

## La historia del *brain drain*\*

M. Carolina Brandi (c.brandi@irpps.cnr.it)

Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali  
Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Italia

El fenómeno de la “fuga de cerebros” tiene una larga historia. En 1963, la Royal Society definió “fuga de cerebros” como el éxodo de científicos británicos hacia los EEUU, lo cual comprometía seriamente la economía británica, pero este término eventualmente pasó a ser de uso común para describir las emigraciones de académicos y profesionales de los países del Tercer Mundo. Debido a estas migraciones, las inversiones realizadas por estos países para la formación de sus recursos humanos fueron usadas por los países desarrollados: los resultados dieron una injusta ayuda tecnológica para los países más ricos por parte de los más pobres. Este concepto de “transferencia inversa de tecnológica” fue desarrollado por la United Nation Conference on Trades and Development en 1972. Después del final de la Unión Soviética y del Tratado de Varsovia en la última década del siglo pasado, comenzó una gran fuga de cerebros desde los países Europeos del Este: al mismo tiempo, hoy en día está presente un serio riesgo de desperdicio de cerebros, puesto que no todos los que migran pueden encontrar un trabajo al nivel de sus capacidades. Un número de académicos sugirieron que ahora es más apropiado definir a las migraciones altamente calificadas como “movilidad de cerebros” y no como “fuga de cerebros”, puesto que hasta la fecha la economía mundial está dominada en gran parte por la libre circulación de capitales, mercancías y trabajo. Sin embargo, muchos otros todavía están convencidos de que el concepto de “fuga de cerebros” todavía es válido, principalmente en el caso de las migraciones de trabajadores altamente capacitados desde los países del Tercer Mundo hacia el Norte.

65

**Palabras clave:** “fuga de cerebros”, migraciones, historia.

*The “brain drain” phenomenon has a long history. In 1963, the Royal Society defined “brain drain” the exodus of British scientists to USA, seriously jeopardizing the British economy, but this term eventually became of common use to describe the emigrations of scholars and professionals from the Third World countries. Because of these migrations, the investments made by these countries on the formations of their nationals were used by the developed countries: the result was an unjust technological aid to the richer countries by the poorer ones. This concept of “reverse technological transfer” was developed by the United Nation Conference on Trades and Development on 1972. After the end of the Soviet Union and of the Warsaw Treaty in the last decade of the past century, an huge brain drain started from the Eastern European countries; at the same time, a serious risk of brain waste is present nowadays, since not all the migrants are able to find a job at the level of their skill. A number of scholars suggested that it is now more appropriate to define the high skilled migrations as “brain mobility” and not as “brain drain”, since, to date, the World economy is largely dominated the free circulation of capitals, merchandise and job. However, many others are still convinced that the concept of “brain drain” is still valid, mainly in case of migrations of highskilled workers from Third World countries to the North.*

**Keywords:** “brain drain”, migrations, history.

\* Título original: “La storia del brain drain”. Artículo publicado en Le migrazioni qualificate tra mobilità e brain drain, a cura di S.Avveduto, M.C.Brandi, E.Todisco, Rivista trimestrale del CENTRO STUDI EMIGRAZIONE ROMA(CSER), “Studi Emigrazione/Migration Studies”, XLI, n. 156, pp. 775-796, 2004. Traducido por Patricia Flores.

## Desde los orígenes al siglo XIX

Las migraciones altamente calificadas siempre han estado presentes al interior de los flujos migratorios más generales y, en determinadas épocas históricas, han asumido una importancia notable en la circulación del conocimiento y de las ideas. Por otra parte, episodios como los movimientos de los metalúrgicos en la época protohistórica (ver, por ejemplo, Renfrew, 1979), de los artesanos fenicios en el Milenio I (Kriings, 1995), de los filósofos de la época clásica, de los sabios en la época medieval, de los científicos, de los pensadores y de los hombres de letras durante el periodo del Renacimiento y de la Reforma y de los Iluministas del siglo XVIII (ver, por ejemplo, Geymonat, 1976a), a pesar de ser extremadamente importantes desde el punto de vista histórico y de la difusión de las ideas, tienen una relación muy débil con el actual fenómeno de las migraciones de investigadores y técnicos. De hecho, éstas últimas se caracterizan por generar un fuerte impacto en el sistema productivo tanto del país de origen como en el de destino.

Por el contrario, hasta el siglo XIX, los movimientos geográficos de personas altamente calificadas, sea de individuos solos como de grupos de personas más o menos numerosos, e independientemente de la naturaleza voluntaria o forzada de las migraciones, se insertaban en cuadros sociales y económicos que a pesar de ser completamente diferentes entre ellos, se caracterizaban por tener métodos de producción de evolución muy lenta, en los cuales la introducción de la innovación tecnológica y de los cambios sociales sucedieron en escalas de tiempo muy largas y en épocas mensurables en siglos. Por lo tanto, a excepción de casos raros, las migraciones intelectuales no tenían efectos inmediatos ni en la región de origen ni en la de acogida y, además, la innovación se difundía lentamente en áreas siempre muy extensas. Por ejemplo, la República de Venecia, a pesar de estar extremadamente interesada en poseer una Marina propia, no aprovechó la ventaja potencial del telescopio que le fue ofrecido por Gaileo Galilei durante su estancia en Padova. El empleo del instrumento óptico para reconocer a tiempo la nacionalidad de las naves que se acercaban devino de uso común solamente después de casi un siglo y en otras naciones (Inglaterra y España).

La misma difusión y desarrollo de las armas de fuego, que existía entre las primeras mercancías para incorporar siempre una mayor cantidad de tecnología, por muchos siglos fue un proceso lento y discontinuo, principalmente caracterizado por una innovación progresiva, generalmente determinada más por la difusión geográfica de los productos (que eran sucesivamente imitados y mejorados) que por aquella relativa a los inventores. Entre finales del siglo XVIII e inicios del siglo XIX, la evolución del sistema de producción se aceleró bruscamente con la definitiva consolidación del capitalismo industrial y con el consecuente proceso de sustitución del trabajo humano por el trabajo mecánico, lo que llevó a incorporar cantidad creciente de conocimiento tecnológico en las mercancías y en los procesos que las producían. Inicialmente, estas innovaciones fueron realizadas por empresarios ingeniosos que tenían intereses primordialmente prácticos, y vivían y obraban fuera del mundo académico: éste es el caso de la invención del telar mecánico -1801- y luego de la locomotora a vapor -1814- (Geymonat, 1976b).

Pero en la primera mitad del Ochocientos, asistimos a un giro decisivo: la importancia de la tecnología deviene en tal que ya no es solamente dejada a la iniciativa individual del inventor, sino que propiamente deviene en campo de estudio científico. Así es que se convierte en una tarea esencial para los científicos que buscan descubrir la base teórica de los procesos físicos, con el específico propósito de conseguir indicaciones aptas para obtener la mejor solución de los problemas técnicos. Entonces es cuando se fundan instituciones universitarias apropiadas, que sobre la base del ejemplo de la Ecole Polytechnique de Paris, tienen el fin de preparar a esta nueva generación de estudiosos (Geymonat, 1976b). El mismo siglo también estuvo atravesado por grandes flujos migratorios, especialmente de Europa al Nuevo Mundo. No obstante, estas migraciones fueron integradas principalmente por los grupos más pobres y menos calificados de los países de origen, sobre todo de campesinos en busca de tierra, mientras que los que poseían una formación más alta, especialmente en los sectores científicos y tecnológicos, no encontraban dificultad para insertarse con éxito en el nuevo sistema de producción local. Por lo tanto, en el curso del siglo XIX, la innovación tecnológica se desarrolló sobre todo en países como Inglaterra, Francia, Holanda y Alemania, los cuales a causa de la propia evolución histórica tenían a disposición, los sistemas industriales, científicos y de formación más avanzados, y se propagó de éstos hacia el resto del mundo, aunque todavía a través de la difusión de productos antes que de cerebros.

Sin embargo, entre los que emigraban durante el siglo XIX, existía un porcentaje de artesanos con notables conocimientos tecnológicos en determinados sectores, y también de profesionales y de intelectuales: con el correr de los años, algunas de estas personas estuvieron entre los artífices del primer desarrollo industrial y cultural del Nuevo Mundo. Salles y de Castro Santos (2000), por ejemplo, han subrayado el importante rol de muchos médicos italianos en el desarrollo del sistema sanitario brasilero entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX. Martellini (1997) en cambio analiza la emigración de la elite italiana en los países de lengua española de América Latina (y en particular en la Argentina) en la segunda mitad del siglo XIX. Entre estos particulares emigrantes se encuentran nobles, hombres de letras, profesionales, todos parecidos por el hecho de haber dejado sus países a causa de reveses financieros y de otras desaventuras personales o por motivos políticos, y por poseer un notable espíritu de iniciativa, competencia y experiencia profesional. Algunos de ellos obtuvieron grandes logros en el Nuevo Mundo, a menudo por la propia capacidad profesional, pero muchas veces también por una notable falta de escrúpulos en la propia actividad económica. Del epistolario de estos emigrantes de elite en Sudamérica es interesante resaltar cómo las redes migratorias familiares y de amistad, y la convicción de la facilidad de enriquecerse en el Nuevo Mundo gracias a la propia capacidad y a un poco de fortuna, también han hecho efecto como factores atractivos: los mismos factores también atraían a la gran mayoría de inmigrantes sin cultura o calificación.

Dunae (1983), en cambio, ha estudiado el caso de los graduados, de los oficiales retirados y de los aristócratas ingleses, emigrados a Canadá en los primeros cincuenta años que van de la institución del "dominion", independiente en este país, hasta el inicio de la Primera Guerra Mundial. También en este caso se trataba de

hombres cultos y pertenecientes a familias nobles o de la alta burguesía, empujados por un espíritu de aventura pero, sobre todo, por dificultades materiales. Pero en el caso de la nobleza inglesa, ésta estaba constituida, fundamentalmente, por el llamado “problema de los hijos cadetes”. Éstos no heredaban el título y la propiedad familiar, pero tradicionalmente tenían una instrucción superior en las “public schools” y en las antiguas universidades británicas, las cuales tradicionalmente estaban destinadas a profesiones liberales como la medicina, la abogacía, el comando militar, la carrera universitaria o el clero. Sin embargo, muchos de ellos, a causa de la numerosidad de sus familias y del consiguiente limitado capital disponible para cada uno de los hijos, tenían serias dificultades para insertarse en la actividad profesional: entonces, en gran número buscaban y probaban mejores oportunidades más allá del Océano, en particular en Canadá, país que era percibido como más “británico” que los Estados Unidos y menos hostil que Australia o las colonias. Otros inmigrantes de elite eran los oficiales retirados luego de muchos años de servicio militar en el ejército inglés, hombres dotados de gran espíritu de aventura además de excelentes calificaciones profesionales en los más variados sectores, los cuales dieron una gran contribución al desarrollo de Canadá.

Por otra parte, la emigración desde los países más pobres a los más industrializados al interior de Europa comprendió al conjunto de la masa de campesinos analfabetos o semianalfabetos en busca de trabajo en la industria y, además, a una pequeña minoría de artesanos calificados expulsados del proceso productivo, y de intelectuales, a menudo exiliados políticos. Por ejemplo, Dreyfus (1992) subraya la importancia de un número no insignificante de inmigrantes calificados, sobre todo, italianos, polacos, españoles y belgas, en la creación de empresas en Francia entre finales del XIX e inicios del siglo XX.

68

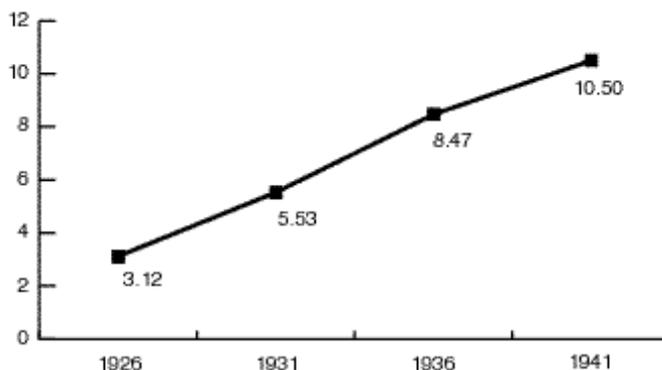
### **Del inicio del siglo XX al final de la II Guerra Mundial: las migraciones forzadas**

Se puede pensar razonablemente que la influencia determinante de las migraciones altamente calificadas sobre el sistema productivo regional tiene origen en la tercera década del siglo XX. De hecho, hasta la Primera Guerra Mundial y en el periodo inmediatamente posterior, continuaron haciendo efecto, sustancialmente, los mismos procesos migratorios que habían caracterizado al siglo precedente; asimismo, el fenómeno de la creación de nuevas industrias en los países de acogida por parte de inmigrantes calificados se hace cada vez más importante, especialmente en los países de nueva industrialización de América Latina, que en aquel periodo atravesaban una impetuosa fase de expansión económica (ver, por ejemplo, Barbero, 1987).

En cambio, las migraciones intelectuales provocadas por las persecuciones políticas y raciales de los regímenes nazi fascistas entre los años '20 y '40 del siglo XX, ya son parcialmente redireccionables a la problemática actual. Por ejemplo, durante los doce años de dictadura nazi, cerca de 300.000 alemanes y austriacos encontraron refugio en los Estados Unidos: a diferencia de las migraciones alemanas del siglo XIX, los exiliados de los años '30 y '40 provenían principalmente de la clase

media y alta, y a menudo eran intelectuales (Pfanner, 1983). Naturalmente, es difícil establecer una fecha precisa de inicio para este flujo de refugiados: sin embargo, se puede observar que mientras entre 1926 y 1930 el porcentaje de profesionales entre los inmigrantes en los EEUU (Gráfico 1) había sido de un 3.12%, saltó a un 5.53% entre 1931 y 1935, a un 8.47% entre 1936 y 1940, para reunir un máximo de un 10.5% entre 1941 y 1945 (Fortney, 1972).

**Gráfico 1. Porcentaje de profesionales entre los inmigrantes en los EEUU de 1925 a 1945.**



Fuente: Fortney, 1972

Pfanner (1983), en cambio, ha concentrado su atención sobre los artistas, músicos, escritores y estudiosos de ciencias humanas alemanes que se refugiaron en los Estados Unidos después de 1933: en este sentido, es interesante hacer notar cómo solo aquellos ya muy famosos al momento de su arribo a los EEUU, como Mann, Remarque, Brecht y otros pocos, tuvieron éxito para afirmarse en el nuevo ambiente. En cambio, la mayoría fue forzada a aceptar trabajos manuales u otros trabajos poco calificados y mal pagos: la causa de esto ha de buscarse en las difíciles condiciones económicas de los EEUU en el periodo inmediato antes de la guerra, pero también en la barrera lingüística, sobre todo para los escritores, los cuales no tenían posibilidad de traducir o de hacer traducir los propios trabajos en inglés. Al mismo tiempo, la escasez de un público de lengua alemana en los Estados Unidos y la imposibilidad de tener los propios trabajos publicados en Europa, hacía que estos emigrados terminaran con otras posibles salidas profesionales. Por lo tanto, es necesario concluir que la fuga de los intelectuales de la Alemania nazi no solo representó el primer caso de *brain drain* en gran escala, sino también el primer episodio de *brain waste*.

Existen además diversos estudios biográficos (ver, por ejemplo, Mafai, 1992) que consideran la historia personal de algunos exiliados de altísima calificación, como así también los complejos entrelazamientos políticos y académicos que han acompañado a sus migraciones y a sus sucesivas vicisitudes. Estos estudios permiten comprender la importancia de la emigración forzada desde Europa hacia los Estados Unidos en el periodo de guerras. Pero, a nuestro entender, falta una indagación general sobre la formación y calificación de este flujo migratorio (a excepción de los análisis muy circunscritos de Fortney, 1972, y Pfanner, 1983) y sobre la correspondiente migración de retorno después de la guerra; por lo tanto, solo existen estudios episódicos sobre las deportaciones en Alemania de la masa de científicos de Holanda y de Dinamarca y de ingenieros y técnicos de todos los países ocupados, sobre la transferencia (a menudo forzada, al menos inicialmente) de científicos y técnicos alemanes a los EEUU, Inglaterra y la Unión Soviética luego de la rendición de la Alemania nazi, y del efecto de estos movimientos sobre el sistema científico y productivo de las naciones involucradas luego del Conflicto Mundial.

### **De 1946 a los años '60: el *brain drain* anglosajón y el desarrollo del sistema de investigación estadounidense**

70 Resulta evidente, sin embargo, que también a causa de la migración calificada que hemos mencionado previamente, en los años inmediatamente sucesivos a la Segunda Guerra Mundial, el sistema científico estadounidense constituyó un indiscutido *leadership* en el mundo occidental y un polo de atracción para la elite científica y técnica europea, a menudo fuertemente castigada por las difíciles condiciones económicas de posguerra. Además, sin considerar a los exiliados que permanecían en los Estados Unidos después del final de la guerra, entre los años 1946 y 1965, 372.204 profesionales, científicos y técnicos emigraron hacia los EEUU, constituyendo el 16.9% del total de los inmigrantes en aquel periodo. A modo de comparación, en el mismo intervalo de tiempo, el porcentaje de inmigración altamente calificada en Canadá y Australia (otras dos naciones que siempre han atraído a una cantidad significativa de inmigración de elite) se mantuvo parejo, en un 11.1% y un 8.2% respectivamente (Johnson, 1968). Por otra parte, no eran solo los factores expulsivos los que actuaban sobre la intelectualidad europea para influenciar el aumento de la emigración de elite hacia los EEUU, sino también el interés de la universidad estadounidense en expandir lo más rápidamente posible la propia facultad de ciencias naturales. Otro sector que atrajo un número notable de inmigrantes (sobre todo canadienses y británicos) fue el de la medicina, dada la rápida expansión del sistema hospitalario americano en aquel periodo y el número reducido de estudiantes universitarios en ciencias médicas (Fortney, 1972).

Este flujo de inmigración altamente calificada fue activamente favorecido por la política de la administración estadounidense de aquel periodo. Ya en 1965, los EEUU modificaron la ley sobre la inmigración ("Immigration and Nationality Act") de forma que fuera posible la existencia de cuotas anuales de concesión de visas permanentes, no utilizadas dentro del año fiscal, para personas que pertenecían a una categoría privilegiada de ingreso al país, por ejemplo, los que habían entrado a

los EEUU con visas temporarias: en esta categoría volvían a entrar todos los profesionales graduados y personas que al menos poseían un “diploma de grado” universitario en materias científicas. Por ejemplo, en lo que concierne a los ciudadanos de naciones asiáticas, ha sido estimado que según este procedimiento las concesiones de visas permanentes acumularon el 30% en el periodo que parte de 1965 a 1974 (Agrawal y Huang, 1991). Durante los mismos años tampoco se debe descuidar el efecto de la política activa de los EEUU para favorecer al máximo la inmigración de científicos y profesionales provenientes de los países socialistas: estos inmigrantes no solo eran aceptados bajo el status de “refugiado político” y, por lo tanto, por fuera de cada sistema de cuotas, sino que para ellos estaban dedicados numerosos programas financiados por consistentes fondos autónomos para favorecer la inserción en las organizaciones publicas, en las empresas y también en las profesiones independientes: de esta manera, desde 1959 a 1965 solo de Cuba alcanzaron a haber en los EEUU más de 2.700 médicos, que podían hacer uso de numerosas facilidades y, en particular, de cursos especiales de lengua inglesa, de actualización profesional y de preparación para el Examen de Admisión a la Profesión Médica, con una duración de doce semanas retribuidas con un monto fijo de USD 600 (Moncarz, 1970). Un caso análogo es el de los intelectuales húngaros, luego de los hechos del 1956 (Fortney, 1972). En cambio, vale notar cómo en aquellos años el flujo de inmigración calificada en los EEUU de los países de América Latina y, sobre todo de África, era algo limitado, probablemente a causa de oposiciones expresadas por diversos diputados en el Congreso en torno a la inmigración de cualquier tipo proveniente de estos países (Fortney, 1972). De igual modo, es indiscutible que la migración calificada hacia los Estados Unidos en el periodo inmediato a la posguerra, y por los sucesivos veinte años, cuando los efectos de las migraciones forzadas inmediatas a la Segunda Guerra Mundial ya habían sido agotados, vino principalmente de Europa Occidental y de Canadá. Por consecuencia, en la primer conferencia científica sobre la “fuga de cerebros”, organizada en Louisanna por el Centro Europeo de Investigación (Adams y Rieben, 1968) fueron analizados casi exclusivamente los flujos migratorios de científicos europeos a los EEUU. En el periodo de 1956 a 1961, más de la mitad de estos inmigrantes provenían de Inglaterra y de Alemania, 28.23% y 22.59% respectivamente. El porcentaje de científicos respecto al total de inmigrantes en los EEUU era de un 11.1% para Alemania, de un 13.9% para Inglaterra, mientras que era de un 0.5% para Francia y de un 0.9% para Italia. Francovich (2001) supone que esta distribución, entre otras cosas, ha sido consecuencia de la escasa difusión del conocimiento de la lengua inglesa, incluso en el ámbito científico, en los países de lengua neolatina en el periodo en cuestión: este efecto seguramente puede haber estado presente, pero consideramos que las principales causas del fenómeno son otras.

71

De hecho, en aquellos años se estaba asistiendo a una profunda reestructuración del sistema internacional. Los EEUU habían asumido definitivamente el rol de potencia guía del mundo occidental, tanto desde el punto de vista político como industrial. Por otra parte, el impetuoso desarrollo en los Estados Unidos de la ciencia y de la tecnología en los decenios precedentes preludiaba la segunda revolución industrial, que comenzaría poco tiempo después, con el fuerte ingreso de la tecnología electrónica y de la informática en la producción. Tales tecnologías ya

estaban siendo ampliamente empleadas en el sector militar y espacial que se estaba comenzando a desarrollar en esos años. Por lo tanto, los EEUU tenían necesidad de un ingreso de personal altamente calificado, superior a aquel que las propias instituciones de formación superior estaban en condición de producir. En cambio, Alemania, y en menor medida Inglaterra, habían asumido un rol secundario: en el primer caso, por la derrota en condiciones de dramática miseria, seguida de la destrucción del propio sistema industrial y de las sanciones económicas a las cuales fue sometida; en el segundo caso, a pesar de haber vencido, mientras sufría la progresiva pérdida del propio imperio colonial por las cambiantes condiciones políticas, atravesaba una grave crisis debido a la necesidad de reconvertir hacia la producción civil a una economía hasta ahora sustancialmente orientada a la producción militar.<sup>1</sup> Los sistemas productivos alemán e inglés pronto tuvieron una drástica contracción. Pero del precedente periodo de dominio de la escena mundial estas naciones heredaban sistemas universitarios de primer nivel que ahora producían más científicos y técnicos que cuantos el sistema académico e industrial podría absorber. Por lo tanto, el flujo de estos países hacia los EEUU era inevitable. Al contrario, en los mismos años Francia e Italia tenían una carencia de personal científico, en primer lugar por el gran esfuerzo en la reconstrucción y modernización de la propia economía y, en segundo lugar, por la crónica carencia de graduados, debido a la formulación extremadamente selectiva del deliberado sistema de formación de la reforma "Gentile" de 1928. En lo que concierne a Italia, por lo menos durante los años inmediatamente sucesivos al final de la guerra, tampoco debería ser descuidado el efecto de pauperización del sistema académico, provocado por la emigración voluntaria hacia América Latina de un número impreciso de docentes universitarios, comprometidos (en mayor o menor medida) con el régimen fascista.

72

En los años sucesivos, sin embargo, esta situación estaba destinada a evolucionar. En 1963, la Royal Society denunció el efecto fuertemente negativo que la "fuga de cerebros" habría tenido sobre la posibilidad de reasunción económica de Inglaterra: esta advertencia fue considerada muy seriamente por el gobierno, que lanzó una serie de disposiciones tendientes a aumentar la posibilidad de trabajo de los científicos británicos en el país. Luego de la victoria del Partido Laborista, el nuevo gobierno también prosiguió con la misma política. En los mismos años, Alemania había definitivamente salido de la crisis posbélica y había comenzado a afirmarse como una potencia económica regional, orientada a la producción de alta tecnología. Por estos motivos, el flujo de investigadores ingleses y alemanes expertos hacia los EEUU disminuyó drásticamente hacia finales de los años '60.

<sup>1</sup> Es notorio que en un sistema productivo de tipo fordista, en el que se basaban todos los sistemas industriales inmediatamente después de la II Guerra Mundial, la producción militar está sustancialmente condicionada solamente por las prestaciones, mientras que la civil sobre todo está condicionada por el costo. Por este motivo, una reconversión del sistema de producción militar al sistema de producción civil generalmente implica el pasaje del empleo de tecnología más innovadora al empleo de tecnología más convencional y, por lo tanto, la necesidad de un número menor de investigadores. Este hecho en cambio no se verifica en los sistemas de producción posfordistas, en los cuales la innovación tecnológica constituye una ventaja competitiva en sí.

## Los años '70 y '80: los nuevos flujos

El sistema productivo estadounidense siguió necesitando, sin embargo, de investigadores y técnicos netamente superiores a aquellos que podía proveer el propio sistema de formación nacional: de hecho, en aquel periodo se estaba asistiendo al definitivo pasaje a un sistema económico basado en la innovación tecnológica, impulsado por la competencia en el campo espacial y militar con la URSS. Por lo tanto, los flujos de investigadores maduros de países anglosajones hacia los EEUU fueron progresivamente sustituidos por los de aquellos otros estudiosos, en parte provenientes de países europeos menos ricos, pero, sobre todo, por aquellos en vía de desarrollo.

El final de colonialismo completado en los años '60 había llevado a la expansión de la elite intelectual en los países de nueva independencia, alimentada sustancialmente por un número siempre creciente de jóvenes que realizaron sus estudios universitarios en el extranjero, a causa de la absoluta carencia de estructuras formativas adecuadas en sus países. Considerando solo a las universidades de las seis naciones occidentales que han estado más implicadas en la inmigración por motivo de estudio en la última mitad del siglo XX (Australia, Canadá, EEUU, Francia, Republica Federal Alemana y Gran Bretaña), el número de estudiantes extranjeros pasó de un total de 57.100 en 1950 a 261.400 en 1970. Inicialmente, este flujo principalmente involucró a Francia y Gran Bretaña, países que habían tenido imperios coloniales y que en 1950 tenían un número de estudiantes extranjeros casi igual que al de los Estados Unidos, en buena parte provenientes de las ex colonias. Sin embargo, ya en 1970 solo los EEUU habían atraído a 144.700 estudiantes extranjeros, mientras que Francia y Gran Bretaña juntas no albergaban a más que a unos 40.000 (UNESCO, 1998). Según datos reportados por Francovich (2000), la mayoría de los estudiantes extranjeros de las universidades estadounidenses provenía de países asiáticos de nueva independencia y de países latinoamericanos que habían obtenido la independencia un siglo antes aproximadamente, pero en los cuales la situación económica, próspera hasta el final de la Segunda Guerra Mundial, en aquellos años estaba empeorando rápidamente.

73

Sobre esta enorme masa de jóvenes, luego de completar los estudios, han hecho efecto tanto factores de exclusión que los llevaban a abandonar el país de origen, como factores de atracción que tendían a hacerlos permanecer en los países en los cuales habían frecuentado la universidad (Ardittis, 1989). De hecho, por un lado, en sus países tendrían que haber afrontado un desajuste entre el nivel de calificación acumulado y las condiciones del mercado de trabajo, sobre todo debido a la escasez de recursos económicos adecuados para garantizar una expansión del propio sistema universitario. Esto se traducía, más que en la carencia de la infraestructura profesional (laboratorios, bibliotecas, instrumentos) en la imposibilidad de desarrollo de la carrera. Por otro lado, los países más desarrollados ofrecían un nivel salarial notablemente superior, condiciones de trabajo enormemente mejores y, a menudo, también un modelo sociocultural que había sido interiorizado en el transcurso de los estudios y que no era posible encontrar en sus países (Ardittis, 1989). No se puede olvidar que la emigración de los países subdesarrollados hacia aquellos más

desarrollados también era incentivada por frecuentes casos de inestabilidad política, que a menudo tenían consecuencias más dramáticas sobre la elite cultural que sobre el resto de la población, y que actuaban como factores de expulsión sea de los jóvenes como de los intelectuales más maduros: en este marco, es emblemática la pauperización cultural de Chile luego del golpe de Estado del 1973, y los fenómenos análogos que también sucedieron en Brasil, en 1964, en la Argentina en 1974, y en muchos otros países del sur del mundo.

Este cambio de tendencia en la proveniencia de la inmigración calificada, es claramente visible en la Tabla 1, que describe la distribución porcentual de las áreas de proveniencia de la inmigración de profesionales, técnicos y trabajadores altamente capacitados en EEUU entre 1964 y 1970 (Fortney, 1972). De estos datos es evidente que, mientras en 1964 la mayoría de estos inmigrantes provenía de Europa y de otras naciones norteamericanas, en 1970 la mayoría provenía de Asia. Claramente, estos flujos de salida de recursos humanos calificados fueron percibidos por los países pobres (y en particular por los asiáticos) como un dramático peligro para el propio desarrollo económico. Por lo tanto, durante la década del '70 instalaron con fuerza el problema del *brain drain* en las Naciones Unidas. Como consecuencia, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD) comisionó muchos estudios de casos relativos al impacto de la fuga de cerebros, sobretudo en las naciones asiáticas: entre estos recordamos aquellos de Oh (1977), Nasseem (1977), Sicat (1977), UNCTAD (1977 a y b). Entre otros productos se hicieron reportes generales conteniendo datos y sugerencias políticas para la solución del problema (ver, por ejemplo, UNCTAD 1978, Pomp e Oldman, 1977), ninguno de los cuales tenía, para otros, efectos concretos.

74

**Tabla 1. Inmigración altamente calificada en EEUU entre 1964 y 1970, por región de proveniencia.**

<b>Regiones</b>	<b>1964</b>	<b>1965</b>	<b>1966</b>	<b>1967</b>	<b>1968</b>	<b>1969</b>	<b>1970</b>
Europa	37,1	37,9	35,2	31,5	30,5	23,9	22,3
Asia	9,7	7,2	18,7	29,7	26,7	41,4	52,9
América del Norte	37,2	40,1	33,9	30,8	33,7	23,5	13,3
América del Sur	13,5	12,4	9,4	5,1	5,9	5,6	3,6
África	1,4	1,2	1,5	1,6	2,1	4,5	6,7
Oceanía	1,0	1,2	1,3	1,2	1,1	1,1	1,3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Total v.a.	(28.756)	(28.790)	(30.039)	(41.652)	(48.753)	(40.427)	(46.151)

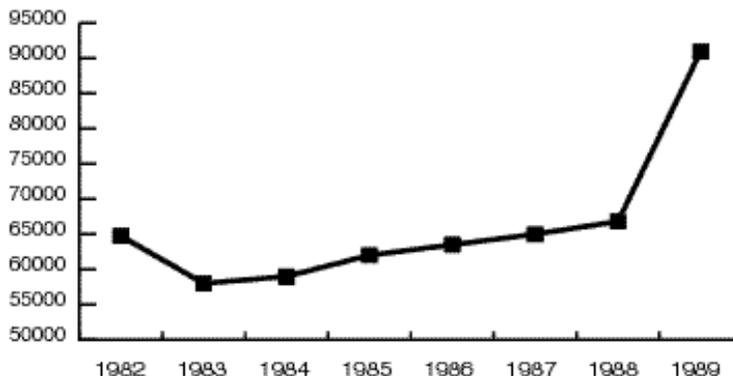
Fuente: Fortney J, 1972 con datos del Department of Justice, Immigration Naturalization Service, 1970.

En efecto, durante todos los años '80, el flujo de inmigrantes altamente calificados hacia los EEUU continuó creciendo, aunque con pequeñas oscilaciones debido a las diferentes políticas de las administraciones que se sucedieron aquellos años: las visas permanentes concedidas en la categoría "Professional, Specialty and Technical" y "Executive, Administrative and Managerial" pasaron de 64.740 en el año 1982 a 90.739 en 1989 (Gráfico 2). La suma de visas de estas dos categorías permaneció pareja en todo el período, cercana al 10% (Logan, 1992). No está claro cuántos de estos inmigrantes permanecieron luego definitivamente en los EEUU: pero es inevitable sostener que este país hizo uso de un relevantísimo *brain gain*, dado que al inicio de los años '90 trabajaban en los EEUU más de 430.000 científicos y técnicos nacidos en el exterior (más del 16% del total de los empleados en estas categorías), y también eran extranjeros más de 100.000 doctores de investigación, casi el 30% del total (Cervantes, 1999).

Durante los mismos años, sin embargo, también aumentaba notablemente el flujo de inmigrantes calificados de países en vía de desarrollo hacia otros países desarrollados, y en particular hacia Australia y Francia. Por ejemplo, en estos países, el número de inmigrantes clasificados en la categoría "Ejecutivos y técnicos", que eran provenientes del África subsahariana francoparlante, pasó de 2.000 en 1975 a 17.000 en 1978 (Fresón, 1980). También Canadá siempre tuvo más flujo de inmigración de alta calificación: sin embargo, este país simultáneamente experimentó un flujo de salida de científicos y técnicos hacia los EEUU.

75

**Gráfico 2. Visas permanentes "professional, specialty and technical" y "executive, administrative and managerial" en EE.UU:**



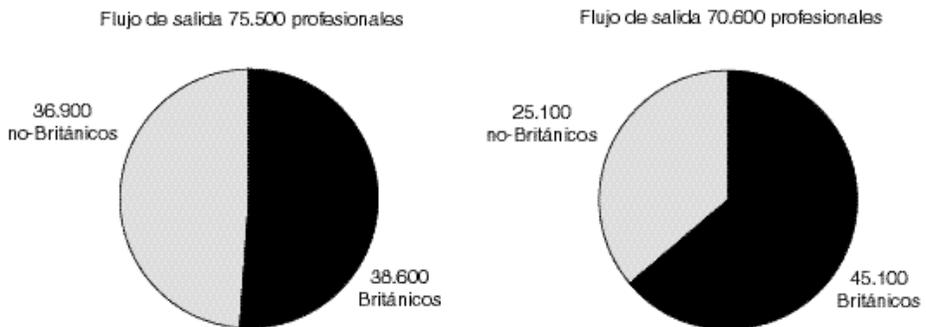
Fuente: Logan, 1992

En este período la situación para Inglaterra fue más compleja. Entre la mitad de los años '70 e inicios de los años '80 la política económica de esta nación cambió profundamente de orientación, pasando de un modelo keynesiano a uno fuertemente neoliberalista. Esta nueva situación llevó a aumentar enormemente la movilidad del trabajo en cada sector, también en los segmentos mayormente calificados, y la tendencia también se extendió sobre la misma atmósfera académica británica, bajo la presión de los cortes en los estipendios para la investigación científica pública. A consecuencia de esto, muchos profesionales investigadores y técnicos, tanto británicos como extranjeros inmigrantes en el Reino Unido, fueron nuevamente empujados a buscar trabajo en otros países. Por otra parte, la mayor movilidad de trabajo también abrió nuevas posibilidades de ocupaciones altamente calificadas para ciudadanos británicos emigrados y para los extranjeros en posesión de las especializaciones más requeridas. Esto también ha hecho aumentar notablemente los flujos de inmigración altamente calificada. A pesar de que los datos relativos sean estadísticamente poco seguros, por estar basados solamente en la "*International Passengers Surveys*",<sup>2</sup> se calculó que entre 1978 y 1990 cerca del 60% de los flujos migratorios anuales de entrada y salida del Reino Unido estuvo constituido por personas de altísima calificación (Salt, 1992). Solamente en 1989, 70.600 personas clasificadas en la categoría "Professionals" y "Managers" (Gráfico 3) dejaron Gran Bretaña por motivos de trabajo: de estos, 45.100 eran de ciudadanía británica; pero en el mismo año entraron al Reino Unido 75.500 personas clasificadas en la misma categoría, de las cuales, cerca de la mitad, eran ciudadanos británicos de retorno (Salt, 1992). Si los datos de aquel año pueden ser considerados representativos para el periodo entero, parecería que, si las políticas neoliberales han sido eficaces en traer cerebros extranjeros a Inglaterra, en cambio han favorecido a la fuga de cerebros británicos, obteniéndose en definitiva, un balance sustancialmente equilibrado.

76

Finalmente, no debe olvidarse que entre los años '70 y '80 se ha llevado a cabo el proceso de unificación económica de Europa Occidental comenzado en los años '50 (Tapinos, 1994). Con el Tratado de Schengen, en particular, se sancionó la libre circulación del trabajo al interior de la Unión Europea. Con esta posibilidad, se hizo masiva la movilidad regional, principalmente de las profesiones mas elevadas, las cuales aumentaron notablemente. Pero dado que este proceso, a pesar de ser fuertemente incentivado por los gobiernos comunitarios, no ha sido monitoreado de alguna manera, es imposible establecer si eso ha dado lugar a una redistribución uniforme de los recursos humanos para la ciencia y la tecnología en todos los países de la Unión, o si ha resultado para algunos en un aumento y para otros en una pérdida de "cerebros".

<sup>2</sup> El "*International Passengers Surveys*", son encuestas muestrales conducidas a los pasajeros en arribo y en salida de los puertos y los aeropuertos del Reino Unido: a los entrevistados se les pregunta el motivo del viaje y si intentaron residir en el país (o dejarlo, para aquellos en situación de partida) por un año o más. Estas encuestas constituían la única fuente de datos estadísticos sobre la inmigración y la emigración en el país.

**Gráfico 3. Flujos migratorios high skilled en Inglaterra (1989)**

Fuente: Salt, 1992

### Los años '90: la globalización y el *brain drain* de los países del Este

El inicio de los años '90 estuvo caracterizado por una serie de cambios económicos y políticos que repercutieron fuertemente en los flujos migratorios de alta calificación. El final de la "Guerra Fría", la disolución del Bloque Oriental, la afirmación de métodos de producción completamente dependientes de la innovación científica y tecnológica, y el advenimiento de un régimen económico global constantemente caracterizado por una libertad del movimiento de los capitales y, en menor medida, también del trabajo, implicaron un flujo siempre creciente de movimientos internacionales de personas de alta calificación en busca de salarios más altos y de mejores condiciones de vida y de trabajo. Siguiendo el ejemplo de Europa, muchas áreas geográficas subscribieron acuerdos que garantizaron la libre circulación al propio interior. Al mismo tiempo, la globalización y la liberalización de las oportunidades en países de nueva industrialización han incentivado migraciones calificadas temporarias o permanentes desde los países desarrollados hacia aquellos en vía de desarrollo (ver, por ejemplo, Rudolph y Hillmann, 1997). Por lo tanto, ahora existe un mercado de trabajo global para un número siempre en aumento de ocupaciones altamente calificadas, y la experiencia profesional puede ser vendida y comprada a escala planetaria (Iredale, 2000).

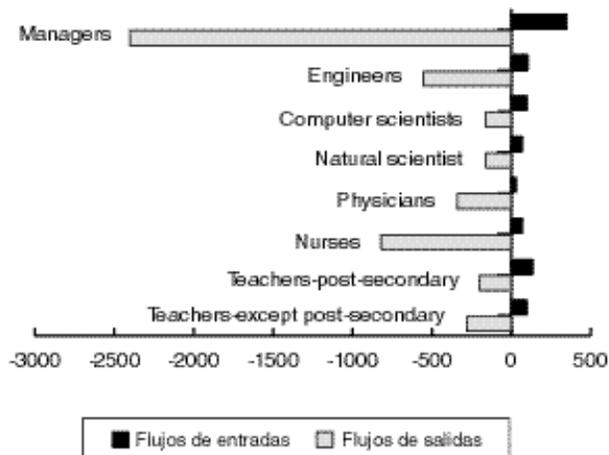
Los países mas industrializados, en particular EEUU, Canadá y Australia (Cobb-Clark y Connolly, 1997), también Francia y Gran Bretaña, y en menor medida otros países, se han convertido en competidores en el intento de atraer migrantes de alta calificación (técnico-científica o empresarial) y el número de personas que son atraídas desde una nación determinada no solo depende de la política de este país y de los factores de su economía sino también, de los de los otros. Como

consecuencia de esto, durante los primeros años '90, el número de visas permanentes liberado desde los EEUU para inmigrantes de alta calificación ha aumentado rápidamente, alcanzando un máximo de 147.000 en 1993, aunque en los años sucesivos decreció hasta un total de 85.300 en 1995. El 40% de las personas que en estos años obtuvieron las "resident visa" ya vivía en los EEUU antes de tener la visa permanente, la cual se concede simplemente en base a la petición de un dador de trabajo (Kramer, 1997). A partir de 1989, la etnia que más contribuyó a la inmigración calificada en los EEUU fue la china (Iredale, 2000); pero desde hace mucho tiempo EEUU siguen siendo el destino preferido de la inmigración calificada proveniente de todo el mundo, sobretodo de aquellas especializaciones que encuentran dificultad para insertarse de forma adecuada en el mercado de trabajo de origen (Iredale, 2000).

En los años '90 Canadá ha tenido un notable suceso en atraer inmigración calificada, pasando de un aumento regular de 20.000 "skilled immigrants" permanentes en 1983 a más de 100.000 en 1995 (Kramer, 1997) superando así también a los Estados Unidos. Siempre ha estado presente un notable flujo de salida de emigrantes calificados hacia los EEUU (Gráfico 4); sin embargo, se estimó que la tasa de crecimiento del stock de inmigrantes de alta calificación en Canadá aumenta 60.000 unidades al año (Mata, 1994). Las etnias más presentes en este flujo son las representadas por los ciudadanos de Hong Kong, por los franceses y por los hindúes, facilitados por el sistema empleado en la valoración de las peticiones de visa permanente, que a paridad profesional de la calificación, adjudica un puntaje más alto a las personas que tienen un perfecto conocimiento de la lengua inglesa o francesa.

78

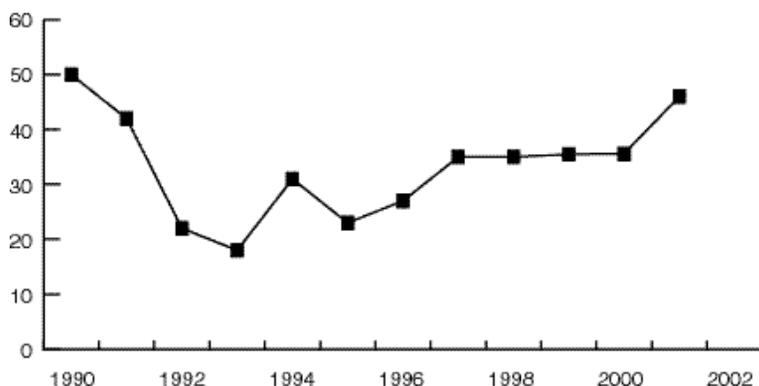
**Gráfico 4. Intercambios migratorios entre Canadá y los EE.UU. (1990-1997)**



Fuente: OCSE 2000

Australia, que representa un fuerte polo de atracción para las migraciones calificadas de Asia, ha tenido un número muy variable de “skilled immigrants” en los últimos decenios, determinado por los cambios políticos en el gobierno nacional (Gráfico 5).

**Gráfico 5. Permisos concedidos por el gobierno Australiano a la categoría “skilled”**



Fuente: DIMIA, 2000, 2001; OECD, varios años.

79

Hasta el inicio de los años '80, Australia se caracterizaba por una legislación extremadamente abierta respecto a la inmigración, en particular la proveniente de Europa: por lo tanto, esto era objeto de flujos migratorios notables,<sup>3</sup> aunque particularmente no calificados. Pero a partir de los años '80 las normas se han hecho más restrictivas y se ha dado una neta preferencia a la inmigración de elite, seleccionando los potenciales inmigrantes en base a su capacidad de contribuir al bienestar y al desarrollo del país (Cobb-Clark y Connolly, 1997): es evidente que esta definición depende fuertemente de las líneas de política económica gubernamental. En los años 1990 y 1991, se tuvo con el gobierno laborista un número notablemente alto de inmigrantes calificados (más de 48.000), pero en 1996 y 1997, con el gobierno conservador, este número se derrumbó a menos de 20.000. Pero el mismo gobierno cambió sucesivamente la propia política, y a partir de 1998 el número de visas permanentes para inmigrantes de alta calificación, a pesar de una fuerte selección tendiente a favorecer categorías particulares, ha vuelto a aumentar (Iredale, 2000).

<sup>3</sup> De hecho, entre 1943 y 1983 la inmigración constituía el 40% del crecimiento total de la población australiana.

En cuanto a los países de origen de los flujos mundiales de personas altamente calificadas, desde inicios de los años '90, los países del disuelto Bloque Oriental, y en particular aquellos que hasta 1991 habían formado la Unión Soviética, se han sumado a aquellos en los cuales era tradicionalmente fuerte la emigración de científicos y técnicos.

Según un estudio de OCSE (1993), entre 1989 y 1991 Rusia sola perdió a más de 500.000 científicos y técnicos, y las partidas no parecen decrecer. Según otros datos, entre 1989 y 1995, el sistema científico ruso ha sufrido una reducción del 37% de los propios recursos humanos. Entre 1990 y el primer semestre de 1995, emigraron 120.000 científicos, ingenieros, médicos, dentistas, artistas, periodistas y técnicos rusos (De Tinguy, 1995)

Las dimensiones del éxodo de la comunidad científica rusa, dado el enorme potencial humano para la ciencia y la tecnología acumulado por estos países durante el periodo soviético, son más evidentes. Sin embargo, flujos de emigración altamente calificada comparables, y también en porcentaje mayores, son reflejados por todos los países de Europa Oriental (ver, por ejemplo, Grecic, 1995). Las causas de estas partidas han de encontrarse en los drásticos cortes de programas científicos y tecnológicos, especialmente en el sector militar y espacial, en los bajísimos niveles salariales respecto al costo de vida, y en las expectativas de mejores condiciones de trabajo en los países de arribo (ver, por ejemplo, Dolgic, 1995; Ledeniova, 1995; Tichonov, 1995). Si las migraciones se han dirigido inicialmente hacia los EEUU, fue también gracias a un apropiado programa del gobierno estadounidense que incentivaba la inmigración de científicos altamente calificados provenientes de la ex-URSS (Tichonov, 1995) pero sucesivamente han involucrado a todos los países mayormente desarrollados. Los investigadores que muestran mayor propensión a la emigración son principalmente aquellos más jóvenes y aquellos más calificados (Dolgic, 1995; Ledeniova, 1995).

80

A pesar de que algunos estudiosos pongan en duda esta hipótesis (por ejemplo De Tinguy, 1995), parece evidente que se está verificando el episodio más masivo de "fuga de cerebros" jamás registrado. Las dimensiones de este flujo y el retraso general de la economía mundial en el transcurso de los últimos años comportan el grave riesgo de que estas emigraciones calificadas de los países de Europa Oriental no encuentren salidas profesionales adecuadas en los países de arribo, dando así lugar a un dramático "desperdicio de cerebros" (ver, por ejemplo, Bernstein y Shuval, 1995)

### **Las perspectivas para el siglo XXI**

El problema de la "fuga de cerebros", que luego de la globalización de la economía y la difusión de las redes informáticas en los años '90 se consideraba sustancialmente resuelto, nuevamente está suscitando contradicciones y desequilibrios en el sistema económico mundial. Este hecho se debe, por un lado, a la perduración de una crónica situación de carencia de recursos humanos para la ciencia y la tecnología por parte

de las naciones mayormente desarrolladas (en primer lugar EEUU), que tiende a agravarse con los años, a causa de la presente disminución demográfica en estas naciones (ver, por ejemplo, Boulier, 1999) y por la disminución de inscripciones de los estudiantes de estos países en las facultades científicas, debido a causas todavía no identificadas (ver, por ejemplo, Le Scienze, 2001). Por otro lado, muchos países menos desarrollados (sobre todo de Asia y de América Latina) con un esfuerzo económico relevante, han logrado organizar sistemas de formación superior de alto nivel, con el fin de producir personal sumamente calificado; pero sus economías todavía no están en condiciones de suministrar un número adecuado de salidas profesionales, razonablemente satisfactorio para este personal (Gaillard y Gaillard, 2001). A esta situación se le agrega el efecto del derrumbe económico de los países del Este Europeo, que ha llevado a una situación similar a aquella de los países en vía de desarrollo, naciones que, hasta el inicio de los años '90, solo estaban marginalmente implicadas en el fenómeno de la "fuga de cerebros". De este cuadro deriva un desequilibrio que tiende a generar la injusta "transferencia inversa de tecnología", por la cual los países más pobres forman con costos propios a los profesionales que luego brindan su trabajo a favor de los países más ricos (ver, por ejemplo, Boussald, 1998).

Hasta este momento, las políticas específicas puestas en marcha por los "países exportadores de cerebros" para contener las propias pérdidas siempre han sido demostradas como escasamente eficaces y fuertemente condicionadas por el cuadro económico y político internacional. De hecho, la resolución de éstas depende del nivel de desarrollo económico, científico y tecnológico de cada país y de una adecuada estrategia a largo plazo de sus gobernantes. Hasta que el sur del mundo (y ahora los países del Este Europeo) no esté en situación de poder satisfacer dichas condiciones, solo una cooperación científica y técnica entre países desarrollados y aquellos en vía de desarrollo, construida sobre la base de una verdadera negociación y de reales intereses recíprocos, podría permitir invertir la tendencia a la "fuga de cerebros" (Gaillard y Gaillard, 2001).

81

Pero la actual situación económica, caracterizada por una inminente fase recesiva que se va extendiendo desde las economías más débiles a aquellas más fuertes, no deja mucho espacio a esta hipótesis. De hecho, tampoco se puede excluir que el fenómeno de "transferencia inversa de tecnología", a menos que exista una sustancial intervención política de la Unión Europea, no esté destinado a extenderse también al interior de las economías más desarrolladas, llevando a una reanudación de la "fuga de cerebros" desde Europa Occidental hacia los Estados Unidos: en efecto, existen motivos fundados que hacen creer que este fenómeno se encuentra en acción (ver, por ejemplo, ADI, 2001).

## Bibliografia

ADAMS, W.; RIEBEN, H. [eds.] (1968): *L'exode des cerveaux*. Lausanne, Centre des Reserches Europeennes.

ADI - Associazione Dottorandi e Dottori di Recerca Italiani (2001): *Cervelli in fuga*. Roma, Avverbi Edizioni.

AGARWAL, V.B.; HUANG, W.C. (1991): *Cross Sectional Analysis of Indirect Professional Immigration to the United States, 1964-1974*, "International Migration", (29), 3, pp. 445-461.

ARDITTIS, S. (1989): *Tendances et nouveaux enjeux de l'exode des cerveaux des pays en développement*, "Studi Emigrazione", XXVI, 94, pp. 272-281.

BARBERO, M. I. (1987): *Il profilo degli industriali italiani e il loro contributo allo sviluppo economico argentino (1914-1940)*, "Affari Sociali Internazionali", (15), 2, pp. 191-205.

BERNSTEIN, J. H.; SHUVAL, J. T. (1995): *Occupational continuity and change among immigrant physicians from former Soviet Union in Israel*, "International Migration", (33), 1, pp.3-29.

BOULIER, D. (1999): *La migration des compétences: enjeu de justice et solidarité internationale*, "People on the Move", XXVII, 81, pp.69-79.

BOUSSAID, L. (1998): *L'exode des cerveaux et les pays en développement*, "Migration Societé", (10), 56, pp.65-71.

CERVANTES, M. (1999): *Background report: an analysis on S&T labour markets in OECD countries*, in OECD, DSTI/TTIP (99)92/Final.

COBB-CLARK, D.; CONNOLLY, M. (1997): *The Worldwide Market for Skilled Migrants: can Australia compete?*, "International Migration Review", (31), 3, Fall, pp.670-693.

DE TINGUY, A. (1995): *La mobilité des élites: une chance historique pour la Russie?*, "Studi Emigrazione", XXXII, 117, pp. 98-105.

DUNAE, A. (1983): *Gentleman immigrants: form the British Public Schools to the Canadian Frontier*, Manchester University Press.

DOLGIK, E. (1995): *Determinants of migration potentials among Russian physicists*, "Studi Emigrazione", XXXII, 117, pp.144-158.

DREYFUS, M. (1992): *Que sait-on en France des créateurs d'entreprises étrangers depuis un siècle?*, "Revue Européenne des Migrations Internacionales", (8), 1, pp.17-26.

FORTNEY, J. (1972): *Immigrant Professionals: A brief Historical Survey*, "International Migration Review", (6), Spring, pp.50-62.

FRANCOVICH, L. (2000): *Le migrazioni intellettuali in Europa e in Italia*, in AA.VV., *Migrazioni, Scenari per il XXI secolo*. Convegno Internazionale, Roma, 12-14 luglio 2000, Dossier di recerca, volume I, Roma, Agenzia Romana per la Preparazione del Giubileo, pp.621-679.

FRESSON, S. (1980): *L'exode des compétences des pays en voie de développement vers la France*, "Homme et Migration", (31), 982, 1 janvier, pp. 3-24.

GAILLARD, A. M. ; GAILLARD, J. (2001): *Fuite des cerveaux: un voyage à sens unique?*, "Sources UNESCO", 132, mars, pp.3-6.

GEYMONAT, L. (1976a): *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Vol. I, Milano, Garzanti.

\_\_\_\_\_, L. (1976b), *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Vol. III, Milano, Garzanti.

GRECIC, V. (1995): *Migration of scientists and professionals from the Republic of Serbia*, "Studi Emigrazione", XXXII, 117, pp.117 -127.

IREDALE, R. (2000): *Migration policies for the highly skilled in the Asian-Pacific Region*, "International Migration Review", (34), 3, Fall, pp.882-906.

\_\_\_\_\_, R. (1997): *Skill transfer: international migration and accreditation issues*, Wollongong, University of Wollongong Press.

JOHNSON, H. G. (1968): *Le point de vue cosmopolite*, in W. ADAMS, H. RIEBBEN (eds.), *L'exode des cerveaux*, Lausanne, Centre des Recherches Européennes, pp.79-103.

KRAMER, R. (1996): *Development of international migration to the United States: 1995*, The United States report for the Continuous Reporting Systems on Migrations (SOPEMI) of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), Washington, DC, Dept. of Labour.

KRINGS, V. [ed.] (1995): *La civilisation phénicienne et punique*. Leiden, Brill.

LEDENIOVA, L. (1995): *Attitude to emigration among university students in the former USSR*, "Studi Emigrazione", XXXII, 117, pp. 189-199.

LE SCIENZE (2001): *Cosa succede nelle nostre università?*, "Le Scienze", LXVI, 389, pp. 18-19.

LOGAN, I. B. (1992): *The brain drain of professional, technical and kindred workers from developing countries: some lessons from the Africa-US flows of professionals (1980-1989)*, "International Migrations", (30), 3-4, pp.289-312.

MAFAI, M. (1992): *Il lungo freddo*. Milano, Mondadori.

MARTELLINI, A. (1997): "Fare il milione": *la emigración de élite y el mito de la tierra prometida*, "Estudios Migratorios Latinoamericanos", (12), 37, pp. 467-489.

MATA, F. (1994): *The non-accreditation of immigrants professionals in Canada: social impact, barriers and present policy*, Ottawa, Socio-Cultural Information Division, Strategic Research and Information Policy Branch, Citizenship and Information Canada.

MONCARZ, R. (1970): *Professional Adaptation of Cuban Physicians in the United States, 1959-1969*, "International Migration Review", (4), 2, Spring, pp.80-86.

NASSEEM, S. (1977): *Case studies on reverse transfer of technology (brain drain): a survey of problems and policies in Pakistan*. Geneva, UNCTAD Secretariat.

84

OCSE (1993): *Science, technology and innovation policies -Federation of Russia-Background report*, Directorate for science, technology and industry, Committee for science, technology and innovation policies, Report prepared by the Russian Centre of Science Research and Statistics.

OH, T. (1977): *The Asian brain drain: a factual and casual analysis*. San Francisco, R. and E. Research Associated.

PFANNER, H. F. (1983): *Exile in New York: German and Austrian Writers after 1933*. Detroit, Wayne State University Press.

POMP, R.; OLDMAN, O. (1977): *Legal and administrative aspects of compensation, taxation and related measures: suggestion for an optimal policy mix*. Geneva, UNCTAD Secretariat.

REID, W. (1984): *Weapons through the ages*, London, Peerages Books.

RENFREW, C. (1979): *Before Civilisation*, Cambridge University Press.

RUDOLPH, H.; HILLMANN, F. (1997): *The invisible hand needs visible heads*, in K. KOSER, H. LUTZ (eds.), *The new migration in Europe*, London, McMillan, pp.221ss.

SALLES, M. R.; DE CASTRO SANTOS, L. A. (2000): *Imigração e médicos italianos em São Paulo na primeira Republica: uma abordagem histórico-sociológica* "Estudios Migratorios Latinoamericanos", (15), 45, pp.371-396.

SALT, J. (1992): *Migration processes among the Highly Skilled in Europe*, "International Migration Review", (26), 2, Summer, pp. 484-505.

SICAT, M. (1977): *Case studies on reverse transfer of technology (brain drain): a survey of problems and policies in the Philippines*. Geneva, UNCTAD Secretariat.

TAPINOS, G. (1994): *Regional economic integration and its effects on employment and migration*, in OECD, *Migration and development. New partnerships for co-operation*, Paris.

TICHONOV, V. (1995): *Migration potential within Russia's military-industrial complex*, "Studi Emigrazione", XXXII, 117, pp.128-143.

UNCTAD (1978): *Development aspects of reverse transfer of technology*. Geneva, UNCTAD Secretariat.

\_\_\_\_\_ (1977a): *Case studies on reverse transfer of technology (brain drain): a survey of problems and policies in Sri Lanka*. Geneva, UNCTAD Secretariat.

\_\_\_\_\_ (1977b): *Case studies on reverse transfer of technology (brain drain): a survey of problems and policies in India*. Geneva, UNCTAD Secretariat.

85

UNESCO (1998): *Statistical Yearbook*. Paris.