

**ECONOMIA  
DEL CAPITALE UMANO**

**Istituzioni, incentivi  
e valutazione**

a cura di  
**Alessandro Petretto  
Giacomo Pignataro**

**FrancoAngeli**

*Società italiana  
di economia pubblica*

*Economia e finanza pubblica  
Sezione Studi*





# **ECONOMIA DEL CAPITALE UMANO**

**Istituzioni, incentivi  
e valutazione**

a cura di  
**Alessandro Petretto  
Giacomo Pignataro**

**FrancoAngeli**

Consiglio direttivo della Società italiana di economia pubblica (Siep).

Luigi BERNARDI, Silvia FEDELI, Giuseppe GHESSE (*Segretario/Tesoriere*), Ernesto LONGOBARDI (*Vice-Presidente*), Gilberto MURARO, Fabio PADOVANO, Alessandro PETRETTO (*Presidente*), Giacomo PIGNATARO.

copyright © 2008 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni specificate nel sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it)*

# INDICE

<b>Introduzione</b> , di <i>Alessandro Petretto e Giacomo Pignataro</i>	pag.	9
1. Il quadro generale	»	9
2. I singoli contributi	»	12
Bibliografia	»	16
<b>Cherry-picking in the economics of education orchard: a selective survey of recent developments</b> , by <i>Geraint Johnes</i>	»	17
1. Introduction	»	17
2. Education and earnings	»	18
3. Education finance	»	22
4. Conclusion	»	28
References	»	29
<b>Crescita demografica ed economica in un modello con investimento in capitale umano e progresso tecnico endogeno</b> , di <i>Alberto Bucci</i>	»	32
1. Introduzione	»	32
2. Il modello	»	36
2.1. Il settore della produzione di beni	»	36
2.2. L'attività di R&S	»	39
2.3. Il lato del consumo	»	40
3. Analisi di crescita bilanciata	»	43
4. Crescita demografica, accumulazione di capitale umano, progresso tecnico e crescita economica: una discussione	»	47

5. Conclusioni	pag. 53
Bibliografia	» 54

**La mobilità intergenerazionale dei redditi in Italia**, di *Sau-  
ro Mocetti*

	» 57
1. Introduzione	» 57
2. Rassegna della letteratura	» 59
3. L'elasticità intergenerazionale dei redditi	» 61
3.1. L'approccio metodologico	» 61
3.2. I dati	» 62
3.3. I risultati	» 64
4. La regressione per quantili	» 67
5. L'immobilità sociale e alcuni suggerimenti di policy	» 69
6. Conclusioni	» 74
Bibliografia	» 75
Appendice	» 77

**Intergenerational Persistence in Educational Attainment  
in Italy**, by *Daniele Checchi, Carlo V. Fiorio and Marco  
Leonardi*

	» 79
1. Introduction	» 79
2. Data and descriptive analysis	» 82
3. The model and first empirical results	» 85
4. A deeper look into education transmission dynamics	» 89
5. Possible explanations	» 92
5.1. Liquidity constraints	» 93
5.2. Measures of liquidity constraints	» 94
5.3. The data	» 94
5.3.1. Sample selection	» 95
5.3.2. Results	» 96
5.4. Risk aversion	» 99
5.4.1. Sample selection and measures of risk aversion	» 100
5.5. Results	» 101
5.6. Discussion of results	» 103
6. Concluding remarks	» 104
References	» 105

<b>Istruzione universitaria e uguaglianza delle opportunità in Italia</b> , di <i>Vito Peragine e Laura Serlenga</i>	pag. 108
1. Introduzione	» 108
2. L'uguaglianza delle opportunità nell'istruzione	» 113
2.1. Il modello analitico	» 113
2.2. Una definizione di uguaglianza delle opportunità	» 114
2.3. Verifica dell'esistenza dell'uguaglianza delle opportunità	» 117
2.4. Classificazione delle distribuzioni degli insiemi di opportunità	» 118
2.5. Una sintesi	» 121
3. L'analisi empirica: l'uguaglianza delle opportunità nel sistema universitario italiano	» 122
3.1. Descrizione dei dati	» 122
3.2. Analisi statistica e metodologia	» 124
3.3. Risultati empirici	» 126
4. Considerazioni finali	» 134
Appendici	» 136
A1. Statistiche riassuntive	» 136
A2. Dimostrazioni	» 137
Bibliografia	» 141
<b>Il dibattito teorico sugli aiuti agli studenti nell'istruzione superiore: una verifica empirica per l'italia</b> , di <i>Silvia Fedeli e Francesco Forte</i>	» 145
1. Il dibattito teorico sugli aiuti agli studenti nell'istruzione superiore	» 145
1.1. Il buono scuola e altri trasferimenti gratuiti	» 145
1.2. I trasferimenti onerosi: il prestito agli studenti	» 147
2. Il caso italiano: una analisi empirica	» 157
3. Conclusioni	» 169
Appendice	» 171
A1. Definizioni	» 171
A2. Classificazione Istat dei gruppi di classi/corsi di laurea	» 171
Bibliografia	» 173



<b>Una struttura utopica per l'università italiana, di <i>Piero Giarda</i></b>	pag. 176
1. Introduzione	» 177
2. Molteplicità delle funzioni svolte dall'università	» 178
3. L'offerta di istruzione generale	» 181
3.1. Quanta specializzazione iniziale	» 183
3.2. Quanta omogeneità dei curricula nelle diverse sedi	» 184
3.3. Conclusione	» 184
4. La formazione per la ricerca scientifica e per le professioni	» 184
4.1. La formazione per la ricerca (i dottorati e i masters)	» 185
4.2. La formazione per le professioni (con il +due, i masters e dottorati ad essa relativi)	» 187
5. Considerazioni conclusive	» 188
5.1. Come iniziare?	» 190

# INTRODUZIONE

di *Alessandro Petretto e Giacomo Pignataro*

## 1. Il quadro generale

L'Economia del Capitale Umano analizza le origini e le determinanti dell'accumulazione di conoscenze, nonché i suoi effetti, in una determinata società. Il riferimento alla formazione di capitale, unito all'aggettivo umano, descrive un processo che si svolge nel tempo e riguarda gli individui e le generazioni di una società. Il termine è così generale da permettere di ricomprendere nell'ampio tema non solo l'istruzione e la sua organizzazione produttiva, ma anche la trasmissione di conoscenze che avviene tramite le forme di investimento in beni culturali e, in genere, di investimento immateriale.

Il tema ha assunto un rilievo istituzionale significativo in relazione ai così detti "obiettivi di Lisbona", che il Consiglio di Europa dopo quello primario, appunto a Lisbona nel 1999, ha successivamente confermato a più riprese, individuando come obiettivo fondamentale dell'Unione Europea lo sviluppo e l'affermarsi della così detta società della conoscenza (Atkinson, 2008). Peraltro, sotto questo profilo, il nostro paese appare attraversare un momento di particolare fragilità, sia dal lato della produzione di conoscenze, sia dal lato dell'utilizzo di queste da parte del tessuto produttivo: il mercato del lavoro in Italia mette in luce sensibili mismatch tra domanda e offerta di skills, e le nuove tecnologie stentano ad affermarsi nell'ammodernamento del nostro apparato industriale (Faini e Sapir, 2005).

La Società Italiana di Economia Pubblica ha fatto proprio il rilievo del tema, in generale, e per la società italiana, in particolare, e ha dedicato la XIX Riunione scientifica ad un esame dettagliato di tutti gli aspetti salienti. Questo volume fornisce uno spaccato dei risultati del Convegno tenutosi a Pavia nel settembre 2007, e raccoglie alcuni contributi, a nostro giudizio tra i più emblematici. Per economia di spazio abbiamo operato una selezione

che sacrifica molti altri rilevanti contributi, che, però, siamo sicuri troveranno accoglienza in altre importanti sedi editoriali.

Il tema del Capitale Umano (Cu) non è propriamente tradizionale per l'Economia Pubblica, per lo meno non in tutti gli aspetti specifici con cui è ora considerato dalla scienza economica<sup>1</sup>. La nostra disciplina analizza il tema del Cu da diversi punti di vista, ben enucleati nella relazione di **Geraint Johnes**, il cui titolo, *Cherry-picking in the economics of education orchard: a selective survey of recent developments*, rende bene, con il riferimento al "frutteto", l'idea della ricchezza e della continua evoluzione della materia.

In primo luogo, l'economia pubblica approfondisce gli elementi che conducono ad uno specifico investimento in conoscenze individuali, attraverso la determinazione del tasso di rendimento, e come questo processo decisionale produce i suoi effetti a livello individuale sui redditi dei soggetti coinvolti. Lo studio delle relazioni tra istruzione, scelte occupazionali e retribuzioni ha dato luogo ad un'intensa letteratura teorica ed empirica, quest'ultima affrontando delicati problemi di natura econometrica, che non accenna a rallentare. In secondo luogo, l'economia pubblica rivolge l'attenzione agli effetti dell'investimento in istruzione in termini aggregati sullo sviluppo del prodotto interno lordo di un paese. Questi ultimi sono i temi cruciali sviluppati dalla teoria della crescita endogena che si è consolidata soprattutto a partire dalla fine degli anni Ottanta (Aghion e Howitt, 1998). Si riconoscono al riguardo due approcci: il primo, *Lucas approach*, originariamente ispirato da Becker, individua nell'accumulazione di Cu il motore della crescita (Lucas, 1988), il secondo, *Nelson-Phelps approach*, di impostazione più propriamente shumpeteriana, assegna invece questo ruolo allo stock di Cu, che è venuto sedimentandosi nel tempo accrescendo le capacità innovative di un paese (Nelson e Phelps, 1966).

In terzo luogo, l'economia pubblica indaga le relazioni complesse che si instaurano tra spesa in istruzione, crescita dello stock di capitale umano e distribuzione della ricchezza, nonché tra istruzione e mobilità sociale dei soggetti coinvolti. In tale contesto, perviene ad una serie di nozioni che ruotano attorno al concetto di equità dell'accesso e delle opportunità, relativamente ai particolari beni di consumo (servizi) che sono strumentali alla accumulazione di capitale umano. In questa prospettiva l'educazione è analizzabile in modo fruttuoso all'interno della teoria seniana

<sup>1</sup> Il vento sta però rapidamente cambiando come testimoniato dallo *Special Issue on Education* dell'*International Tax and Public Finance* dell'aprile 2008. L'editor della rivista sottolinea nella sua Introduzione come sia auspicabile "...stimulate further research on optimal government policies towards education" Wilson (2008).

delle capacità e dei funzionamenti (per un recente esame di questa, Delbono e Lanzi, 2007).

Dal lato dell'offerta di istruzione e di cultura, occorre considerare il fatto che le istituzioni preposte (scuole, università e strutture culturali varie) sono organizzazioni, generalmente senza fine di lucro, spesso possedute e controllate dallo stato, per cui l'economia pubblica indaga i processi attraverso i quali queste organizzazioni prendono le decisioni di natura economica e quindi gli incentivi che muovono il comportamento degli agenti che elaborano queste decisioni.

Anche l'organizzazione industriale delle strutture produttive di istruzione e cultura è materia su cui l'economia pubblica può dare indicazioni rilevanti. L'università e il sistema scolastico, ad esempio, sono delle particolari industrie, con un numero molto elevato di addetti, le cui strutture produttive sono diffuse sul territorio nazionale in modo capillare; per cui emergono, come in ogni altra industria manifatturiera o di servizi, problemi relativi al conseguimento di economie di dimensioni, di varietà e di rete, quest'ultima intesa come articolazione di organismi interagenti. Al riguardo, il contributo introduttivo di Geraint Johnes fornisce una rassegna degli studi empirici sulla stima delle funzioni di costo delle università e una specifica applicazione agli atenei italiani. L'organizzazione della domanda e dell'offerta tramite istituzioni più o meno assimilabili ai quasi-mercati derivano poi di conseguenza dalla caratterizzazione industriale assunta (Le Grand, 2003).

L'economia pubblica ha inoltre discusso e elaborato le varie forme di finanziamento dal settore pubblico alle organizzazioni scolastiche e culturali, tramite tassazione e trasferimenti, voucher e prestiti d'onore. Il problema del finanziamento pubblico ha risvolti microeconomici in quanto le tipologie di finanziamento influenzano il benessere dei fruitori dei servizi di istruzione e determinano gli equilibri dei "mercati" in cui competono le istituzioni preposte. Dal punto di vista macroeconomico il tema del finanziamento pubblico considera i meccanismi con cui sono organizzati e definiti i trasferimenti statali agli atenei e alle scuole, all'interno della finanza pubblica nazionale.

Legato al tema del finanziamento c'è infine il tema, relativamente nuovo per l'economia pubblica, della valutazione degli output di didattica, ricerca e, in generale, dell'efficacia della trasmissione della conoscenza alla società. La valutazione di tali performance non è dettata dal mercato in quanto non esiste un sistema di prezzi in grado di segnalare adeguatamente la qualità e, per tale motivo, è tema caratteristico dell'approccio dell'economia pubblica. Sotto questo profilo si sono sviluppati modelli teorici di *signalling* e *screening*, nei quali l'istruzione attenua gli effetti della selezione

avversa dei datori di lavoro, allentando i vincoli di autoselezione dei lavoratori (Brown e Sessions, 2004).

L'economia del capitale umano è dunque un “frutteto” che si arricchisce continuamente di nuovi elementi nei confronti dei quali l'interesse della nostra disciplina sarà sempre più vivo.

## 2. I singoli contributi

I contributi di questa raccolta possono essere raggruppati a seconda del tema specifico sotteso. Un primo tema si riferisce all'impatto dell'accumulazione e dello stock di Cu sulla crescita economica, tema trattato nel volume dal saggio di **Alberto Bucci**, *Crescita demografica ed economica in un modello con investimento in capitale umano e progresso tecnico endogeno*. Un secondo tema è connesso alle molteplici nozioni e requisiti di equità che sono associabili al servizio di istruzione. Rientrano in questo tema i tre saggi di **Sauro Mocetti**, *La mobilità intergenerazionale dei redditi in Italia*, **Daniele Checchi**, **Carlo V. Fiorio** e **Marco Leonardi**, *Intergenerational persistence in educational attainment in Italy*, e **Vito Peragine** e **Laura Serlenga**, *Istruzione universitaria e uguaglianza delle opportunità in Italia*. Un ultimo tema riguarda l'organizzazione dell'offerta dei servizi di istruzione e della cultura in teoria e in Italia, entro cui rientrano il saggio di **Silvia Fedeli** e **Francesco Forte**, *Il dibattito teorico sugli aiuti agli studenti nell'istruzione superiore: una verifica empirica per l'Italia* e la relazione invitata di **Piero Giarda**, *Una struttura utopica per l'università italiana*, che ha introdotto la Tavola Rotonda sul finanziamento dell'Università in Italia che ha concluso la prima giornata del Convegno di Pavia.

Nell'ambito della prima tematica trattata in questo volume, quella relativa all'impatto dell'accumulazione di capitale umano sulla crescita economica, il contributo di Alberto Bucci si sofferma sul ruolo della dinamica demografica nella crescita economica, in particolare sulle condizioni che possono spiegare la direzione dell'influenza della crescita della popolazione sulle variazioni del reddito reale pro capite. L'aspetto più innovativo del modello risiede nell'ipotesi che non esiste una relazione di segno univoco tra progresso tecnico e investimento degli individui in capitale umano. L'autore individua casi di progresso tecnico, definiti di tipo *skill-biased*, caratterizzati da un intenso grado di complementarità tra capitale umano e nuove tecnologie, che inducono gli agenti ad aumentare i propri investimenti in istruzione formale. Al contrario, possono darsi situazioni che “erodono” l'investimento in capitale umano, in quanto l'aumento di complessità delle tecnologie deprezza più rapidamente il capitale umano esi-

stente. Infine, ci sono circostanze nelle quali gli incentivi individuali all'accumulazione di capitale umano sono indipendenti dal progresso tecnico. Nel contesto di questa ipotesi, il risultato più interessante del lavoro è l'individuazione delle condizioni che legano la crescita economica alla crescita demografica. Esse fanno riferimento, in particolare, al grado di altruismo degli individui verso le generazioni future e alla natura del progresso tecnico, nelle possibili forme ipotizzate dall'autore.

Con riferimento al tema istruzione ed equità, il lavoro di Sauro Mocetti, sulla mobilità intergenerazionale dei redditi, si inserisce in una ormai copiosa letteratura e, utilizzando i dati tratti dall'Indagine sui bilanci delle famiglie italiane condotta dalla Banca d'Italia e basata su un campione di circa 8000 famiglie per anno, fornisce, in primo luogo, una misura dell'elasticità intergenerazionale dei redditi per l'Italia. I risultati ci mostrano che l'Italia è il paese con la minore mobilità intergenerazionale tra i paesi sviluppati per i quali sono disponibili studi comparabili. Inoltre, lo studio analizza la variabilità per quintili dell'elasticità della mobilità intergenerazionale, pervenendo ad un risultato che mostra un ulteriore aspetto della maggiore immobilità sociale che caratterizza il nostro paese rispetto ad altri. Infatti, la persistenza è maggiore nelle code della distribuzione del reddito rispetto alla mediana e, in particolare, la mobilità sembra essere molto bassa per chi appartiene al decile più elevato. L'organizzazione del sistema dell'istruzione può costituire una delle cause della maggiore immobilità del nostro paese: la relativamente bassa durata dell'obbligo scolastico aumenta la correlazione tra scelte di istruzione dei genitori e quelle dei figli (su questo aspetto si veda il contributo di Checchi, Fiorio e Leonardi), in quanto, come è stato dimostrato, l'influenza del background familiare sulle scelte di istruzione è tanto maggiore quanto minore è l'età di chi deve prendere le decisioni; i costi dell'istruzione universitaria sono relativamente elevati per le famiglie meno agiate, a causa della limitatezza delle risorse destinate al diritto allo studio. Le caratteristiche del mercato del lavoro sono, peraltro tali, da ridurre, rispetto ad altri paesi, la correlazione tra conseguimento del titolo di studio, in particolare della laurea, e probabilità di ottenere un lavoro e i suoi eventuali rendimenti, laddove essa, invece, si mostra più significativa quando si considera il background familiare.

Daniele Checchi, Carlo Fiorio e Marco Leonardi utilizzano la stessa banca dati del lavoro di Mocetti per analizzare la mobilità intergenerazionale in Italia, considerando la correlazione tra i livelli di istruzione di genitori e figli. Nell'esame della mobilità intergenerazionale, secondo gli autori, tale correlazione è da preferire a quella tra i livelli di reddito, sia perché il livello di istruzione può essere considerato come una proxy della dotazione di capitale umano e, quindi, del reddito permanente, sia per i

limiti della procedura impiegata da Mocetti, per rimediare all'assenza di una appropriata base dati longitudinale. L'analisi dei dati dimostra che il grado di correlazione tra i livelli di istruzione di genitori e figli si è ridotto nel tempo, con un incremento della mobilità intergenerazionale. Permangono, tuttavia, delle differenze: il rischio di non raggiungere un livello di istruzione superiore a quello obbligatorio rimane più elevato per gli individui con genitori che hanno un livello di istruzione basso. Concentrandosi, in particolare, sul conseguimento dell'istruzione universitaria, gli autori mostrano la rilevanza empirica dei vincoli di liquidità e del grado di avversione al rischio, maggiore per i genitori con un più basso livello di istruzione, quali fattori in grado di spiegare le differenze, derivandone anche interessanti implicazioni di *policy*.

Vito Peragine e Laura Serlenga analizzano il ruolo dell'istruzione nel contesto di una letteratura, quella sulla uguaglianza delle opportunità, in continuo sviluppo e con applicazioni in molteplici ambiti. Esistono aspetti problematici nell'applicazione del concetto di uguaglianza delle opportunità all'istruzione, che gli autori non mancano di sottolineare nel tentativo di fornire una definizione di ciò che deve intendersi per essa in questo settore, a partire dalla possibilità di distinguere tra circostanze che influenzano gli esiti dell'istruzione, e che non sono ascrivibili alla responsabilità individuale, e impegno degli individui nella loro formazione. D'altra parte, non meno problematica risulta la definizione degli esiti dell'istruzione, rispetto ai quali misurare gli effetti di equità, così come lo status da attribuire alle abilità innate, se considerarle, cioè, alla stregua di circostanze fuori dal controllo degli individui. Gli autori propongono, quindi, una metodologia per verificare l'esistenza dell'uguaglianza delle opportunità in una data distribuzione e per classificare distribuzioni diverse in base al grado di disuguaglianza di opportunità. Sulla base di tale metodologia, viene sviluppata un'analisi empirica volta a misurare il grado di uguaglianza delle opportunità nel sistema universitario italiano, usando diverse indagini statistiche relative al periodo 2000-2004 e confrontando i risultati per due macro regioni, il Meridione e il Centro-Nord. I risultati che ne scaturiscono, dimostrano l'esistenza di una forte influenza del contesto familiare sui risultati universitari e sull'inserimento nel mondo del lavoro. La disuguaglianza delle opportunità è, inoltre, più elevata nel Mezzogiorno che nel Centro-Nord.

Fedeli e Forte analizzano nell'ambito della terza tematica di questo volume quella relativa all'organizzazione dell'offerta dei servizi di istruzione, un tema rilevante per il finanziamento del sistema universitario, quello degli aiuti finanziari agli studenti, che, seppur con una certa discontinuità, è presente nel dibattito politico italiano, e che è stato talora

individuato come strumento per migliorare l'efficienza e/o l'equità del sistema di istruzione. Gli autori, nel loro lavoro, discutono i contributi più rilevanti al dibattito teorico sugli aiuti agli studenti nell'istruzione superiore, e presentano i risultati di un'analisi empirica svolta utilizzando dati sull'istruzione universitaria in Italia, provenienti dall'indagine Almalaura sui neolaureati e sulla loro condizione occupazionale, relativa al 2006. Un primo aspetto sottoposto a verifica empirica riguarda la relazione tra retribuzioni immediatamente successive alla laurea, istruzione universitaria e variabili socio-economiche; un secondo, le determinanti del numero di laureati delle facoltà che rilasciano lauree scientifiche, per valutare il contributo della formazione universitaria alla crescita del capitale umano, posto che le lauree scientifiche siano quelle che garantiscono il contributo più elevato. I risultati dell'analisi empirica rivelano che i laureati più remunerati appartengono a famiglie più ricche e possiedono lauree diverse da quelle scientifiche, e i laureati nelle facoltà scientifiche appartengono a famiglie più istruite, *non necessariamente più ricche*. Gli autori, quindi, sostengono che i prestiti agli studenti dovrebbero essere indirizzati specialmente alle lauree che consentono carriere ben remunerate, per ampliarne l'accesso e dovrebbero contenere elementi di dono solo per i soggetti di famiglie a reddito basso per lauree che non danno una remunerazione particolarmente elevata. Per le lauree scientifiche, che non generano alte retribuzioni, si suggeriscono buoni di studio generalizzati e borse di studio anche a prescindere dal reddito familiare.

La relazione di Piero Giarda offre seppur indirettamente, una valutazione critica del nostro sistema universitario, attraverso l'individuazione delle coordinate del "luogo che non esiste", l'utopia del titolo della relazione, un sistema universitario, cioè, che sia in grado di contemperare le esigenze del "diritto all'istruzione universitaria" con il "dovere della ricerca scientifica". L'autore discute, infatti, le caratteristiche ideali dell'organizzazione industriale del settore universitario, tutte ispirate ad una logica di differenziazione. In primo luogo, le sedi universitarie dovrebbero differenziarsi per le funzioni che esse svolgono: formazione generale, per la ricerca, per le professioni più importanti. La diffusione territoriale di ciascuna di queste funzioni dovrebbe essere di diversa ampiezza, maggiore per la prima, minore per la seconda, intermedia per la terza. Le sedi che offrono formazione generale dovrebbero, a loro volta, essere differenziate in relazione a segmenti di domanda, caratterizzati per classi di merito, accertato preventivamente. Infine, una differenziazione qualitativa si rende opportuna, secondo l'autore, per le sedi che offrono formazione per le professioni, mentre, per il loro numero limitato, tale differenziazione non è necessaria per quelle università che ospitano i dottorati di ricerca. La definizione delle



caratteristiche ideali del sistema universitario, secondo le parole dello stesso autore, se non aiuta ad individuare un percorso concreto di riforma del sistema universitario del nostro paese, può, tuttavia, contribuire a far “emergere un po’ di realismo nella analisi della relazione tra le diverse funzioni assegnate al sistema universitario e le strutture produttive chiamate a darvi attuazione”.

## **Bibliografia**

- Aghion, P., Howitt, P. (1998), *Endogenous growth theory*, Cambridge, MIT Press.
- Atkinson, A. B. (2008), “The economics of the welfare state in today’s world”, in *International Tax and Public Finance*, vol. 15, n. 1, pp. 5-17.
- Brown, S., Sessions, J. (2004), “Signalling and screening”, in G. Johnes, J. Johnes (eds.), *International handbook on the economics of education*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Delbono, F., Lanzi, D. (2007), *Povert  di cosa? Risorse, opportunit  capacit *, Bologna, Il Mulino.
- Faini, R., Sapir, A. (2005), “Un modello obsoleto? Crescita e specializzazione dell’economia italiana”, in T. Boeri, R. Faini, A. Ichino, G. Pisauro, C. Scarpa (a cura di), *Oltre il declino*, Bologna, Il Mulino.
- Le Grand, J. (2003), *Motivation, agency and public policy*, Oxford, Oxford University Press.
- Lucas, R. E. (1988), “On the mechanics of economic development”, in *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n. 1, pp. 3-42.
- Nelson, R., Phelps, E. (1966), “Investment in humans, technological diffusion and economic growth”, in *American Economic Review*, vol. 56, n. 1/2, pp. 69-75.
- Wilson, J. D. (2008), “Special issue on education: Introduction”, in *International Tax and Public Finance*, vol. 15, n. 2, April.

# CHERRY-PICKING IN THE ECONOMICS OF EDUCATION ORCHARD: A SELECTIVE SURVEY OF RECENT DEVELOPMENTS

by *Geraint Johnes*\*

**Abstract.** A selective survey of recent developments in the economics of education is presented. The survey focuses in particular on key contributions in the areas of (i) human capital, signalling and screening, (ii) educational finance, and (iii) universities as multiproduct institutions.

J.E.L. *Classification:* I20.

*Keywords:* Education, Human capital, Signalling, Screening, Vouchers, Location, Efficiency, Cost function, Multiproduct firms.

## 1. Introduction

It is an honour to have been invited to present this lecture to the conference of the *Società Italiana di Economia Pubblica*. I am delighted to be here, and am delighted also that the theme of your conference this year concerns the ‘Economics of Human Capital: Institutions, Incentives and Evaluation’. With such a theme, the conference promises to be a stimulating event. The conference title, indeed, hints at what is so magical about the economics of education. In an environment where institutions are complex and powerful, we are starting to learn about the power of incentives as mechanisms that can bring about change in the direction of greater social efficiency.

My task is to provide a broad survey of the field of the economics of education. It is a task that would be better suited to a series of books than to a short lecture. Indeed, two handbooks (one of which is itself a two volume edition) have been published on the economics of education in

\* Lancaster University Management School, Lancaster LA1 4YX, United Kingdom, e-mail G.Johnes@lancs.ac.uk.

recent years<sup>1</sup>. So I shall need to be selective. I shall focus on a small number of papers that have excited me, and that have impacted upon my own work in this area over the last 10 years or so. I will, however, select this literature from a variety of topics within the sphere of the economics of education.

To begin with, no consideration of the economics of education would be complete without some discussion of human capital models, on the one hand, and signalling and screening models, on the other. The relationship between education and earnings has been the focus of a vast amount of empirical research, and in the last 10 years we have made gains in understanding of the roles played by ability bias, endogeneity, and dynamics in the earnings function. The microeconomic relationship between education and productivity of course has a macroeconomic counterpart in the impact of education on growth. After considering these issues, I shall devote some time to the economic analysis of educational funding models.. Finally, I shall consider both the theoretical and the empirical literature on universities, a particularly distinctive type of educational institution characterised by their multiproduct nature.

## **2. Education and earnings**

The human capital model of wage determination has its origins in the work of Adam Smith (1776), but in the modern era is associated with Schultz (1961), Becker (1964) and Mincer (1974). The idea is simple; by investing in education, individuals become more productive and so reap a reward in the form of higher lifetime earnings. In a free market, individuals will invest in education up to the point where the internal rate of return on education equals the rate of return available on other investments, thereby following the ‘eleventh commandment’ of Mark Blaug (1970): ‘thou shalt equalise rates of return in all directions’.

There are some important nuances. The private rate of return may be distinguished from the social rate of return. This distinction is important where there are differences between the private and social costs and benefits of education. Private benefits are usually thought of in terms of increased earnings potential. Since the increased earnings typically come from increased productivity, the social benefit of education is usually considered to be similar to the private benefit – although some researchers make an income tax deduction from the latter. The big difference, however,

<sup>1</sup> Johnes and Johnes (2004) and Hanushek and Welch (2006).

is between private costs and social costs. Where government fully subsidises education, private costs consist only of foregone earnings (or output), while social costs include also the costs of tuition. This means that social rates of return are characteristically lower than private rates of return – and that systems where education is subsidised and not rationed can be prone to overeducation. (The social return to education, somewhat perversely, is not usually defined to include well-established positive externalities such as better health, lower crime, or responsible attitudes to the environment.)

The rate of return to education may be calculated using a variety of methods (Psacharopoulos and Patrinos, 2004). The full method involves gathering information about the (smoothed) income streams of individuals of different education levels over the life cycle, and about the costs of education. The rate of return that equates the costs to the present discounted value of the benefits of education is then found by solving a high-order polynomial equation.

A short-cut method divides the difference between the mean earnings of educated and uneducated individuals by the duration of study times the mean earnings of the educated. This is clearly much less data-hungry than the full method, and in many cases provides a good approximation. In effect it assumes that the earnings differential between individuals with different levels of education is stable over time, that the only cost attached to a year of education is foregone earnings, and that individuals discount future returns over an infinite time horizon.

A third method which is very commonly used is based on a regression analysis, and derives from the work of Mincer (1974). This so-called Mincerian rate of return is the coefficient on the number of years of schooling in a semi-logarithmic regression of wages on schooling and a variety of controls – usually including linear and quadratic terms in experience. This method is based upon similar assumptions to those underpinning the short-cut method.

It is important to note that it is not more generally true that the coefficient on a variable in a wage equation can be identified with a rate of return. For example, the coefficient on a binary variable indicating whether the respondent has undergone training is not a rate of return on that training experience, since there is no measure of the cost of that training. Equally, it is important to note that the Mincerian rate of return is a measure of the private rate of return under certain assumptions only. It cannot, for example, be meaningfully considered to be a measure of the rate of return to higher education in countries where students pay non-negligible tuition fees, since it assumes that foregone earnings are the only (private) costs of education.