre formació específica i rotació laboral. Tant si el cost de la formació específica és assumit per l'empresa com pel treballador, el fet que el treballador deixi el seu lloc de treball (ja sigui per voluntat pròpia o per acomiadament), significarà una pèrdua de capital per a l'empresa si ha estat qui ha suportat el cost de la formació o per al treballador si ha estat aquest el que l'ha assumit. Per tant, la disposició per part de l'empresa o del treballador a acceptar el cost de la formació específica anirà en funció de la importància de la rotació laboral en el mercat de treball.

Partim del fet que és l'empresa qui assumeix el cost de la formació específica. En aquest cas, per tal d'evitar la pèrdua econòmica que suposa la renúncia del lloc de treball per part d'un treballador format, l'empresa pot desenvolupar dues estratègies:

- Assumir que perd la inversió en formació realitzada amb el treballador que ha renunciat i compensar-ho obtenint un rendiment superior de la resta de treballadors que s'han mantingut al lloc de treball. És a dir, que els «casos d'èxit» compensin econòmicament els «casos de fracàs».
- Reconèixer que el percentatge de rotacions està en funció del salari que percep el treballador. Per tant, per a reduir la probabilitat de rotació laboral involuntària, l'empresa pot oferir uns salaris superiors als de les altres empreses. És com oferir als treballadors una part dels rendiments de la formació. Aquesta segona opció, portaria a mitjà termini a traslladar una part dels costos de la formació als treballadors per tal d'equilibrar l'oferta i la demanda de treball.

2.4. Formació mixta al lloc de treball

El darrer supòsit plantejat per la teoria del capital humà és, en realitat, el cas més comú en el món de la formació a l'empresa, és la formació mixta a l'empresa. Entenem per formació mixta al lloc de treball, aquella que està composta per un component generalista i un altre específic. En altres paraules, els continguts apresos en aquest tipus de formació incrementen la productivitat del treballador a l'empresa, però una proporció d'aquest augment és també aprofitable per altres empreses. La part generalista, per tant, serà relativament més important com més efectes tingui sobre els salaris de les empreses que no

subministren formació. La conseqüència d'oferir aquest tipus de formació és que l'empresa només assumirà parcialment el cost del procés formatiu, concretament la part de la formació de caire específic.

$$W = MP' - (1 - a)C \quad 2.7$$

On a és la part del rendiment total de la formació dels treballadors que obtenen les empreses que assumeixen el cost de la formació. En aquest cas, si la formació és purament generalista, $a = 0$, i per tant, l'equació 2.7 queda reduïda a la 2.5. A l'altre extrem, si l'empresa s'apropia de la totalitat del rendiment de la formació, $a = 1$, l'equació 2.7 queda reduïda a: $W_0 = MP'_0$. És a dir, la majoria de situacions es donaran quan $0 < a < 1$.

3. Els rendiments de l'educació: l'anàlisi cost-benefici i l'overtaking de Mincer

Una de les principals aportacions de Becker a la teoria del capital humà és l'anàlisi dels tipus de rendiment de les inversions educatives, instrument metodològic central d'aquesta teoria. Descriu i analitza dues tipologies de rendiment educatiu:

- **Tipus de rendiment privat (TRP):** Inclou els beneficis calculats com els ingressos privats addicionals obtinguts per l'educació addicional (descomptant els impostos) i el component privat de cost.
- **Tipus de rendiment social (TRS):** Inclou els beneficis com a conjunt d'ingressos addicionals (incloent els impostos) i el component públic del cost.

3.1. Formulació bàsica de l'anàlisi cost-benefici

L'instrument que permet el càlcul de les taxes de rendiment de l'educació és el que anomenem anàlisi cost-benefici. Bàsicament, aquest tipus d'anàlisi és una forma de comparar una corrent de costos amb una corrent de beneficis, ambdues es calculen de la forma més detallada possible i són corregides amb una taxa de descompte amb l'objectiu d'actualitzar-les. L'expressió matemàtica més simple seria:

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \quad 2.8$$

En el cas de la formació contínua al lloc de treball, per exemple, utilitzaríem l'anàlisi cost-benefici amb l'objectiu de calcular el rendiment associat a un nivell més de formació. Caldrà doncs, quantificar els ingressos associats a aquest nivell addicional de formació i també els costos associats.

El càlcul del valor actualitzat dels ingressos addicionals d'un nivell d'educació n , (A_n^2) implica trobar la diferència entre els ingressos associats a un nivell formatiu n menys els ingressos associats a un nivell formatiu $n - 1$. El sumatori dels valors actualitzats dels increments dels ingressos des del moment inicial en què el treballador adquireix el nivell formatiu n fins al final de la vida laboral serà igual al valor actualitzat dels ingressos addicionals.

⁽²⁾Utilitzant la nomenclatura de Calero (1993).

Per al càlcul dels costos addicionals a un nivell d'educació n , (C_n) cal realitzar el sumatori dels valors actualitzats dels costos directes associats a la unitat addicional de formació més el cost d'oportunitat associat a l'adquisició.

En conseqüència, els beneficis nets addicionals associats a una unitat més de formació rebuda per part del treballador es calculen com la diferència entre els ingressos addicionals menys els costos addicionals d'un nivell d'educació n .

$$B_n = \underbrace{\sum_{t=tn}^T (1+r_n)^{-t} [R_n(t) - R_{n-1}(t)]}_{A_n} - \underbrace{\sum_{t=(n-1)}^{tn} (i+r_n)^{-t} [C_n(t) + R_{n-1}(t)]}_{C_n} = 0 \quad 2.9$$

La taxa d'actualització i que anul·la B_n és el tipus de rendiment intern d'un nivell d'educació n , i r_n és el tipus de rendiment que pot ser social (TRS) o privat (TRP). El càlcul dels tipus de rendiment de les inversions educatives no és res més que l'aplicació de l'anàlisi cost-benefici al capital humà (Selva, 2004).

Queda implícit en la definició dels tipus de rendiment que l'autor suggereix dos tipus d'inversions en educació, una de tipus privat i una altra de tipus públic.

«Aquesta anàlisi parteix, com ja sabem, de dues definicions del tipus de rendiment, és a dir, la de tipus de rendiment privat (TRP) i la de tipus de rendiment social (TRS), a partir dels quals sorgeixen dos tipus d'inversió educativa, una privada i una altra pública. La privada consisteix en invertir en educació fins al punt que el TRP en inversions educatives s'iguali, almenys, als tipus de rendiments d'inversions alternatives. La pública consisteix en la maximització del rendiment global de la inversió en educació igualant els tipus de rendiment socials marginals dels diversos estudis i nivells.»

C. Selva (2004, pàg. 31).

3.2. Limitacions i problemes associats a l'anàlisi cost-benefici

L'intent de voler quantificar tots els aspectes relacionats amb l'educació és un bon instrument de cara a prendre decisions d'inversió en formació, així mateix l'aplicació d'aquest mètode pot ajudar a clarificar, molt sovint, el projecte inicial i les alternatives.

Ja fa temps que l'anàlisi cost-benefici –desenvolupat per a proporcionar al sector públic una eina que li permetés avaluar l'eficiència de les seves polítiques alternatives en aquelles àrees on no es podia confiar que el sector privat, per si mateix, actués d'una forma eficient– s'ha estat fomentant com a substitut dels enfocaments de la planificació de la mà d'obra i de la demandada social en la planificació educativa.

J. Klees (1989, pàg. 55).

Però, a la vegada, és una pretensió que porta associada una sèrie d'inconvenients a causa dels molts efectes qualitius vinculats a l'educació. Els errors en la metodologia de càlcul poden portar a mesures esbiaixades, que M. Weale (1993) classifica com a *fonts de biaix per excés* i *fonts de biaix per defecte*.

- **Fonts de biaix per excés.** Són aquells factors que sobrevaloren l'efecte de l'educació, com el fet que la gent amb una millor instrucció es diferencia de la resta de persones pel seu nivell educatiu, però també per altres motius (classe social, nivell de qualificació dels pares, entre d'altres), per tant, sembla excessiu atribuir tot el diferencial salarial a l'educació o al paper de filtre que exerceix l'educació (veure apartat 3.1.).
- **Fonts de biaix per defecte.** Són aquelles fonts que infravaloren les estimacions del rendiment de l'educació. Una primera font de biaix per defecte és la taxa d'atur. A la majoria de països de l'OCDE la taxa d'atur és molt inferior entre els més qualificats. Així doncs, quan s'avaluen els beneficis de l'educació comparant la retribució dels diferents nivells de mà d'obra ocupada, si s'ignora el diferencial d'atur, molt probablement s'estarà infravalorant el rendiment social i privat de l'educació. Una segona font és el càlcul de les taxes socials de l'educació en base a les taxes privades, mitjançant un ajust dels impostos i subsidis. Aquesta metodologia no pot captar l'efecte que l'educació incrementi tant la productivitat dels no instruïts com la dels millor qualificats.

Taxa d'atur a l'OCDE

Segons l'informe *OECD Employment Outlook (1989)* tots els països occidentals més instruïts tenien una taxa menor excepte Grècia, on la taxa d'atur entre els llicenciats era superior al de les persones amb estudis primaris.

A part de les dues fonts principals de biaix dels efectes de l'educació, Weale (1993) cita altres efectes col·laterals de l'educació, com són per exemple una menor taxa de fecunditat associada a les persones més qualificades o un millor grau de salut, també vinculat a un nivell educatiu superior o un comportament social més acceptable, entre d'altres.

Així mateix, Moreno Becerra (1999) referint-se a l'anàlisi cost-benefici afirma:

Novament, en aquest enfocament hi ha una clara orientació neoclàssica que aspira a quantificar amb exhaustivitat el «pes» de cada un dels dos «platets» que sostenen els braços de la «balança» econòmica: el dels costos (despeses, sacrificis, pèrdues, o costos d'oportunitat) i el dels beneficis (ingressos, guanys, millores no sempre materials, o també costos que s'eviten), per a saber cap a on es decanta la balança en cadascuna de les combinacions possibles per a optar, posteriorment, per la combinació que es consideri més favorable o, més ben dit, tingui una major taxa de rendiment o rendibilitat.

J. L. Moreno Becerra (1999, pàg. 77).

Moreno Becerra (1999) divideix l'anàlisi cost-benefici en set etapes: enumeració del llistat de costos i beneficis que s'han de considerar, avaluació d'aquests costos i beneficis en termes monetaris, definició del període de temps, elecció d'una taxa privada o social de descompte, fixació d'un determinat factor de correcció per probabilitats, inclusió de les restriccions que es considerin pertinents i, finalment, elecció d'un criteri d'inversió. Associa les diverses limitacions de l'anàlisi a cada etapa:

- **Enumeració del llistat de costos i beneficis que s'han de considerar.** No sempre és evident què és un cost i què és un benefici en determinades situacions i encara més quan ens referim a costos i beneficis socials.

- **Avaluació d'aquests costos i beneficis en termes monetaris.** Hi ha la dificultat òbvia de quantificar monetàriament els costos i els beneficis que es poden assolir. Però molt sovint aquesta monetització dels costos i beneficis de l'educació no és possible. Quin és el benefici monetari de reduir l'analfabetisme? O el cost monetari del fracàs escolar? Entre d'altres exemples.
- **Definició del període de temps.** El fet de fixar un període temporal per a portar a terme l'anàlisi implica freqüentment limitacions a l'hora de valorar els beneficis i els costos. És evident, per exemple, que la universalització de l'educació té efectes intergeneracionals.
- **Elecció d'una taxa privada o social de descompte.** És la taxa que s'utilitza per a actualitzar els corrents de costos i ingressos de cada període. El fet d'utilitzar un deflactor, per exemple, té inconvenients per la incertesa que suposa saber quina serà la inflació futura, especialment en els períodes més llunyans.
- **Fixació d'un determinat factor de correcció per probabilitats.** D'acord amb el risc o la incertesa de cada una de les opcions, el més rigorós és establir el grau de probabilitat de cadascuna, cosa poc habitual en les anàlisis realitzades.
- **Inclusió de les restriccions que es considerin pertinents.** Restriccions que poden ser de caràcter pressupostari, polític, distributiu, etc. A vegades hi ha opcions que no ho són realment, ja que excedeixen de les restriccions fixades. Una bona anàlisi cost-benefici hauria d'explicitar quines són aquestes restriccions, fet que moltes vegades no es dona.
- **Elecció d'un criteri d'inversió.** Així mateix, el fet que habitualment en la presa de decisions comptin més els criteris polítics o ideològics que purament els quantitius, fa que es faci un mal ús de l'anàlisi cost-benefici.

3.3. *L'overtaking* de Jacob Mincer

Un altre autor fonamental en la teoria del capital humà, Jacob Mincer (1974) proposa calcular les taxes de rendiment de l'educació, així com la variància en la distribució dels ingressos per a l'educació.

El model formulat per Mincer relaciona escolaritat i ingressos de tal manera que els increments percentuals dels ingressos estan en funció del temps invertit a l'escola per part de l'individu, i el coeficient de proporcionalitat és el tipus de rendiment educatiu.

Contingut complementari

Cal destacar que Mincer diferencia l'escolaritat de l'educació. Entenent que l'educació es pot rebre a molts més llocs que a l'escola i posteriorment a l'etapa escolar.

Introdueix la possibilitat d'ampliar la inversió educativa en un període posterior a l'escola en una segona etapa de l'anàlisi. El resultat és que els ingressos que obté l'individu en un període t seran la suma dels ingressos del model escolar anterior més les inversions posteriors en formació multiplicades pel seu tipus de rendiment menys el cost de les inversions del període actual. Aquesta ampliació del model va permetre a Mincer observar que, en un període determinat, els ingressos nets dels individus que van continuar invertint en educació post-escolar s'igualaven als ingressos dels individus que amb el mateix nivell escolar havien decidit no continuar cap procés formatiu posterior a l'escola. Aquest moment on s'igualen els ingressos nets dels dos individus, Mincer l'anomena *overtaking* i és igual o menor a $1/r$. On r és el tipus de rendiment educatiu.

La importància de l'*overtaking* és perquè és el moment que millor ens permet observar el rendiment de l'escolaritat, tenint en compte que l'individu que segueix invertint en capital humà està renunciant a la corrent d'ingressos que li podria proporcionar els anys d'escolaritat i, en canvi, el que no ha continuat formant-se ja disposa de la corrent d'ingressos fruit del seu pas per l'escola.

Com a síntesi d'aquest apartat, podem afirmar que la teoria del capital humà postula l'existència d'una relació causal directa entre educació, productivitat i salaris. Però dins d'aquest argument teòric que conforma la teoria del capital humà, podem distingir el que Calero (1993) denomina versió forta i versió dèbil de la teoria del capital humà.

- La versió forta és la que afirma que existeix una alta correlació causal entre capital humà, productivitat i salaris, de tal manera que una major inversió en capital humà incrementa la productivitat dels individus i, en conseqüència, es reflecteix en increments dels salaris dels individus que han realitzat les inversions educatives. La línia principal d'investigació de la teoria del capital humà, és a dir, l'anàlisi dels tipus de rendiment de les inversions educatives utilitza la versió forta, ja que aquesta està dotada d'un major poder explicatiu.
- La versió més dèbil sosté que "la gent gasta en si mateixa de formes diverses, no només buscant el plaer present sinó també buscant rendiments futurs pecuniaris i no pecuniaris" (M. Blaug, 1980). Aquesta versió aporta, com sabem, la idea que el capital humà és, a més de consum, una inversió que es realitza amb la finalitat d'aconseguir futures rendibilitats monetàries i no monetàries. Es tracta, per tant, d'una idea de la teoria del capital humà molt més suau que evita les dificultats que genera la versió forta.

Una vegada exposades les teories alternatives al capital humà (apartat 3) i emmarcades dins dels arguments que configuren la versió forta de la teoria del capital humà, passem a plantejar una anàlisi des de l'òptica de l'economia de l'empresa sobre per què les organitzacions decideixen invertir en formació.

4. Teories alternatives a la teoria del capital humà

En aquest apartat presentarem les principals corrents crítiques als postulats de la teoria del capital humà. Cap de les corrents nega la relació existent i demostrada empíricament entre educació-ocupació-renda. La potència que tenen aquests punts de vista alternatius se centra en el perquè d'aquesta relació. Mentre que la teoria del capital humà ho atribueix a l'increment de la productivitat del treballador, les teories que explicarem a continuació atribueixen la relació entre educació i millores de les condicions laborals a factors com l'estalvi de costos de selecció, estalvi de costos en formació futura, factors socioeconòmics o senzillament senyals de capacitats potencials. Finalment, volem destacar que, a la majoria dels casos i des de la perspectiva que dona el pas dels anys, els diversos punts de vista són perfectament complementaris, ja que la realitat del món laboral és tan complexa que hi tenen cabuda totes les òptiques.

Amb l'objectiu d'endregar bé totes les corrents de pensament i poder sintetitzar què és realment important de les seves aportacions, l'estructura d'aquest apartat està inspirada en el manual *Economía de la Educación* de José Luis Moreno Berra (1999) i en la tesi doctoral *El capital humano y su contribución al crecimiento económico* de Selva (2004).

4.1. Teoria de la selecció o el filtre

Aquesta corrent alternativa centra la seva crítica a l'excés de valor que dona la teoria del capital humà als anys d'escolarització o als anys de formació com a factor explicatiu dels increments de productivitat dels treballadors. És el que Berg (1970) va anomenar *inflació educativa*. Els principals autors d'aquesta visió crítica a la teoria del capital humà atribueixen aquests increments de renda o les millores professionals als títols o diplomes (credencials educatives) i no tant als anys d'estudi que hi ha al darrere. És a dir, l'educació exerceix de filtre i els títols serveixen de senyals que ajuden als responsables de la contractació a prendre decisions. Hi ha dues visions de la teoria de la selecció. Una, de postulats més dèbils, és la dels autors credencialistes K. J. Arrow (1973), M. Spence (1973) i J. E. Stiglitz (1975). L'altra amb posicionaments més extrems sobre la incidència de l'educació sobre la probabilitat i salaris, és la que Selva (2004) anomena versió forta o teoria de l'educació com a mecanisme exclusiu de selecció de treballadors.

4.1.1. El credencialisme

Aquesta teoria es fonamenta en el fet que la majoria d'habilitats, destreses i capacitats cognoscitives que el treballador ha desenvolupat, les ha adquirit majoritàriament en la realització de la seva tasca professional i no en els pro-

cessos formatius que ha realitzat prèviament. Per tant, l'educació té una funció de filtre a l'hora que els empresaris seleccionen els seus treballadors. Per a fer-se una idea de la potencialitat d'un treballador, el responsable de selecció es basa en criteris objectivables: l'edat, el gènere, la puntualitat o les credencials acadèmiques. El nivell d'estudis finalitzats del candidat dona una idea de les capacitats d'aprenentatge en el futur lloc de treball. Aquesta expectativa productiva és la que explica que el responsable empresarial retribueixi d'una forma més elevada als seus treballadors millor formats.

La visió credencialista no explica què succeeix a mitjà termini, quan els responsables empresarials ja coneixen la veritable productivitat del treballador. En aquest sentit, la visió institucionalista i la teoria dels mercats interns de treball complementen la visió credencialista d'entrada al mercat laboral.

4.1.2. L'educació com a mecanisme exclusiu de selecció de treballadors

També anomenada visió forta de la teoria del filtre, nega tota relació entre educació i productivitat. L'educació és exclusivament un mecanisme de selecció que no aporta res a l'individu, ni a nivell cognoscitiu ni tampoc a nivell d'actitud. Els postulats d'aquesta visió forta són molt discutibles i no han estat corroborats empíricament. De forma sintètica, aquesta visió restrictiva de l'educació es basa en:

- El rendiment de l'educació és superior per a aquells que finalitzen els estudis i obtenen el títol que no pas que per a aquells que no els finalitzen malgrat haver cursat diversos anys d'estudis. També anomenada *versió pergamí*. Chiswick (1973) dona dues explicacions de per què els empresaris paguen uns sous més alts als treballadors educats malgrat saber que això no és garantia de més productivitat:
 - La primera apunta que la inversió en educació potser no és divisible. És a dir, la productivitat d'una titulació de quatre anys és superior a quatre vegades la productivitat d'un any de la titulació.
 - Una segona explicació es basa en la decisió d'abandonar els estudis abans de finalitzar-los. Segons Chiswick, aquest no és un fet aleatori sinó que és fruit del descobriment, per part dels estudiants, que tenen menys habilitats de les pressuposades per a estudiar, per tant augmenten els costos de la formació i disminueixen els rendiments. Per consegüent, l'abandonament dels estudis pot assenyalar un menor rendiment del treballador, però no pel propi abandonament sinó per una menor capacitat.
- La influència de l'educació sobre els salaris disminueix amb el pas del temps. Una vegada l'empresari coneix la productivitat real del treballador li ajusta el salari. Per tant, l'educació és un senyal per a fixar un nivell salarial inicial, però no serveix ni a mitjà ni a llarg termini.

- El fet que els empresaris, tot i saber que el salari inicial no s'ajusta a la productivitat real i que paguen més a aquells treballadors amb *pergamí* que sense, malgrat no s'ajusti a la productivitat real, encara mantinguin el factor educació com a filtre i no usin alternatives com els test psicològics.

Aquests tres postulats van ser àmpliament discutits, fins al punt que l'any següent de la publicació dels primers articles de la visió més restrictiva de l'educació, Layard i Psacharopoulos (1974) mostren de forma empírica com aquesta visió forta no està basada en fonaments prou sòlids, demostrant, per exemple, com l'obtenció d'un títol d'ensenyament superior no garanteix un millor rendiment respecte a una titulació de grau mitjà, o que les taxes privades de rendiment dels que abandonen els estudis són superiors a les dels que van acabar els estudis. Així mateix, tracten el tema de la remuneració dels millor formats, un cop superada l'etapa inicial mostren com tendeix a augmentar amb els anys i encara més respecte als treballadors amb menys formació.

Així doncs, i malgrat la visió forta de la teoria de la selecció, és altament discutible si entenem la teoria del filtre d'una forma més global i podem afirmar que la teoria de la selecció i la teoria del capital humà són complementàries en el sentit que una està enfocada des de la demanda i l'altra des de l'oferta. La teoria de la selecció se centra en el punt de vista de la demanda del mercat de treball, és a dir, com els empresaris o els responsables de selecció entenen l'educació, mentre que la teoria del capital humà es concentra en l'oferta del mercat de treball, és a dir, vincula la productivitat a l'individu i entén l'educació com un mecanisme per a incrementar-la.

4.2. La visió institucionalista

Malgrat haver-se comprovat empíricament que, en el cas de l'economia nord-americana, existia una forta correspondència entre nivell educatiu i millors oportunitats d'ocupació i millors nivells d'ingrés, quan s'analitzen aquests resultats des de l'òptica de la productivitat i de les taxes de rendiment de l'educació, l'axioma «més anys d'educació = millor posició laboral» no es complia. El raonament institucionalista parteix del fet que en el període 1950-70 els anys d'escolarització s'havien allargat per la majoria de la població i, a més, s'havien escurçat les diferències entre els més i els menys formats. Segons la teoria del capital humà, si globalment la població està més formada, és d'esperar que globalment hi haurà millors llocs de treball, i el més important, s'hauran reduït les diferències salarials entre els millors i els pitjors pagats. Les dades mostraven que això no era així. La convergència educativa no es corresponia amb una convergència salarial (Moreno Becerra, 1999).

Una aportació central dels autors institucionalistes, com són Michael Piore (1971) o Lester Thurow (1975), és com entenen les relacions laborals i el context en què s'emmarquen, que bàsicament es caracteritzen per:

En primer lloc, és l'individu qui s'adapta al lloc de treball i no a la inversa. És a dir, cada vegada és més freqüent la demanda de professionals flexibles, capaços d'adaptar-se a situacions més canviants. Això provoca que s'hagi passat de competir pel salari a una competència ferotge per al lloc de treball.

«Són els llocs de treball els que escullen a les persones que els ocuparan i no al contrari, és a dir, són aquests els que imposen les condicions laborals i no els aspirants a treballadors».

J. L. Moreno Becerra (1999, pàg. 42).

Aquesta adaptació de l'individu al lloc de treball fa que els empresaris a l'hora de seleccionar els candidats a treballadors els classifiquin en funció de les despeses en ensinistrament, això és el cost per a inculcar uns hàbits de treball, habilitats tècniques o una cultura empresarial. Per tant, classificarà els candidats en funció d'aquests costos d'instrucció, situant en primer lloc el candidat més econòmic a ocupar una vacant i a l'última posició el que requereixi més despesa. Per tant, l'educació és només un indicador que dona pistes a l'empresa sobre la potencial capacitat d'adaptació dels candidats.

«L'ingredient clau del model de la competència per als llocs de treball rau en l'observació que la majoria de facultats cognoscitives necessàries per a desenvolupar un treball no s'adquireixen amb anterioritat a l'entrada al mercat laboral, sinó a través de programes de formació al lloc de treball una vegada que s'ha trobat una feina. D'aquesta manera, el mercat laboral, més que un mercat de llicitació per a vendre qualificacions ja existents, constitueix fonamentalment un mercat de formació, en què els diferents llocs de formació s'han d'assignar entre els diferents treballadors.»

L. C. Thurow (1975, pàg. 72).

En segon lloc, el mercat laboral no està unificat ni és global. Al contrari, està fragmentat, compartimentat o dividit segons diversos criteris, que en cada cas exclouen a molts individus. Aquestes segmentacions responen a diferents traves que poden ser de caire polític o geogràfic, és a dir, els estats o les regions es configuren com a mercats laborals relativament tancats. També poden respondre a causes idiomàtiques o culturals, o per motius professionals o corporatius com poden ser les dificultats que posen els col·legis professionals al lliure exercici de segons quines professions.

La visió institucionalista, també anomenada teoria de la competència per als llocs de treball o teoria de la cua, és una extensió de la visió credencialista en el sentit que també està enfocada des del punt de vista de la demanda, però va més enllà del procés d'entrada del treballador al mercat laboral.

Taula 1. Anàlisi comparativa de les implicacions de la teoria del capital humà i la visió institucionalista.

Teoria del capital humà	Teoria de selecció o visió institucionalista
Anàlisi pel costat de l' <i>oferta</i> del mercat de treball.	Anàlisi pel costat de la <i>demanda</i> del mercat de treball.
Productivitat associada al treballador.	Productivitat associada al lloc de treball.
L'educació contribueix al creixement econòmic.	L'educació no contribueix al creixement econòmic. Només és un indicador de la capacitat de formació de l'individu.

Teoria del capital humà	Teoria de selecció o visió institucionalista
Les polítiques educatives són instruments vàlids per a igualar les rendes dels individus.	Les polítiques educatives no són instruments vàlids per a igualar les rendes dels individus. Un increment de treballadors qualificats implicarà que hagin d'acceptar pitjors feines.
Els mercats de treball s'equilibren a partir de les variacions dels salaris. Visió neoclàssica dels mercats de treball	Els mercats de treball s'equilibren o es buiden en funció de les variacions de les qualificacions exigides als candidats.

Font: Elaboració pròpia.

4.3. Teories dels mercats interns de treball i segmentats

Però hi ha una segmentació que és encara més important, la dels mercats interns de treball (MIT). Moreno Becerra els defineix com:

«Unitats administratives de contractació i promoció laboral, dins de les quals es decideix el preu i l'assignació del treball d'acord amb una sèrie de regles i procediments administratius normalment pactats per conveni.»

J. L. Moreno Becerra (1999, pàg. 42).

És a dir, cada empresa, en funció de les tipologies dels llocs de treball que la conformen i de la dimensió de la mateixa, pot tenir un o més mercats interns de treball.

Finalment, en tercer lloc, descriuen els MIT com una escala on a mesura que es pugen esglaons implica que es progressa professionalment. En el cas d'existir una vacant en un dels escalafons superiors o intermedis, aquesta és substituïda per un professional de nivell immediatament inferior i, per tant, genera un moviment encadenat cap amunt. Per consegüent, l'únic punt de contacte amb el mercat de treball extern és el primer esglaó del MIT o *ports d'entrada i sortida*. Els llocs de treball del primer esglaó es caracteritzen per ser temporals, de baixa remuneració, de poca responsabilitat, és a dir, són les ocupacions més precàries.

Així doncs, podem afirmar que quan analitzem la influència de l'educació sobre la dinàmica del mercat laboral a mitjà termini, els enfocaments credencialistes i institucionalistes tendeixen a convergir en l'anàlisi. El fet de disposar d'una titulació per part del treballador és un benefici per a l'empresari en un doble sentit. D'una banda, dona informació sobre les capacitats de l'aspirant a treballador i estalvia costos de selecció a l'empresari. I de l'altra, segons quina sigui la formació del treballador, pot estalviar futurs costos de formació a l'empresa si el treballador puja esglaons del MIT.

Des del punt de vista del treballador el fet de tenir un millor nivell formatiu pot significar tenir més probabilitats de treballar i de tenir un millor salari, però no per ser un treballador més productiu, com afirma la teoria del capital humà, sinó perquè els treballadors més ben formats estalvien costos de selecció i formació a les empreses. A aquest fet cal sumar-li que cada vegada més el nivell mitjà de formació dels treballadors augmenta, per tant la competència per un lloc de treball dins del propi MIT és més elevada. En aquest context, la

despesa en educació per part del treballador serà més per a mantenir la posició actual que no pas per a millorar el seu nivell professional. Tal com ho descriu Thurow:

«Des del punt de vista del model de competència pels llocs de treball, l'educació s'ha convertit en una necessitat defensiva. Quan augmenta l'oferta de mà d'obra formada, els individus s'adonen que han d'ampliar el seu nivell d'educació senzillament per a defensar els ingressos que reben en aquest moment»

L. C. Thurow (1972, pàg. 75).

4.4. Els economistes radicals o teoria de la legitimació

Igual que la resta de visions alternatives a la teoria del capital humà, els economistes radicals tampoc qüestionen la relació entre educació-ocupació-renda, però sí que qüestionen la importància de l'educació en la progressió professional de l'individu. Així mateix, no accepten la visió credencialista o institucionalista que atribueixen a l'educació un valor estrictament formal i de classificació per tipus d'individu. En aquest sentit diuen:

«Al mateix temps que reconeixem que les credencials educatives juguen una funció important, no estem disposats a reduir les activitats econòmicament rellevants de l'escolarització a les de seleccionar i etiquetar; creiem que les proves recolzen fortament la idea que l'escolarització augmenta la productivitat del treballador.»

S. Bowles i H. Gintis (1975, pàg. 75).

Acceptant, doncs, que l'escolarització és un factor determinant en la capacitat productiva del treballador, Bowles i Gintis neguen que l'obtenció de millors llocs de treball sigui a causa d'aquest increment de productivitat que proporciona l'educació. Segons aquests autors, la situació de partida de cada individu en el món laboral és diferent i són aquestes diferències (l'origen socioeconòmic, la raça, el nivell d'intel·ligència o els contactes familiars, entre d'altres) les que veritablement marquen les possibilitats d'obtenir un millor lloc de treball i una millor remuneració.

Fent ús del marc metodològic i doctrinal marxista, acusen el sistema educatiu d'estar al servei del sistema productiu, així com d'emascarar, amb una aparença d'estar al servei del progrés de la persona, de ser el veritable mecanisme de reproducció i manteniment de les classes econòmiques dirigents.

Segons els economistes radicals, les empreses i els propis empresaris tenen uns objectius molt clars dins del sistema capitalista, aquests són (Bowles, 1973):

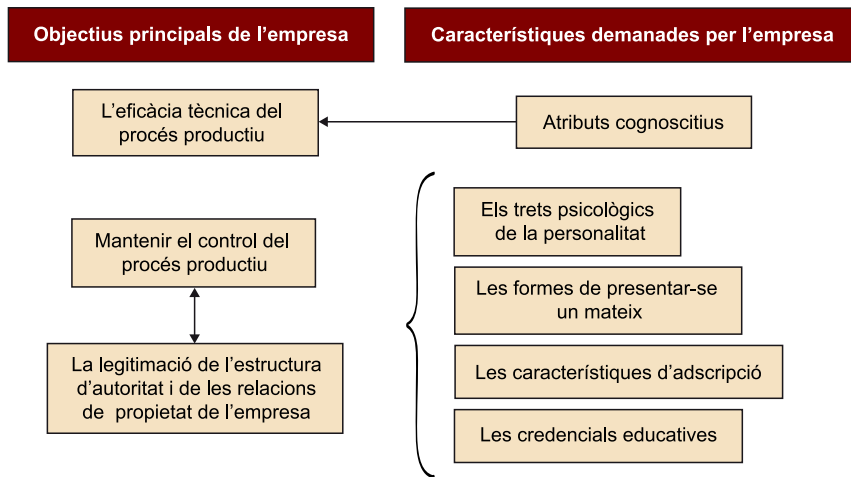
- **L'eficàcia tècnica del procés productiu.** Tant per a l'empresa com per als empresaris és molt important realitzar l'activitat productiva eficientment, reduint els costos i millorant la qualitat del producte o servei, amb l'objectiu de ser competitius i maximitzar els beneficis.

- **Mantenir el control del procés productiu.** El control d'aquest procés no es pot escapar de les mans dels empresaris, per tant, voldran garantir el poder sobre la fixació de cada una de les metes fixades.
- **La legitimació de l'estructura d'autoritat i de les relacions de propietat de l'empresa.** Qui executa les decisions que han pres els propietaris de les empreses són els treballadors, per la qual cosa cal legitimar l'autoritat dels qui ho han de fer.

Característiques més rellevants que els empresaris demanen als treballadors:

- **Atributs cognoscitius.** Això és la qualificació tècnica i operativa de cara a l'execució de les responsabilitats assignades a l'empresa.
- **Els trets psicològics de la personalitat.** Interessen especialment aquells trets relacionats amb la iniciativa, creativitat, capacitat per a prendre decisions, compromís amb l'organització o per contra, si és una persona dòcil, sense massa iniciativa, etc., en funció del lloc de treball que convé cobrir.
- **Les formes de presentar-se un mateix.** Aquesta característica fa referència a aquelles qualitats que distingeixen una persona de la resta, com pot ser el llenguatge, la imatge externa, la distància social admesa respecte altres posicions socials, entre d'altres. Aquests atributs són molt importants, des del punt de vista dels autors, per a establir i legitimar l'estructura de rols del procés productiu.
- **Les característiques d'adscripció.** Poden ser el gènere, la raça o l'edat. Són singularitats que juntament amb la forma de presentar-se un mateix enforteixen els rols assignats en la jerarquia organitzativa.
- **Les credencials educatives.** Es refereix a les titulacions que ha assolit el treballador, posant un èmfasi especial en el prestigi de les institucions educatives on ha obtingut les credencials.

Figura 2. Relació entre objectius de l'empresa i característiques demandades als treballadors segons els economistes radicals.



Font: Elaboració pròpia basant-nos en Moreno Becerra (1999).

5. El finançament de la formació a l'empresa

En els apartats anteriors hem deixat pendent tractar amb més profunditat qui s'ha de fer càrrec del finançament de la formació. La idea bàsica inicial és que qui s'apodera dels rendiments de la formació és qui la finança. Per tant, amb aquestes regles del joc els agents que hi intervenen són dos: empreses i treballadors. Per a poder incloure la funció que hi té l'Administració Pública com a tercer agent principal cal que es donin ineficiències en el mercat. Seguint el treball de Crespo i Sanz (2000) ens endinsarem en la discussió sobre qui ha de finançar la formació general i quin ha de ser el rol que juguin les administracions públiques. Ens cal, per tant, recuperar els arguments de Gary Becker per a reprendre aquesta discussió.

L'inici del debat sobre qui ha de finançar la formació a l'empresa es remunta a 1912 quan Arthur Cecil Pigou (1877-1959) afirmava que la mobilitat laboral dels treballadors és un clar desincentiu perquè els empresaris inverteixin en la formació dels seus treballadors, la conseqüència d'aquesta mobilitat laboral és que el nivell d'inversió en formació escollit serà inferior a l'òptim social (Pigou, 1912).

Però ja hem vist anteriorment que és Becker (1964) qui afronta de forma més rigorosa el problema de l'assumpció dels costos de la inversió en formació. Per a fer-ho classifica en dues categories les modalitats de formació: específica i general. El finançament de la formació anirà a càrrec de qui s'apropii dels increments de la productivitat, és a dir, en el cas de la formació específica el finançament anirà a càrrec de l'empresa i, en canvi, en la formació general serà el propi treballador qui assumirà la inversió de la seva formació. Recordem que aquesta assignació es fa en base al supòsit de mercats perfectament competius i, per tant, cada factor es remunera en funció de la seva productivitat marginal. Això implica que els costos de la formació general anirien a càrrec del treballador i els de l'específica a càrrec de l'empresa.

Formació general i específica

La formació general es caracteritza, segons G. Becker (1964), per a augmentar la productivitat del treballador tant a l'empresa on rep la formació com a la resta d'empreses. En canvi, la formació específica incrementa la productivitat del treballador només a la pròpia empresa on es forma i de forma nul·la a la resta d'empreses.

5.1. Factors que dificulten la inversió en formació general per part del treballador

Abans d'iniciar aquest apartat cal que contextualitzem els arguments que exposarem a continuació dins la lògica argumental de la teoria del capital humà de G. Becker (1964): les empreses no tenen cap incentiu per a finançar la

formació generalista als seus treballadors. Per tant, a partir d'aquesta premissa desenvoluparem quines són les possibles ineficiències que justificarien la intervenció pública.

Insuficient capacitat d'endeutament del treballador. Seguint el raonament de la teoria del capital humà, si els treballadors han d'assumir el cost de la seva formació, o bé hauran d'acceptar una reducció del seu sou, o bé hauran de demanar un préstec amb l'expectativa d'un millor salari. Per tant, els treballadors sense capacitat d'endeutament tindran més dificultats per a formar-se. En aquest cas la inversió en formació es podria situar en un subòptim social (J. Crespo i I. Sanz, 2000).

Fixació d'un salari mínim. Aquest factor és complementari a l'anterior, ja que com més petit sigui el salari del treballador, menys possibilitats tindrà de reduir la seva retribució per a obtenir més formació. Com més s'apropi el treballador a aquest salari mínim menor serà la probabilitat de formar-se. Loewestein i Spletzer (1998) proposen una alternativa per a evitar l'exclusió dels treballadors amb rendes més baixes de la possibilitat de formació:

Una solució perquè l'empresari assumeixi el cost actual de la formació general dels seus treballadors és establir un compromís entre el treballador i l'empresari pel qual el treballador es compromet a retornar l'import de totes les despeses de la seva formació general si canvia de treball durant un període determinat de temps.

M. Loewestein i J. R. Spletzer (1998, pàg. 167-168).

D'altra banda, la possible exclusió dels treballadors amb rendes més baixes produirà un biaix en la formació cap als treballadors més qualificats i amb salaris més elevats. Aquest biaix es pot fer més gran amb la introducció de les TIC.

El canvi tècnic reduirà la productivitat relativa i el salari dels empleats menys instruïts, que seran els que tindran menys possibilitats de finançar-se la seva formació. Per contra, les noves tecnologies augmentaran la rendibilitat de la formació per als més qualificats i incrementarà, així mateix, els incentius per a invertir en formació.

J. Crespo i I. Sanz (2000, pàg. 283).

Incompliment no observable del contracte. Acemoglu i Pischke (1999) afirmen que és una pràctica habitual que una empresa prometi formació al mateix lloc de treball als seus nous treballadors a canvi de reduccions en el salari, però un cop s'ha formalitzat el contracte l'empresa incompleix l'acord i ocupa exclusivament els seus treballadors en tasques productives. Segons aquests autors aquest és un incompliment no observable i de nul·les conseqüències en la reputació de l'empresa.

Davant d'aquestes limitacions a l'accés a la formació per part dels treballadors menys qualificats i amb remuneracions més baixes, l'Administració Pública pot intervenir per a evitar la creixent exclusió de la formació d'una part important de la mà d'obra. Aquesta intervenció pot estar orientada a facilitar l'accés a crèdits per a la formació, oferir formació amb finançament públic o

l'aplicació d'un catàleg d'acreditacions oficials, com a garantia que les inversions en formació actuals seran reconegudes en un futur (Lalonde, 1995; Crespo i I. Sanz, 2000). Sigui quina sigui la intervenció pública el que sembla obvi és que els treballadors amb menys possibilitats de formar-se haurien de ser una prioritat per als governs a l'hora d'aplicar polítiques actives de foment de la formació, i més encara en el moment actual, en què la profunda penetració de les tecnologies de la informació i comunicació pot suposar un perill d'exclusió d'una part important de la mà d'obra no qualificada.

5.2. El finançament empresarial de la formació generalista. Una contradicció aparent

Però l'evidència empírica ens mostra que el finançament de la formació generalista per part de l'empresa és un fet habitual, contradient els postulats de la teoria del capital humà. Treballs com els de Barron i altres (1997), M. Loewestein i J. R. Spletzer (1998) o Pischke (2000) mostren que gran quantitat d'empreses presenten aquest comportament i que en nombroses ocasions els guanys de productivitat que es generen per aquest tipus de formació són més grans que els increments generats per la formació específica (Barrett i O'Connell, 1999).

Les teories que expliquen el perquè d'aquesta contradicció aparent són diverses, però totes coincideixen en un fet a l'hora de buscar una explicació: el relaxament del supòsit de mercats laborals perfectament competitiu. A continuació presentem algunes de les argumentacions principals:

Informació asimètrica. El trencament del supòsit d'informació perfecta pot donar lloc a un increment dels costos de transacció que han d'assumir les empreses per tal de conèixer amb certesa la formació dels nous treballadors.

Kartz i Ziderman (1990) assenyalen que amb presència d'informació asimètrica, les empreses poden desconèixer el grau i el tipus de formació general assolit per un treballador d'una altra empresa, circumstància que genera uns costos de transacció molt elevats. D'aquesta manera, el valor que aquest empleat té per a la seva empresa actual és superior al que pugui tenir per a altres, el que constitueix un incentiu per a invertir en la seva formació general.

J. Crespo i I. Sanz (2000, pàg. 284).

Complementàriament a aquest argument, Chang i Wang (1996) analitzen la formació general des de l'òptica del treballador i conclouen que amb l'existència d'informació asimètrica, són els propis treballadors els que no tenen incentius per a assumir el cost de la seva formació, ja que el mercat no ho valora i en conseqüència no ho retribuirà.

Mobilitat laboral. Com acabem d'apuntar, una conseqüència de la manca d'informació fidedigna és que el mercat no reconeix la formació del treballador a l'hora d'un canvi de feina. Seguint aquest fil argumental, Chang i Wang (1996), estableixen que la probabilitat de formació dependrà fonamentalment i de forma inversa de la taxa de rotació laboral de l'empresa. És una conse-

qüència clara que amb informació asimètrica, la mobilitat laboral amb formació no beneficia a cap de les dues parts: el treballador perquè no veu reconegut el seu esforç formatiu amb un millor salari i l'empresa que forma el treballador perquè no pot aprofitar els increments de productivitat del treballador format.

Una possible solució a la informació asimètrica vindria donada per l'emissió de certificacions que permetessin, a les futures empreses contractants, conèixer amb certa solvència la qualitat de la formació que ha rebut el nou treballador i tenir algun senyal de la seva potencial productivitat. Aquesta argumentació serà la clau de volta de la corrent credencialista o de la teoria de la selecció o del filtre, que analitzarem dins de l'apartat de corrents alternatives a la teoria del capital humà. Òbviament, amb l'existència d'acreditacions educatives, les empreses no tindran cap incentiu per a finançar la formació dels seus treballadors.

Estructura salarial comprimida. L'existència d'un mercat de treball no competitiu condueix, segons Acemoglu i Pischke (1999), a una estructura salarial comprimida.

Aquest fet s'explica perquè la retribució del treballador és inferior a la seva productivitat, i la diferència entre les dues és creixent amb el nivell de formació del treballador. Aquests supòsits estan recolzats per l'evidència empírica trobada.

J. Crespo i I. Sanz (2000, pàg. 284).

D'una banda es demostra que la disparitat de salaris és molt menor a la dispersió de productivitats (Bishop, 1987). D'altra banda, es mostra com els increments de la productivitat associats a la formació són molt superiors als increments dels salaris (Barron i altres, 1997).

Per tant, amb aquesta situació els empresaris tindran molts incentius per a assumir els costos de la formació dels seus treballadors, o sigui, fins que el cost marginal es compensi amb l'increment marginal de la diferència entre productivitat i salari. Així mateix, els treballadors també tindran incentius per a finançar-se la seva formació, ja que amb el model plantejat per Acemoglu i Pischke (1999), malgrat que és l'empresa qui s'apropia majoritàriament dels increments de la productivitat, el treballador també obtindrà millores salarials. Per tant, estarà disposat a assumir el cost de la seva formació mentre els increments marginals en la seva retribució siguin superiors als costos marginals (J. Crespo i I. Sanz, 2000).

Un resultat que redunda força interessant per a la nostra investigació és el presentat per Loewestein i Spletzer (1998) en què demostren que la realització de processos formatius en centres externs a l'empresa permet incrementar el salari d'una forma significativament superior a altres empreses que a la mateixa empresa on treballa. Una possible explicació d'aquest fet és que el treballadors

Contingut complementari

Kartz i Ziderman (1990) afirmen que les cambres de comerç alemanyes dissuadeixen els seus membres a contractar treballadors formats en altres empreses.

quan canvien de feina busquen un lloc de treball que s'adapti millor al seu perfil (*job matching*), per tant, amb més nivell formatiu és d'esperar que obtingui una millor retribució.

Acemoglu i Pischke (1999) plantegen tres supòsits que condueixen a conclusions ben diferenciades sobre com es repartiran els costos de formació entre treballador i empresa. Els tres escenaris plantejats són: el règim restringit, el règim no-cooperatiu i el règim plenament competitiu. Anem doncs, a analitzar-los a continuació:

- **Règim restringit.** És un cas on el treballador no percep cap tipus de retribució en el període inicial en què està en formació, per tal de compensar l'empresa. És, per tant, l'empresa qui assumeix el cost de la formació. Malgrat que és un cas extrem, els autors addueixen problemes contractuals per a justificar l'existència d'aquests tipus de situacions. Exemples com l'impossibilitat d'accés al crèdit per part dels treballadors joves o la inseguretats, per part de l'empresari, de no poder oferir formació transcorregut el primer període, poden portar a aquest acord entre treballador i empresa.

Malgrat tot, que la producció del primer període sigui zero és només una normalització, ja que és possible que el treballador produeixi una certa quantitat $y_1 > 0$ en el primer període i en conseqüència pot contribuir a les despeses de formació mitjançant l'adopció d'un salari menor.

Acemoglu i Pischke (1999, pàg. 544).

- **Règim no-cooperatiu.** Aquests supòsit té les hipòtesis següents:
 - El treballador no té restriccions a la inversió.
 - Tant el treballador com l'empresa decideixen, de forma independent, quina quantitat invertir en formació una vegada ja s'ha signat el contracte de treball.
 - Els costos de la formació recauran íntegrament a una de les parts.

Doncs bé, en base a aquestes hipòtesis l'empresa assumirà els costos de la formació si el nivell de formació que maximitza el seu excedent net és superior al que maximitza el salari net del treballador. En cas contrari serà el treballador qui assumirà la inversió en formació. Aquest fet té dues implicacions que cal tenir en compte:

- La primera, la probabilitat que sigui l'empresa la que assumeixi els costos de la formació augmenta quan la dispersió salarial disminueix, és a dir, a més compressió en l'estructura salarial més probabilitat que l'empresa formi els seus treballadors (Crespo i Sanz, 2000).
 - La segona, com que les retribucions es fixen abans que la formació, els increments de productivitat del treballador originats pels processos formatius no tenen perquè traduir-se en augments salarials. Aquest fet suposa un incentiu més per a l'empresa (Loewenstein i Spletzer, 1998).
- **Règim plenament competitiu.** Aquest tercer supòsit parteix del fet que l'empresa ofereix un contracte complet al treballador, o sigui, es detalla

quina serà la retribució, quins seran els augments previstos i quina serà la quantitat de formació que s'ofereix. En aquest cas el treballador acceptarà un sou inicial més baix, ja que té coneixement de quina serà la seva futura escala salarial. Per tant, les seves expectatives tenen una base contractual. A diferència dels supòsits anteriors, en aquest s'aconsegueix un nivell d'instrucció superior i igual que l'anterior, aquest nivell serà creixent com més comprimida sigui l'estructura salarial.

Com hem analitzat anteriorment amb els supòsits de la teoria del capital humà de Becker (1964), la inclusió de les tecnologies de la informació i la comunicació generava més polaritat entre els treballadors millor i pitjor qualificats, corrent el risc d'exclusió per al segon col·lectiu. En canvi, amb els supòsits plantejats per Acemoglu i Pischke (1999) l'efecte de les TIC no genera exclusió de cap col·lectiu de treballadors, ni produeix cap biaix cap als més ben formats.

«En efecte, atesa la compressió en l'estructura dels salaris, les empreses tindran incentius per a invertir en la formació dels seus treballadors independentment de la seva qualificació. A més, en aquest model els salaris mínims comprimeixen l'estructura de les retribucions i, per tant, incentiven les empreses a invertir en formació».

Crespo i Sanz (2000, pàg. 285).

Així doncs, amb la discussió sobre qui ha d'assumir la inversió en formació finalitzem aquest mòdul en què hem recollit les principals aportacions científiques sobre el paper de l'educació en la millora de la productivitat dels treballadors i en el creixement econòmic. El conjunt d'aquestes aportacions situa l'economia de l'educació juntament amb l'economia laboral com dues de les principals disciplines econòmiques a inicis del segle XXI.

Bibliografia

Acemoglu, D.; Pischke, J. S. (1999a). «The Structure of Wages and Investment in General Training», a *The Journal of Political Economy*, (vol. 107, núm. 3, pàg. 539-572).

Acemoglu, D.; Pischke, J. S. (1999b). «Beyond Becker: training in imperfect labour markets», *The Economic Journal*, (vol. 109, núm. 453, pàg. 112-142).

Argemí, Ll. (Coordinador); Tugores, J.; Vilaseca, J.; Torrent, J. (1999). *Història del pensament econòmic*. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona.

Arrow, K. J. (1973). «Higher education as a filter», *Journal of Political Economics*, (núm. 2, pàg. 193-216).

Barrett, A.; O'Connell, P. J. (1999). «Does Training Generally Work? The Returns to In-Company Training», *IZA Discussion Papers*, (núm. 51). Institute for the Study of Labor (IZA). (En línia) Disponible a: <ftp://repec.iza.org/RePEc/Discussionpaper/dp51.pdf>

Barron, J. M.; Berger, M. C.; Black, D. A. (1997). *On-the-job training*. WE. Upjohn Institute for Employment Research. Kalamazoo.

Becker, G.S. (1964). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Segona edició (1975). The University of Chicago Press. Londres.

Berg, Y. (1970). *Education and Jobs. The Great Training Robbery*. Praeger. Nova York.

Bishop, J. (1987). «The recognition and reward of employee performance», *Journal of Labor Economics*, (vol. 5, pàg. 536-556).

Blaug, M. (1983). «El status empíric de la teoria del capital humano: una panoràmica ligeramente desilusionada» Toharia, L. (1983). *El mercado de trabajo: teorías y aplicaciones*. Alianza Universidad. Madrid.

Bowles, S. (1973). «Understanding unequal economic opportunity», *American Economic Review*. (vol. 63, núm. 2, pàg. 346-356).

Bowles, S.; Gintis, H. (1975). «The problem with human capital theory – a Marxian critique», *American Economic Review*. (vol. 65, núm. 2, pàg. 74-82).

Calero, J. (1993). *Efectos del gasto público educativo. El sistema de becas universitarias*. Publicacions Universitat de Barcelona. Barcelona.

Chang, C.; Wang, Y. (1996). «Human capital investment under asymmetric information: the Pigovian conjecture revisited», *Journal of Labour Economics*, (vol. 14, núm. 3, pàg. 505-519).

Chiswick, B. R. (1973). «Education and Screening», Solomon, LC. i Taubman, PJ. (Editors) *Does college matter?* Nova York: Academic Press.

Crespo, J.; Sanz, I. (2000). «La Formación Continua en España: implicaciones de política económica», *Papeles de Economía Española*, (núm. 86, pàg. 280-294).

Eicher, J. C. (1988). «Treinta años de economía de la educación», *Ekonomiaz. Revista Vasca de Economía*, (núm. 12, pàg. 11-40).

Klees, S. J. (1989). «La economía de la educación: Una panoràmica algo más que ligeramente desilusionada de dónde estamos actualmente» Oroval, E. (Editor) (1996). *Economía de la Educación*. Ariel Educación. Barcelona.

Lalonde, R. J. (1995). «The promise of public sector-sponsored training programs», *Journal of Economic Perspectives*, (vol. 9, pàg. 149-168).

Layard, R.; Psacharopoulos, G. (1974). «The screening hypothesis and the return to education», *Journal of Political Education*, (vol. 82, núm. 5, pàg. 985-998).

Levin, H. M. (1999). «The Public Private Nexus in Education», *American Behavioural Scientist*, (vol. 43, núm. 1, pàg. 124-137).

Loewenstein, M. A.; Spletzer, J. R. (1998). «Dividing the costs and returns to general training», *Journal of Labour Economics*, (vol. 16, núm. 1, pàg. 142-171).

Mincer, J. (1993). «Job training, wage growth and labor turnover», *Collected essays of Jacob Mincer. Studies in human capital*, (cap. 8, vol. 1, pàg. 239-262).

Moreno Becerra, J. L. (1999). *Economía de la Educación*. Ediciones Pirámide. Madrid.

Piore, M. (1971). «The dual labor market: theory and complications», a Gorgon, D. M. (1971). *Problems in political economy: an urban perspective*, Mass, D.C. Heath and Company. Lexington.

Pischke, J. S. (2000). «Continuous training in Germany», *Discussion paper*, (núm. 2428), CEPR.

Pigou, A. C. (1912). *Wealth and Welfare*. Ed. MacMillan. Nova York.

Schultz, T. (1961a). «Investment in Human Capital», *The American Economic Review*, (vol. LI, núm. 1, pàg. 1-17).

Schultz, T. (1961b). «Investment in Human Capital: reply», a *The American Economic Review*, (vol. LII, núm. 4, pàg. 1.035-1.039). [VC: «El concepto de capital humano: respuesta». Blaug, M. (1972) *Economía de la educación*. Textos escogidos. Ed. Tecnos. Madrid.]

Schultz, T. (1981). *Invirtiendo en la gente. La cualificación personal como motor económico*. Editorial Ariel. Barcelona.

Selva, C. (2004). *El capital humano y su contribución al crecimiento económico*. Colección Monografías. Ediciones de la Universidad de Castilla - La Mancha. Cuenca.

Shaffer, H. G. (1961). «Investment in Human Capital: comment», a *The American Economic Review*. (vol. LII, núm. 4, pàg. 1.026-35). [VC: «Una crítica al concepto de capital humano». Blaug, M. (1972) *Economía de la educación*. Textos escogidos. Ed. Tecnos.]

Spence, M. (1973). «Job market signalling», a *Quarterly Journal of Economics*, (vol. 87, núm. 3, pàg. 355-374). [VC: «Emisión de señales en el mercado de puestos de trabajo», *Revista Española de Economía*. (vol. VI, pàg. 342-367)].

Stiglitz, J. E. (1975). «The Theory of «screening», education and the distribution of income», *American Economic Review*, (vol. 65, núm. 3, pàg. 282-300).

Thurow, L. C. (1972). «Education and economic equality», *The public interest*, (núm. 28, pàg. 66-81) [VC: «Educación e igualdad económica» *Educación y Sociedad*, (núm. 2.)].

Thurow, L. C. (1975). *Generating inequality: mechanics of distribution in the U.S. economy*. Basic Book. Nova York.

Weale, M. (1993). «Una evaluación crítica de los análisis de las tasas de rendimiento», Orval, E. (Editor) (1996). *Economía de la Educación*. Ariel Educación. Barcelona.