

RICHIESTA PER L'ATTRIBUZIONE DI UN ASSEGNO DI RICERCA POST-DOC

Dipartimento di Scienze Aziendali – Università di Bologna

TITOLO ITALIANO: Processi di trasferimento tecnologico e valutazione dell'impatto scientifico nel contesto universitario.

TITOLO INGLESE: Knowledge transfer and scientific impact in academia.

TUTOR: LAURA TOSCHI

CONTATTO: laura.toschi@unibo.it

S.S.D.: SECS-P/08 – ECONOMIA E GESTIONE D'IMPRESA

DURATA DEL PIANO FORMATIVO: 24 MESI

SEDE DELLA RICERCA: DIPARTIMENTO DI SCIENZE AZIENDALI (DiSA) – UNIVERSITA' DI BOLOGNA

CO-FINANZIAMENTO: 21% del valore dell'assegno (i.e., 10,000 €)

AMMONTARE RICHIESTO AL DIPARTIMENTO: 80% (i.e., 37,574€)

BUDGET A DISPOSIZIONE DEL RICERCATORE POST-DOC: 2,000 €

PROGETTO DI RIFERIMENTO: Progetto MOBILITI - finanziato dall'Ateneo di Bologna per sostenere la ricerca di base attraverso il canale di finanziamento "ALMA IDEA Grant Senior" – Coordinatore: Laura Toschi

1. RILEVANZA SCIENTIFICA DELLA RICERCA

In un'economia basata sulla conoscenza, l'accesso a capitale umano altamente qualificato è di fondamentale importanza per il mantenimento della competitività delle organizzazioni. La mobilità inter-organizzativa dei ricercatori e delle ricercatrici accademiche è uno dei mezzi più salienti per favorire la produzione di conoscenza scientifica di frontiera (Slavova et al., 2015), la sua diffusione e la conseguente creazione di *spillover* di conoscenza (Azoulay et al., 2012).

Il contesto della mobilità accademica necessita di un'attenzione specifica rispetto alla mobilità nella sua connotazione più ampia, analizzata in riferimento al mercato del lavoro nel suo complesso, in quanto presenta dinamiche, strutture e pratiche alla mobilità proprie che la rende unica nel suo genere (Teichler, 2015). Gli accademici sono da tempo oggetto di spostamenti fra paesi e settori, durante le loro carriere. Tuttavia, gli attuali sistemi di ricerca,

caratterizzati da sempre più elevati livelli di internazionalizzazione, da una maggiore attenzione alle collaborazioni intersettoriali e dall'importanza della diversificazione della carriera stessa, rende lo studio della mobilità accademica ancora più rilevante per lo sviluppo del sistema di ricerca nel suo complesso (Fernandez-Zubieta et al., 2015).

Gli studi esistenti sulla mobilità accademica si sono finora focalizzati su due principali filoni. Da un lato, sono stati analizzati gli antecedenti della mobilità con l'obiettivo di identificare i motivi che spingono gli accademici a intraprendere processi di mobilità (Crespi et al., 2007; Azoulay et al., 2017; Hottenrott and Lawson, 2017). Un secondo filone di ricerca, invece, si è focalizzato sull'analisi dei benefici che si possono trarre da un processo di mobilità, in particolare per quanto riguarda la creazione di conoscenza e lo sviluppo di creatività e competenze eterogenee, producendo tuttavia risultati discordanti (Horta et al., 2010; Palomeras and Melero, 2010; Slavova et al., 2015; Horta and Yudkevich, 2016; Yasuda, 2016; Horta et al., 2018). La difficoltà a ottenere dati dettagliati su un ampio campione di individui non ha, tuttavia, finora permesso un'analisi longitudinale e multilivello delle determinanti alla mobilità e delle sue implicazioni per il singolo individuo, per le singole discipline e Università, e per l'intero sistema universitario (Horta et al., 2010). Gli studi esistenti si sono, infatti, finora concentrati sull'analisi di precise realtà: singoli contesti geografici ed organizzativi (Horta et al., 2010), aree disciplinari, quali l'ambito ingegneristico o altre aree di ricerca *science-based* (Slavova et al., 2015; Azoulay et al., 2017), gruppi limitati di accademici, quali gli inventori, sfruttando la disponibilità di dati brevettuali (Crespi et al., 2007; Palomeras and Melero, 2010), momenti decisionali alla mobilità quali le scelte post-dottorato (Horta et al., 2010). Il processo di mobilità accademica, al contrario, se pur considerato come una categoria a sé stante, è alquanto eterogeneo e fortemente influenzato dalle idiosincrasie dei diversi contesti nazionali e locali (Bauder, 2015). Infine, la natura evolutiva della mobilità richiede una particolare attenzione all'analisi del suo ciclo di vita, per il quale è necessario adottare un approccio empirico in grado di comprenderne la dimensione temporale di breve e di lungo termine. Al fine di analizzare le dinamiche di mobilità è necessario, quindi, adottare un approccio longitudinale e multilivello che consideri non solo le caratteristiche degli individui, ma anche quelle del contesto organizzativo, istituzionale e normativo in cui le scelte di mobilità vengono effettuate e valuti i benefici non solo per il singolo individuo ma per tutti i livelli d'analisi.

2. OBIETTIVI DELLA RICERCA

L'obiettivo della presente proposta di ricerca è, quindi, quello di colmare il gap di cui sopra,

analizzando i flussi della mobilità accademica nel contesto italiano, le sue determinanti e l'impatto derivante, adottando una logica longitudinale e multi-livello. In particolare, la ricerca si articola nei seguenti sotto-obiettivi:

1. **Mappatura** della mobilità all'interno del sistema universitario italiano attraverso l'analisi dei flussi in entrata e uscita. L'analisi verrà effettuata secondo una logica *zoom in - zoom out* (Moss Kanter, 2011) in modo da poter analizzare i flussi a un livello ampio, con unità d'analisi l'intero sistema universitario italiano o la singola Università, intermedio, focalizzandosi sul singolo Dipartimento e/o Settore Scientifico Disciplinare (SSD), oppure più micro, concentrandosi sul singolo individuo. La stessa logica permetterà inoltre di accorciare o allargare l'orizzonte temporale in modo da focalizzarsi su dinamiche di breve o più lungo termine. Questa prima analisi descrittiva permetterà di individuare *pattern* di mobilità che si differenziano presumibilmente nel tipo, intensità e durata della mobilità. Sarà quindi possibile contribuire al dibattito sulla definizione del concetto di mobilità, sull'esistenza di diverse tipologie di mobilità che caratterizzano le carriere degli accademici italiani (Ackers, 2008; Thorn and Holm-Nielsen, 2008; Fernandez-Zubieta et al., 2015; Teichler, 2015) e sull'analisi del ciclo di vita della mobilità stessa.
2. **Profilazione degli accademici italiani** in ottica comparativa, mediante l'individuazione di differenze inter-individuali che possono spiegare la tendenza a raggiungere un certo livello e tipo di mobilità. Adottando una logica multi-dimensionale del concetto di carriera, ogni accademico italiano verrà profilato al momento delle decisioni di mobilità lungo un ventaglio di caratteristiche quali: status accademico, output scientifico, bagaglio educativo ed esperienziale (sia all'interno dell'accademia sia nell'industria), genere, Università di appartenenza. Il contributo teorico di questa fase verterà, quindi, nella identificazione di puntuali determinanti individuali alla mobilità, posizionando il lavoro come primo contributo, presente finora in letteratura, in grado di dettagliare in modo puntuale la popolazione degli accademici italiani lungo la traiettoria della carriera professionale.
3. **Identificazione delle dimensioni di contesto** in grado di catturare l'effetto istituzionale sulle dinamiche di mobilità. Un'analisi onnicomprensiva della mobilità non può prescindere dalla considerazione di differenti strutture istituzionali, discipline accademiche, infrastrutture a supporto della diffusione della conoscenza e aspetti culturali (Pankin, 1972; Bauder, 2015). Questa fase della ricerca permetterà di arricchire

la comprensione dei fattori individuali che spingono alla mobilità (di cui al punto 2) con un'analisi delle circostanze sotto le quali tale mobilità è più probabile e maggiormente benefica.

4. **Valutazione dell'impatto** della mobilità in termini di produttività scientifica e di trasferimento di conoscenza per tutti i livelli di analisi adottati (individuo, dipartimento/disciplina, Università, sistema universitario). Questa fase, permetterà di ampliare la ricerca esistente, che finora si è focalizzata sull'impatto della mobilità per il singolo individuo, valutando l'impatto anche a livelli più aggregati.

I punti sopra-indicati saranno studiati utilizzando dati provenienti da più fonti.

1. Al fine di **mappare** la mobilità accademica in Italia saranno utilizzati dati disponibili sul portale CercaUniversità, che fornisce l'anagrafica e le affiliazioni degli accademici italiani fra il 2000 e il 2018.
2. La **profilazione degli accademici italiani** avverrà utilizzando dati ottenuti dalla Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) istituita nel 2012. Da allora, in tutte le 95 Università italiane, per essere promossi al ruolo di professore associato o ordinario, gli accademici devono ottenere tale qualificazione. Sfruttando questo importante cambiamento istituzionale, sono stati raccolti e codificati i 57,849 CV presentati alla prima tornata della ASN nel 2012 da parte di 39,474 individui. È stata inoltre replicata tale procedura per i CV presentati alle ASN 2013 (23,500 CV) e 2016 (58,357 CV) e sarà estesa alle tornate del 2018. Da tali CV sarà possibile estrapolare informazioni puntuali sugli accademici in modo da ricostruirne la carriera lavorativa.
3. Le **variabili di contesto**, in particolare per quanto riguarda le caratteristiche delle Università e delle loro attività di ricerca, saranno disponibili attraverso il database TASTE (<http://www.project-taste.eu>) di proprietà del DiSA dell'Università di Bologna. Tale database fornisce informazioni longitudinali e multilivello sulle 95 università italiane, i loro 2,400 dipartimenti e le 20 regioni nelle quali sono localizzate.
4. Infine, la **misurazione dell'impatto** della mobilità verrà valutata in termini di produttività scientifica (numero di pubblicazioni) e di impatto della ricerca (numero di citazioni), tramite dati di tipo bibliometrico e bibliografico dei singoli accademici, che saranno ottenuti da Scopus. Tale *proxy* per la misurazione della significatività e qualità della ricerca è ampiamente diffusa in letteratura (Adams and Clemmons, 2011; Oettl, 2012; Slavova et al., 2015). Anche in questo caso, diversi livelli di aggregazione dei

dati permetteranno di adottare un approccio granulare al concetto di impatto, in grado di analizzare diversi livelli di analisi.

A tale corposa raccolta dati farà seguito una prima analisi descrittiva dei flussi di mobilità, resa ancora più immediata ed attrattiva dalle tecniche di visualizzazione implementate dal gruppo di ricerca del Dipartimento di Informatica dell'Università di Bologna, con cui il Dipartimento di Scienze Aziendali collabora all'interno del progetto AlmaIdea (riferimento per la presente richiesta di Assegno di Ricerca). Successivamente verrà proposto e testato **econometricamente**, attraverso tecniche di regressione *multi-level* e *panel*, un modello concettuale delle determinanti della mobilità e del suo impatto. In primo luogo, sarà indagato l'impatto delle caratteristiche individuali degli accademici e delle caratteristiche organizzativo/istituzionali dei SSD e delle Università, e delle loro interazioni, sulle caratteristiche di mobilità in termini di tipo, intensità e durata. In secondo luogo, sarà analizzato l'impatto della mobilità su misure di performance a livello individuale, dipartimentale e universitario.

3. RISULTATI DELLA RICERCA E LORO INTERESSE PER L'AVANZAMENTO DELLA CONOSCENZA

I risultati del progetto di ricerca presentato avranno implicazioni rilevanti sotto tre principali dimensioni: teorica, di *policy* e metodologica. Da un punto di vista teorico, l'analisi degli effetti della mobilità sul singolo individuo (Fernández-Zubieta et al., 2015; Horta et al., 2018) hanno finora limitato la comprensione degli impatti a livello di sistema. L'approccio multi-livello proposto permette di colmare tale limite, introducendo dimensioni di contesto (ad esempio, considerando l'effetto dell'afferenza a un dipartimento/ateneo/SSD) e le interrelazioni fra più livelli di analisi.

In secondo luogo, lo studio della mobilità accademica porta con sé una serie di rilevanti implicazioni e interventi di *policy* che possono impattare non solo sul singolo individuo, ma anche sull'intero sistema universitario, in una logica bidirezionale. Da un lato, le decisioni del singolo si ripercuotono sul sistema universitario: il singolo individuo, per beneficiare di un accrescimento di conoscenza grazie alla mobilità, necessita di un sistema universitario in grado di gestire e valorizzare percorsi di carriera "mobili". Dall'altro lato, cambiamenti a livello istituzionale, che portino a un miglioramento di performance (Palomeras and Melero, 2010) a

più livelli, possono essere implementati solo comprendendo le ragioni che spingono gli accademici alla mobilità.

Da un punto di vista metodologico, i dati generalmente utilizzati (Crespi et al., 2007) si sono limitati a caratterizzare piccoli campioni in specifici momenti temporali, senza possibilità di sviluppare analisi più ampie sia dal punto di vista dimensionale che temporale. I dati a nostra disposizione della ASN rispondono perfettamente alla necessità di ampliare la ricerca sulla mobilità sfruttando, invece, dati longitudinali con un approccio *population-based*. Tale orientamento empirico ci permette di considerare la mobilità non come un evento singolo e unidirezionale ma come un fenomeno caratterizzato da un proprio ciclo di vita in grado di avere ripercussioni diverse nel breve e nel lungo termine, per più attori del sistema universitario. Inoltre, le attuali tecniche di estrazione di informazioni sono state utilizzate su piccoli insiemi di documenti omogenei in contesti specifici. Gli oltre 200,000 CV resi disponibili dalla ASN, invece, possono essere analizzati e gestiti in forma integrata, permettendo di sperimentare nuove ontologie capaci di interpretare i dati contenuti nei CV, nonché definire strategie di visualizzazione capaci di supportare le analisi di mobilità.

Tali caratteristiche rendono il presente progetto di ricerca interdisciplinare, onnicomprensivo e scalabile, ponendo le basi per diventare potenzialmente stato dell'arte in Italia e in Europa.

4. PIANO DI FORMAZIONE E DI RICERCA

Il progetto si articolerà in tre fasi distribuite su 24 mesi. In Figura 1 sono riportate le fasi di progetto e l'organizzazione delle attività, con le relative tempistiche e scadenze. Successivamente, per ogni attività, sono descritti gli output principali.

Attività	Fase	Mesi											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Review della letteratura sulla mobilità accademica	1	■	■	■									
Disegno della ricerca	1	■	■	■									
Scaricamento dati	2			■	■	■	■						
Strutturazione banca dati relazionale	2			■	■	■	■						
Analisi econometriche	2						■	■	■	■	■		
Scrittura Report sulla mappatura della mobilità accademica	3								■	■	■	■	
Scrittura Paper sulle determinanti della mobilità accademica	3									■	■	■	■
Scrittura Paper sull'impatto della mobilità accademica	3										■	■	■
Attività di disseminazione	3											■	■

Figura 1. Sviluppo del piano di formazione e di ricerca

FASE 1: Stato dell'arte della letteratura di riferimento (Inizio: mese 1; Fine: mese 6; Durata complessiva: 6 mesi)

Al fine di costruire un quadro teorico di riferimento appropriato che permetta al ricercatore di formulare adeguatamente e testare efficacemente le ipotesi di ricerca, la prima fase della formazione professionale sarà caratterizzata dall'acquisizione dello "stato dell'arte" in relazione alle macro-tematiche della mobilità in senso ampio e di quella accademica nello specifico, in particolare per quanto riguarda l'identificazione delle principali variabili d'interesse studiate nella letteratura esistente. Inoltre, poiché gli studi sulla mobilità hanno adottato approcci teorici differenti (es. *inbreeding theory*, *knowledge transfer*, *path dependency*) e hanno analizzato contesti differenti, il ricercatore lavorerà per acquisire una conoscenza dettagliata dei diversi approcci teorici e dei metodi di indagine proposti, al fine di selezionare il più appropriato per il progetto di ricerca in oggetto.

FASE 2: Raccolta dati, costruzione banche dati e analisi econometriche (Inizio: mese 5; Fine: mese 20; Durata complessiva: 16 mesi)

La seconda fase della ricerca si concentrerà sulla costruzione del set di dati che comprenderà informazioni di mobilità, di profilazione degli accademici, di caratterizzazione del contesto istituzionale e di impatto.

Ad oggi è stata completata la fase di scaricamento dei CV delle ASN 2012, 2013 e 2016. A breve saranno scaricati anche i CV del 2018. Le informazioni contenute nei CV del 2012 (scaricati in formato .pdf) sono state strutturate in formato tabellare, utilizzando uno script Python 3.x preparato ad hoc. In modo particolare, i file .pdf della ASN 2012 sono stati convertiti in .html tramite l'utilità "pdftohtml" del package poppler. I file .html sono stati quindi analizzati nella loro struttura per individuare dei pattern che caratterizzassero le diverse sezioni del CV e i diversi campi di interesse, per poterli intercettare tramite regular expressions e trasferirli nelle tabelle del database relazione che è stato progettato in mysql. La stessa procedura verrà applicata ai CV delle tornate successive.

A valle di questa prima attività, il ricercatore sarà impegnato, nelle seguenti attività:

1. Collegamento dei CV per le ASN 2012-2018 con banche dati esistenti. Attraverso un algoritmo di disambiguazione, i nomi e i cognomi dei partecipanti alle varie tornate ASN verranno collegati a banche dati: i) di tipo bibliometrico e bibliografico (Scopus); ii) di mobilità, a partire dal portale CercaUniversità, e iii) delle caratteristiche delle università e delle loro attività di ricerca, attraverso il database TASTE.
2. Strutturazione della banca dati relazionale. Tutti i dati raccolti saranno informatizzati e

strutturati all'interno di una unica banca dati relazionale e longitudinale, protetta da password e di proprietà del DiSA.

3. Analisi econometrica dei dati. Saranno sviluppate analisi econometriche in grado di evidenziare le determinanti della mobilità inter-SSD, inter-dipartimentale e inter-ateneo. Le tecniche econometriche verranno complementate con tecniche di *Semantic Publishing* e con attività di *content discovery* ed *expert finding* grazie alla collaborazione col Dipartimento di Informatica dell'Università di Bologna.

FASE 3: Scrittura paper e disseminazione dei risultati teorici ed empirici (Inizio: mese 13; Fine: mese 24; Durata complessiva: 12 mesi)

La terza fase del progetto rappresenta il punto finale del processo di ricerca e consiste nella realizzazione dell'*output* di ricerca. In questa fase il ricercatore ottimizzerà e combinerà i diversi risultati ottenuti, al fine di produrre più documenti di lavoro che saranno sottoposti a riviste accademiche e conferenze internazionali. Al fine di dare visibilità al progetto verranno sviluppati:

- Un report tecnico sullo stato dell'arte della ricerca sulla mobilità accademica e sulla sua mappatura per il contesto italiano per il periodo 2000-2018.
- Un articolo sulle determinanti (individuali e contestuali) della mobilità accademica.
- Un articolo sull'impatto della mobilità accademica a diversi livelli di analisi.
- Un'attività di disseminazione a conferenze e seminari di *policy*.

5. PROFILO DEL RICERCATORE POST-DOC E OUTPUT SCIENTIFICI RICHIESTI

5.1 Profilo del ricercatore post-doc

Di seguito è riportata la caratterizzazione (preferenziale) del profilo del ricercatore post-doc:

- aver difeso, o essere in procinto di difendere, la tesi di dottorato nell'ambito delle discipline manageriali;
- aver condotto attività di ricerca nell'ambito dell'imprenditorialità e dell'internazionalizzazione, con particolare attenzione al contesto accademico;
- aver sviluppato competenze di progettazione partecipando a progetti di ricerca con visibilità internazionale;
- conoscere in maniera approfondita la statistica multivariata ed i modelli panel e i principali software econometrici (es. Stata o SPSS);

- aver già attivato contatti internazionali, a seguito di periodi di formazione e/o lavoro presso strutture accademiche di prestigio internazionale;
- essere stato/a coinvolto/a in attività di disseminazione e/o *policy-making* nei contesti dell'imprenditorialità.

5.2 Output scientifici richiesti

Al termine dei 24 mesi di progetto, al ricercatore post-doc saranno richiesti:

- 2 articoli basati sui dati raccolti nell'ambito del progetto, co-autorati con il tutor, sottomessi e presentati alle principali conferenze internazionali (i.e., AOM, Druid, Egos, e/o Babson).
- 2 “*Revise and Resubmit*” (non necessariamente degli articoli scritti con i dati raccolti nel progetto) su riviste di settore (e.g., Entrepreneurship Theory and Practice, Journal of Business Venturing, Research Policy o similari) o di management generale (Journal of Management Studies, Journal of Management, Organization Science, Management Science, Academy of Management Journal, o similari).
- 1 Report tecnico per la disseminazione dei risultati del progetto.

6. SEI MIGLIORI PUBBLICAZIONI DEL TUTOR NEL PERIODO 2013-2017

1. Munari, F., Sobrero, M., and Toschi, L. 2017. “Financing technology transfer: assessment of university-oriented proof-of-concept programmes”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 29(2): 233-246;
2. Fini, R., and Toschi, L. 2016. "Academic logic and corporate entrepreneurial intentions: A study of the interaction between cognitive and institutional factors in new firms" *International Small Business Journal*, 34(5): 637-659;
3. Munari, F., Rasmussen, E., and Toschi, L. 2016. “Determinants of the university technology transfer policy-mix: a cross-national analysis of gap-funding instruments”, *Journal of Technology Transfer*, 41(6): 1377-1405;
4. Munari, F., Pasquini, M., and Toschi, L. 2015. “From the lab to the stock market? The characteristics and impact of university-oriented seed funds in Europe”, *Journal of Technology Transfer*, 40(6): 948-975;
5. Munari, F., and Toschi, L. 2015. "Assessing the impact of public venture capital programmes in the United Kingdom: Do regional characteristics matter?" *Journal of Business Venturing*, 30(2): 205-226;
6. Munari, F., and Toschi, L. 2014. “Running ahead in the nanotechnology gold rush.

Strategic patenting in emerging technologies", *Technological Forecasting and Social Change*, 83: 194-207;

7. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Ackers, L. 2008. Internationalisation, mobility and metrics: A new form of indirect discrimination? *Minerva*, 46, 411–435.

Adams JD, Clemmons JR. 2011. The role of search in university productivity: Inside, outside, and interdisciplinary dimension. *Industrial and Corporate Change*, 20(1):215–251.

Azoulay, P, Ganguli I, Graff Zivin J. 2017. The mobility of elite life scientists: Professional and personal determinants. *Research Policy*, 46: 573-590.

Azoulay, P, Zivin, JS, Sampat, B. 2012. The diffusion of scientific knowledge across time and space: Evidence from professional transitions for the superstars of medicine, in J. Lerner and S. Stern (eds.) *The Rate and Direction of Inventive Activity Revisited*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 107-155.

Bauder H. 2015. The international mobility of academics: A labour market perspective. *International Migration*, 53(1): 83-96.

Crespi GA, Geuna A, Nesta L. 2007. The mobility of university inventors in Europe. *The Journal of Technology Transfer*, 32(3): 195-215.

Fernández-Zubieta A, Geuna A, Lawson C. 2015. What do We Know of the Mobility of Research Scientists and of its Impact on Scientific Production, In: Geuna A. (ed.) *Global Mobility of Research Scientists. The Economics of who goes where and why*. Academy Press, 2015

Horta H, Jung J, Santom JM. 2018. Navel gazing: Effects of mobilities on the research output and its multidisciplinary of academics in Hong Kong and Macau: An exploratory study. *Higher Education Quarterly*, 72: 250-265.

Horta H, Veloso FM, Grediaga R. 2010. Navel gazing: Academic inbreeding and scientific productivity. *Management Science*, 56(3): 414-429.

Horta, H., & Yudkevich, M. (2016). The role of academic inbreeding in developing higher education systems: Challenges and possible solutions. *Technological Forecasting and Social Change*, 113(Part B): 363–372.

Hottenrott H, Lawson C. 2017. Flying the nest: how the home department shapes researchers' career paths. *Studies in Higher Education*, 42(6): 1091-1109.

Moss Kanter, R. 2011. Managing yourself: Zoom in, zoom out. *Harvard Business Review*, March 2011.

- Oettl A. 2012. Reconceptualizing stars: Scientific helpfulness and peer performance. *Management Science*, 58(6):1122–1140.
- Palomeras N, Melero E. 2010. Markets for inventors: learning-by-hiring as a driver for mobility. *Management Science*, 56(5): 881-895.
- Pankin, RM. 1972 Structural factors in academic mobility, *The Journal of Higher Education*, 44(2): 95–101.
- Slavova K, Fosfuri A, De Castro JO. 2015. Learning by hiring: the effects of scientists' inbound mobility on research performance in academia. *Organization Science*, 27(1); 72-89.
- Teichler, U. 2015. Academic mobility and migration: What we know and what we do not know. *European Review*, 23(S1), S6–S37.
- Yasuda S. 2016. Mobility and academic entrepreneurship: An empirical analysis of Japanese scientists. In: Audretsch D, Lehmann E, Meoli L, Vismara S, editors. *University evolution, entrepreneurial activity and regional competitiveness*. Switzerland: Springer International Publishing; 2016. pp. 27–47.