

El Drenaje de Cerebros: una aproximación holística de la realidad argentina

Por Micaela Persson

Resumen

El año 1966 marcó el inicio de una nueva etapa en Argentina, signada no ya por la inmigración de científicos europeos, sino por la emigración de recursos humanos calificados hacia países desarrollados. Este fenómeno conocido como "Fuga de Cerebros", continuó hasta 1983. Sin embargo, el retorno de la democracia, no fue sinónimo de retorno de exiliados con formación avanzada, debido a la falta de voluntad política en realidades concretas.

Los posteriores gobiernos democráticos, no sólo no supieron aprovechar el clima optimista en torno a las perspectivas de un retorno que contribuyera a la reconstrucción y al avance del país, sino que, además, favorecieron al despliegue de una etapa de destrucción de las capacidades de investigación, proceso acompañado por las políticas involutivas del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI).

El éxodo continuó creciendo, llegando al punto más álgido en el 2002. Como consecuencia, en la actualidad existen unos 7000 científicos argentinos trabajando en el exterior, que a diferencia de las emigraciones precedentes, el origen de las causas se fundamenta en cuestiones básicamente económicas. En tal sentido, este país periférico subsidia la actividad científica de los países del centro, acrecentando la brecha del desarrollo, anulando así, cualquier perspectiva de avance en el desarrollo nacional, paradójicamente, en un contexto en donde el mundo compite por el dominio del saber.

1. Marco conceptual y teórico del Drenaje de Cerebros:

En los últimos años se ha desarrollado una considerable cantidad de estudios dedicados al Drenaje de Cerebros, sin embargo, la literatura dedicada a este fenómeno, tiene prácticamente la misma trayectoria que el suceso en sí. "La fuga de cerebros ocupó un lugar en la agenda política científica y tecnológica de los países de América Latina ya desde los años sesenta y fue considerada como uno de los obstáculos para las estrategias de desarrollo"¹. En este sentido, los estudios realizados por Bernardo Houssay (1966) con respecto a la emigración de científicos y técnicos en Argentina, fueron pioneros en el análisis del fenómeno, continuando también por diversos estudios de la misma temática realizados por Enrique Oteiza

¹ (Albornoz, 2002, Pág. 2)

(desde 1965). Como se verá a posteriori, el inicio de estas publicaciones coinciden con el desarrollo de la "Fuga de Cerebros" en Argentina desde 1966 en el marco de la dictadura de Juan Carlos Onganía.

Martínez Pizarro, advierte en esta línea, que "la gran cantidad de literatura producida entre fines de los sesenta y comienzos de los setenta revela el carácter crítico con que fue visualizada esta migración en la región, la evaluación de sus consecuencias y las perspectivas de su evolución"².

"La nueva alarma propósito de la migración de cerebros surge de la toma de conciencia de que la disponibilidad de recursos humanos capacitados se ha convertido en un aspecto central de la "riqueza de las naciones" y que, para los países no desarrollados o menos desarrollados, consolidar un sector de fuerza de trabajo calificada es uno de los requisitos imprescindibles para no permanecer al margen en el mundo contemporáneo"³.

Antes de continuar, se vuelve necesario advertir a qué llamamos "Drenaje", "Fuga", "Éxodo", "Diáspora", "Emigración", de "Cerebros", "Talentos", "Materia Gris", "Mano de obra altamente capacitada", "Intelectuales", "Científicos", entre tantas más numerosas calificaciones otorgadas a dicho fenómeno.

En tal sentido, lo primero que se debe advertir es que, aunque se utilice una expresión u otra, indiferentemente, se trata de un fenómeno que hace referencia a la *emigración de recursos humanos altamente capacitados*. Quedan excluidos en este concepto, aquellas personas que emigran hacia otro país con el fin de perfeccionarse y retornan al de origen, aportando nuevos conocimientos, puesto que el problema se presenta cuando éstos no regresan, ya que la inversión realizada, se transforma en gasto. Por tanto, quedan incluidas aquellas personas que se forman en un país y se desarrollan profesionalmente en otro.

Como consecuencia, es necesario establecer qué se entiende por recursos humanos altamente calificados. Este concepto hace alusión a aquellos individuos que alcanzaron al menos un título universitario, en cualquier especialidad, es decir que, en Argentina, correspondería a más de 20 años de formación profesional, más aún aquellas personas que obtuvieron una maestría o un doctorado.

Dentro de este mismo análisis Enrique Oteiza indica que "la denominación de "drenaje de cerebros"... se refiere a la migración internacional cuantitativamente numerosa de personas con alta calificación educacional y proviene del inglés *brain drain*... Por "cerebros" o talentos se entiende, en el contexto de esta denominación, a las personas que poseen altas calificaciones intelectuales, tales como científicos de las ciencias sociales o naturales, universitarios graduados en humanidades,

² (Martínez Pizarro, 2005, Pág. 8)

³ (Pellegrino, 2001, Pág. 3)

tecnólogos profesionales de nivel universitario, escritores artistas y otros creados de similar nivel. La noción puede identificarse en buena medida con la de "intelectuales", aunque se ha empleado con más frecuencia en relación con un universal algo más restringido, el de científicos y tecnólogos, especialmente los que se dedican a la investigación y en general a la creación de conocimientos avanzados en sus respectivas áreas"⁴.

Fernando Lema, señala que el concepto *brain drain* "define originalmente la emigración de profesionales británicos hacia Estados Unidos y la ausencia de retorno de los estudiantes de formación superior a sus países de origen, debido a la rápida expansión económica del país receptor. Los organismos del sistema de Naciones Unidas adoptan el término de "*brain drain*" para identificar las migraciones unidireccionales de científicos hacia los países industrializados de economía de mercado con la finalidad de contribuir al crecimiento de esas naciones"⁵.

La discusión sobre el "*brain drain*" ha sido paulatinamente sustituida por los estímulos a la circulación y el intercambio de cerebros ("*brain circulation*" y "*brain exchange*", respectivamente), que procuran superar o compensar las pérdidas debidas a la emigración haciendo énfasis en la movilidad y en el intercambio de los recursos altamente calificados entre los países de origen y los países desarrollados. Se busca convertir a los migrantes en nexos entre las redes locales y las redes globales de desarrollo científico y tecnológico, en agentes individuales o grupales de transferencia de conocimiento y de tecnología.

El *brain circulation* hace referencia a los grandes volúmenes de migración de recursos altamente capacitados, pero en calidad transitoria, retornando a su país de origen luego de su estadía temporaria en otro estado. Un aspecto positivo que se desprende de este tipo de circulación es que "la magnitud de las contribuciones de los migrantes en las áreas de las tecnologías de información crea riqueza y aumentos en el tamaño de la economía nacional, lo que se expresa, además, en la creación de empresas"⁶.

La óptica del *brain exchange* se enmarca en el contexto de la revolución de la tecnología, la informática y las comunicaciones, adelantos que permiten aprovechar el desarrollo profesional sin la necesidad de desplazamiento del mismo, incluyendo también, la capacitación a distancia. Por tanto, emigraría la habilidad, pero no la persona. A pesar de las limitaciones que representa este tipo de intercambio, se traspasan las barreras nacionales, llevando el empleo y el conocimiento necesario

⁴ (Oteiza, 1996, Pág. 1)

⁵ (Lema, 2003, Pág. 5)

⁶ (Martínez Pizarro, 2005, Pág. 27)

hacia otro país. Anesh (2000) advierte que “se migra sin la migración, un fenómeno que correspondería a la migración virtual”⁷.

Los dos últimos conceptos de circulación e intercambio, conjuntamente con el de *brain gain*, el cual hace referencia al retorno de cerebros hacia su país de origen, quienes colaboran en las capacitaciones de nuevas generaciones, crean nuevos negocios y aportan nuevos conocimientos, son propuestas que le atribuyen un carácter positivo a estas nuevas formas de movilidad. Pero ninguna de ellas explica exhaustivamente el fenómeno del *brain drain*, puesto que se pueden conjugar una u otra, según el caso, es decir que no son excluyentes, sino que, explican sólo una pequeña parte de la realidad del fenómeno.

Desde la perspectiva liberal, se considera a la emigración como un flujo normal en el mercado de capital humano. El problema se plantea simplemente en términos de que las migraciones masivas de estudiantes del sur no se compensan con un flujo equivalente de retorno.

Por el contrario, desde una perspectiva más radical, como por ejemplo, la teoría de la dependencia, la migración de talentos es considerada como otra dimensión del saqueo del sur, ya que la fuga de cerebros costaba a los países en desarrollo millones de dólares por año invertidos en la formación de quienes luego se incorporan a la fuerza calificada de los países del norte⁸.

Por otro lado, la llamada “fuga de cerebros” de Argentina, que comenzó a fines de la década del ‘60, estuvo precedida por una importante oleada inmigratoria de científicos europeos que llegaron al país a partir de 1880⁹. Como consecuencia de los regímenes de facto que tuvieron lugar entre 1966 y 1983, se produjo el exilio de muchos científicos argentinos por razones políticas. Por tanto, el año 1966 marcó un punto de inflexión, dando lugar a este fenómeno que continúa desarrollándose en la actualidad, en donde, a diferencia de migraciones precedentes, el origen de las causas se fundamenta en *cuestiones básicamente económicas*.

Es decir, que si bien en etapas de perturbaciones políticas, se advierten grandes éxodos de poblaciones académico-científicas y profesionales en general, “...es el grado de desarrollo económico y social de una nación el que determina su capacidad de retener o expulsar al personal especializado. India, por ejemplo, sin haber sufrido mayores sobresaltos políticos desde la independencia, exporta de una manera continua más de 500.000 profesionales anuales”¹⁰.

⁷ (Martínez Pizarro, 2005, Pág. 27)

⁸ (Albornoz, 2002, Pág. 5)

⁹ (Oteiza, 1998, Pág. 1)

¹⁰ (Lema, 2003, Pág. 6)

En tal sentido, resulta apropiada la diferenciación realizada por la Licenciada en economía industrial, Diana Suárez: “la migración internacional puede ser de dos tipos: *forzada o voluntaria*. La primera se produce generalmente por razones políticas y tuvo lugar sobre todo en América Latina durante los regímenes dictatoriales del siglo pasado, haciendo popular el término “exilio político”. La segunda se da por razones económicas y el objetivo principal de las personas que emigran es encontrar mejores condiciones laborales o salariales. Este tipo de migración es la que viene ocurriendo, aproximadamente, desde fines de la década de 1970 y que por las características de los emigrantes ha dado en llamarse diáspora intelectual o fuga de cerebros”¹¹.

En un tercer sentido, también se debe advertir la *alta movilidad internacional* de estos recursos a los que se hace referencia, a diferencia de procesos migratorios anteriores en donde sólo algunas decenas de personas emigraban¹².

Otro aspecto importante es que la migración actual se caracteriza por su origen y destino: *desde la periferia hacia el centro*. Dicha estructura hace referencia a que en un solo sistema mundial existe un núcleo central de países de alto nivel de desarrollo y tecnológico (norte) y existe una periferia integrada por el resto de los países (sur).

Los modelos norte-sur tienden a corroborar la intuición básica de Prebisch: los países desarrollados son capaces de captar, mediante mayores ingresos reales de sus trabajadores, los aumentos de productividad; por lo contrario, los países en desarrollo se ven obligados a exportar el cambio técnico de sus sectores de exportación mediante un deterioro de los términos de intercambio¹³.

Esto hace que el único beneficiario del intercambio sean los países del centro y los perjudicados, los países periféricos, por tanto, los frutos, beneficios del progreso, del intercambio y del comercio son capturados por los países desarrollados.

Bernardo Houssay, galardonado con el Premio de Medicina y Fisiología en 1947, arguye que “este fenómeno lo sufren países subdesarrollados, otros en desarrollo, pero también muchas de las naciones más adelantadas del mundo actual, e incluso, quizás, aún con mayor intensidad. Sin embargo, el problema resulta particularmente grave para las naciones que se hallan en proceso de desarrollo, pues las priva de elementos que deberían actuar, en el propio medio, como factores decisivos de la evolución que debe conducirlos a más altos niveles de progreso económico y de organización social”¹⁴.

¹¹ (Suárez, 2003, Pág. 3 y 4)

¹² De esta característica devienen las calificaciones tales como: drenaje, éxodo, fuga, etc.

¹³ (Ocampo, 1999, Pág. 432)

¹⁴ (Houssay, 1966, Pág. 1)

Dentro de esta óptica, queda claro que el drenaje de cerebros ha contribuido, no sólo al aumento de la brecha económica, social, tecnológica y cultural entre los países del norte y del sur, sino que también, ha favorecido “a la expansión y consolidación de la capacidad creativa en el campo de la ciencia y la tecnología de los países centrales, y dentro de ellos muy especialmente de los Estados Unidos... La tecnología que se genera en el centro con ayuda de científicos y tecnólogos inmigrantes realimenta una red de intercambios asimétricos, que contribuye a aumentar continuamente las diferencias entre países ricos y países pobres”¹⁵.

El quinto aspecto a resaltar, es el contexto internacional en el cual se desarrolla el estudiado fenómeno, que tan claramente advierte Oteiza: “el “drenaje de cerebros” adquiere características distintas que aparecen en plenitud en la post Segunda Guerra Mundial. Tiene origen en una toma de conciencia clara por parte de los gobiernos de los países centrales (primero Estados Unidos y más tarde Europa Occidental) del valor incorporado en los recursos humanos de alto nivel de educación formal y capacitación en determinadas especialidades, para asegurar el desarrollo económico, social y cultural, así como la supremacía militar. La importancia que le asigna a la investigación en ciencia y tecnología en los países industrialmente avanzados, actividad de gran intensidad en la utilización de recursos humanos de alto nivel...estimula considerablemente la demanda de personas altamente capacitadas”¹⁶.

El marco contextual al cual se está haciendo referencia es *la Revolución científico-tecnológica*, por la cual, “surgen ramas de la producción totalmente dependientes del conocimiento científico, y no usos parciales de este conocimiento: la energía nuclear, la aviación ultrasónica, la petroquímica, la informática y la electrónica. La nueva ola de alta tecnología, iniciada en la década de los '70 y compuesta por nuevos materiales, la biotecnología, la ingeniería genética, la fusión nuclear, el láser y la tecnología espacial, es más intensa y está totalmente ligada a la evolución y a la aplicación directa del conocimiento científico”¹⁷.

De esta manera, “la posesión del conocimiento y la de sus generadores y transmisores se transforma entonces en una pieza clave para la conquista del poder”¹⁸.

No es casual, por tanto, que el debate sobre el drenaje de cerebros se haya renovado en la década del noventa, teniendo en cuenta que en estos años, tomaron fuerza diversas industrias, como la informática, las proposiciones sobre el intercambio, la ganancia de cerebros, el desarrollo del “mercado global de recursos

¹⁵ (Oteiza, 1996, Pág. 113 y 114)

¹⁶ (Oteiza, 1996. Pág. 107)

¹⁷ (Dos Santos, 2004, Pág. 28)

¹⁸ (Lema, 2003, Pág. 5)

humanos calificados”, como también la aprobación del Acuerdo General de Comercio de Servicios¹⁹, que reglamenta la movilidad temporal.

“La migración internacional de personas calificadas reviste una importancia cada vez mayor en los últimos años como reflejo de la globalización, de un crecimiento en la economía mundial y de la expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Asimismo, ciertos países desarrollados liberalizaron sus políticas de admisión de profesionales altamente calificados”²⁰.

Dentro de estas mismas condiciones, los países del centro (entre ellos: Estados Unidos, Australia, Canadá y la Unión Europea), aumentan diversas formas de discriminación con respecto al ingreso de personas sin calificaciones, al mismo tiempo que realizan distintos mecanismos para atraer a recursos humanos calificados de la periferia²¹.

Este proceso se debe a que “en los países industrialmente avanzados, el déficit agudo de personal calificado determina la adopción de medidas políticas, de formación profesional, salariales o migratorias, destinadas a los profesionales educados en los países periféricos, quienes son incorporados en las Universidades, instituciones de investigación o empresas de los países desarrollados”²².

En este contexto, justamente si existe un rasgo dominante que caracteriza la emigración argentina, comparada con el conjunto de la emigración latinoamericana, es el estar integrada por individuos con *nivel educativo alto* y una elevada presencia de profesionales y técnicos²³.

Oteiza destaca que, a diferencia de las migraciones internacionales de origen europeo del siglo XIX y comienzos del XX, se trató, en contraste con el drenaje de cerebros, de un proceso selectivo, respecto a las calificaciones de los migrantes, aunque hubo una preferencia por los hombres jóvenes y las personas físicamente “sanas”²⁴.

“La situación de los graduados recientes, así como los investigadores jóvenes y en formación, constituye el núcleo del problema de la emigración de recursos humanos altamente calificados...La actual tendencia hacia la inmigración por parte de los *jóvenes* se inscribe en el marco de unas condiciones de movilidad internacional muy desarrolladas en la última década, ya que en tal período aumentó

¹⁹ Este Acuerdo Multilateral entró en vigor en 1996, en el marco de la Ronda de Uruguay, el cual “prevé que la movilidad de personas se supedita a la prestación de servicios y no se aplica al ingreso al mercado laboral, ni a derechos de ciudadanía y residencia; en esencia, busca favorecer la rotación de personal calificado intraempresas” (Martínez Pizarro, 2005, Pág. 20)

²⁰ (Pellegrino, 2003, Pág. 5)

²¹ En donde Argentina lidera la fuga de cerebros.

²² (Lema, 2003, Pág. 7)

²³ (Pellegrino, 2003, Pág. 10)

²⁴ (Oteiza, 1996, Pág. 105)

considerablemente la oferta de becas de postgrado en el exterior, siendo este mecanismo el principal antecedente de la migración definitiva de los investigadores”²⁵.

En los países desarrollados, la necesidad de los sectores de alta especialización supera en algunos casos la oferta que ofrecen las formaciones locales, fenómeno incrementado por el envejecimiento de la población y la consiguiente reducción de los grupos de jóvenes que ingresan anualmente al mercado de trabajo²⁶.

Por ejemplo, en el caso de Uruguay, el fenómeno de la fuga de cerebros, contribuyó al proceso de envejecimiento de la estructura de las edades, debido a que la emigración se encuentra muy concentrada en grupos jóvenes.

Teniendo en cuenta las nombradas características, se podría resumir el concepto de drenaje de cerebros, en el contexto actual, como *los grandes volúmenes de migración internacional voluntaria de recursos humanos altamente capacitados, en su mayoría jóvenes, debido a causas básicamente económicas, desde países periféricos hacia países del centro, como consecuencia de la competición mundial por el dominio del saber, en el marco de la revolución científico-tecnológica, teniendo como contrapartida el acrecentamiento de la brecha del desarrollo, anulando así, cualquier perspectiva de avance nacional en la periferia.*

2. Resumen histórico del drenaje de cerebros argentinos:

“En la historia del desarrollo de la investigación científica y tecnológica en la Argentina, las migraciones desempeñaron un papel central”²⁷. En tal sentido, se pueden destacar diferentes etapas en lo que refiere a las migraciones desde y hacia Argentina, desde su independencia, pasando por la construcción del estado nación, por períodos de estabilidad e inestabilidad política y económica, hasta la actualidad:

1. *1829-1852: el primer antecedente:* el exilio de intelectuales, tiene su primera referencia en la primera mitad del siglo XIX, precisamente durante la época de Rosas, cuando por cuestiones estrictamente políticas, muchos intelectuales debieron emigrar hacia el exterior, principalmente hacia países limítrofes, Europa y EE.UU.

²⁵ (Albornoz, 2002, Pág. 4)

²⁶ (Pellegrino, 2000, Pág. 3.2.1)

²⁷ (Oteiza, 1998, Pág. 1)

En el primer gobierno rosista, se silenciaron las críticas, se censuró la prensa y se ignoró la educación. Pero fue en 1830 mediante una nueva ley, por la cual, los poderes de Rosas ya no quedaban limitados por la necesidad ni por la obligación de rendir cuentas.

La conocida Generación del 37, compuesta por escritores, publicistas y hombres de estado, constituyó en la historia argentina el primer movimiento intelectual con un propósito de transformación cultural totalizador, centrado en la necesidad de construir una identidad nacional, formada por algunos de los escritores y figuras más importantes del siglo XIX argentino, entre ellos: Sarmiento, Mármol, Echeverría, Juan Bautista Alberdi, Gutiérrez, Vicente López, Mitre, etc., Esta generación obligada por el gobierno dictatorial de Rosas, tuvo que emprender el exilio.

Después de 1952, los exiliados volvieron al país, y Argentina se convirtió por casi un siglo en la tierra de recepción de inmigrantes.

2. 1880-1930: Migración de cerebros europeos: hacia la década de 1850 y 1860, arribaron al país científicos europeos con el objetivo de establecer instituciones, museos, escuelas, estudios específicos, entre otros. Pero debido a los conflictos entre provincias y caudillos y a la extrema debilidad de estos grupos urbanos, no se pudieron consolidar dichas iniciativas²⁸.

Hacia 1870-1880, Argentina recibió una enorme cantidad de científicos-investigadores, contratados por el gobierno, las universidades que comienzan a crearse y crecer. En esta etapa arribaron inmigrantes calificados, como tecnólogos, científicos, médicos, entre otros, escapando de guerras, crisis económicas, contribuyendo enormemente al desarrollo científico y tecnológico del país.

“Las elites de poder estaban influenciadas por las ideas de la ilustración, las revoluciones francesa y norteamericana, el liberalismo y el positivismo, ideario que las motivó ya a finales del Siglo XIX a expandir la enseñanza de la ciencia y consolidar grupos estables de investigación científica, luego de largas décadas de iniciativas frustradas. Ya en 1886 se crea en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, un Instituto de investigaciones en Microbiología y más tarde, grupos en ciencias naturales integrados por científicos europeos y sus discípulos locales, que logran realizar tareas continuadas y sostenidas de investigación. Hay que tener presente que para 1900 existían sólo dos universidades de alguna monta en el país, las de Buenos Aires y Córdoba. Fue en la primera de ellas donde las actividades de investigación científica comenzaron a consolidarse. La Universidad de La Plata, creada en 1891, recién impulsa la

²⁸ (Oteiza, 1998, Pág. 1)

investigación científica después de su nacionalización, en 1905, cuando Joaquín V. González la reorganiza de acuerdo al modelo de universidad científica alemana"²⁹.

El aforismo de Alberdi, "gobernar es poblar", fue el lema del gobierno argentino y provocó su prodigioso desarrollo de los 35 últimos años del siglo XIX³⁰.

Tanto la formación de profesionales y técnicos; el desarrollo de universidades con un buen rendimiento; un nivel educativo por encima de la media latinoamericana; el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, que arrancó muy tempranamente con respecto al resto de la región y un proceso de industrialización que comenzó en las últimas décadas del siglo XIX, llevando a un importante desarrollo en la primera mitad del siglo XX, Argentina se ubicó en condiciones muy por encima de los promedios de la región latinoamericana en Ciencia y Tecnología (CyT)³¹, con un crecimiento económico sobresaliente en el conjunto de América Latina y con un ingreso per cápita que se ubicaba entre los más altos del mundo, hasta mediados del siglo XX.

Como consecuencia, en Argentina se generaron "importantes expectativas de progreso, para sufrir luego, sobretodo en el último tercio del siglo XX una prolongada y penosa declinación, de la cual el país aún no se ha recuperado"³².

La Reforma Universitaria de 1918, que estuvo íntimamente vinculada al fenómeno general de la tensión social entre los grupos de clase media, producto de la restricción al crecimiento industrial en la economía primario-exportadora, generó positivas consecuencias para el sistema universitario argentino y repercutió también enormemente en los movimientos universitarios de toda Latinoamérica. Su objetivo era la modificación de los planes de estudio y el fin de la influencia escolástica y clerical en la educación superior. Los reformadores presentaron sus ideas en términos de una filosofía de la educación y la sociedad marcadamente distinta de la del pasado, popularizando por vez primera la democracia educativa y la participación de los estudiantes en el gobierno de las Universidades³³.

3. *1930: Últimos cerebros europeos*: hacia 1930 ingresan al país una importante cantidad de científicos e intelectuales, provenientes de Europa, por el agravamiento de la situación económica y política de ese continente. Las universidades continuaron creciendo, se crearon laboratorios vinculados con empresas públicas, (tales como YPF, obras sanitarias, ferrocarriles estatales,

²⁹ (Oteiza, 2001, Pág. 1)

³⁰ (Houssay, 1966, Pág. 1)

³¹ (Pellegrino, 2003, Pág. 11)

³² (Oteiza, 2001, Pág. 1)

³³ (Rock, 1977, Pág. 31)

carreteras nacionales), bibliotecas, entre otros. Pero esta forma de institucionalización, se ubicó fuera y muy lejos de las universidades, puesto que los regímenes autoritarios las consideraron poco confiables, a diferencia de los países desarrollados industrial y científicamente, que desde el siglo XIX y principalmente desde el XX, buscaron la proximidad y la articulación entre el Estado y las Universidades.

A nivel interno, 1930 no sólo significó el inicio de una nueva etapa en Argentina en el ámbito político, al ser derrocado Irigoyen, dando lugar al período de la restauración conservadora, y en lo económico, la crisis del modelo agroexportador, que se venía consolidando desde 1880, sino que también marcó un cambio notorio en el papel asignado a la ciencia, llegando al punto más bajo en el campo universitario, científico y académico durante el período de dictadura militar que interrumpió, por primera vez desde 1853, la continuidad constitucional argentina, poniendo a la oligarquía nuevamente en el poder.

En este sentido desde 1930, las discontinuidades que llevaron a sucesivas etapas de construcción y destrucción de instituciones y capacidades en investigaciones, ciencia y tecnología, dejaron un saldo remanente que constituye la débil capacidad CyT actual.

Hasta 1943 la emigración argentina fue en su mayor parte temporaria. Gran número de médicos y otros profesionales argentinos, conocieron los grandes centros europeos y eminentes profesores, principalmente de Francia y en cierta proporción Alemania, Suiza, Austria, Italia y otras naciones adelantadas. Esos profesionales, al retornar, dieron un alto nivel al ejercicio profesional, a la enseñanza y a las instituciones del país. Los más jóvenes instruyéndose, los más viejos imitando, y todos ellos trasplantando lo bueno que habían conocido.

Ese mismo año, la segunda tiranía destituyó u obligó a renunciar a la mitad de los docentes universitarios, con lo que la mayor parte de los profesores quedaron fuera de sus recintos, los institutos más valiosos formados por largos años de esfuerzo se desintegraron o languidieron, la enseñanza se resintió y varias generaciones se formaron mal y sin muchas esperanzas. Un número importante de argentinos debió emigrar a los Estados Unidos, América Latina (principalmente a Venezuela y Brasil) y Europa. Se infligió al país un daño incalculable, en especial en la formación de la juventud y en el camino del progreso³⁴.

A partir de finales de la década del '40 y del '50, se crearon en Argentina instituciones vinculadas a la investigación científica y tecnológica, de carácter extrauniversitario, tales como:

³⁴ (Houssay, 1966, Pág. 1)

- *CNEA* (Comisión Nacional de Energía Atómica): creada en 1950.
- *INTA* (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria): creado en 1956, con el propósito de impulsar y vigorizar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuarias y acelerar con los beneficios de estas funciones fundamentales: la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural.
- *INTI* (Instituto Nacional de Tecnología Industrial): fundado en 1957, como continuidad de otro instituto tecnológico creado en 1944.
- *CONICET* (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas): fue creado en 1958, respondiendo a la percepción socialmente generalizada de la necesidad de estructurar un organismo académico que promoviera la investigación científica y tecnológica en el país.

Hacia mediados del siglo XX, Argentina se distinguía en el contexto latinoamericano por haber logrado prácticamente erradicar el analfabetismo y contaba con fracciones importantes de personas que ingresaban a la educación secundaria y terciaria.

La acumulación de capacidades que Argentina había logrado desde finales del siglo XIX, hasta 1966, se logró gracias a las políticas científicas y educativas, vinculadas a la inmigración europea de recursos humanos capacitados, como ya se ha visto anteriormente. A posteriori, como consecuencia de la larga crisis política, agravada por las dictaduras militares, comenzó un período de destrucción sistemática de valiosas capacidades de investigación atesoradas a lo largo de muchos años³⁵.

“Después de la última guerra mundial, Europa experimentó un tremendo adelanto en su producción, su técnica y su bienestar, la emigración a América disminuyó y hoy es más bien intereuropeo”³⁶. De esta forma, hacia la década de 1950, comienza a culminar el período de emigración europea, la cual generó un enorme aporte en la construcción de la nación argentina, gracias a la contribución de inmigrantes altamente calificados.

3. b. *1930: Migraciones no calificadas limítrofes*: los años 30, también fueron un período clave en donde se comienza a registrar un continuo proceso migratorio de países limítrofes hacia la Argentina: chilenos, bolivianos, uruguayos y paraguayos³⁷, puesto que sus países fueron más afectados por la crisis y no se desarrollaron allí procesos industriales. Este desarrollo comenzó a generar hacia

³⁵ (Oteiza, 2001, Pág.1 y 2)

³⁶ (Houssay, 1966, Pág. 1)

³⁷ Este proceso empezó a avanzar en la década del 60 y 70. En la década del 90 se registró una nueva oleada migratoria de países limítrofes.

1930-1940, el cambio de una inmigración desde Europa a una proveniente de los estados limítrofes.

De esta manera, se empieza a desarrollar un subsistema migratorio en el cono sur de América Latina, que se desarrolló hasta el 2002, en donde Argentina es un país receptor de población muy poco calificada y exportadora de personal muy calificado hacia EE.UU., Canadá, Unión Europea, etc.

4. *1966: Drenaje de cerebros argentinos*: el año 1966 marcó el punto de inflexión en el arribo de inmigrantes europeos, dando lugar a la emigración de argentinos, que habían recibido educación durante muchos años, brindada por un importante esfuerzo a priori del estado nacional. Es en este sentido, que la dictadura de Onganía, generará la emigración de personas altamente calificadas, a pesar, que en algunos años anteriores, se habían dado algunos casos, pero de carácter aislado.

A partir de la década del '60, cuando el país comenzó a experimentar una creciente emigración de la población, las corrientes de emigrantes internacionales se caracterizaban por estar integradas por personas con un nivel educativo elevado³⁸.

El punto emblemático de la política represiva en el plano universitario, cultural y científico, de este gobierno de facto, fue la llamada "*noche de los bastones largos*", en donde, a fines de julio de 1966 la dictadura militar, decretó la intervención de las universidades nacionales, ordenando a la policía que reprimiera brutalmente³⁹ con el objetivo de expulsar a estudiantes y profesores. La destrucción alcanzó los laboratorios y bibliotecas de las universidades, como también el cierre de teatros, censura de libros, persecución de editores, destruyendo las capacidades de investigación de CyT, que se habían construido a priori, truncando así, el proyecto de modernización científica. Estos sucesos fueron seguidos por el éxodo de profesores e investigadores y la supresión de los organismos sindicales estudiantiles.

"Más de 1300 docentes de la Universidad de Buenos Aires renunciaron a sus cargos, lo cual significó un golpe terrible para todas las ciencias. Entre ellos, renunciaron todos los integrantes del Instituto de Cálculo, que como consecuencia, trajo aparejada la destrucción completa de la computación en Argentina. Muchos de los que dejaron la Universidad se radicaron en el exterior y sus conocimientos e inteligencia fueron útiles a otros países y no al nuestro, que los había humillado"⁴⁰.

³⁸ (Pellegrino, 2003, Pág. 6)

³⁹ De allí proviene el nombre de los bastones largos usados por la policía.

⁴⁰ (Jacovkis, 2005, Pág. 1)

“En total emigraron 301 profesores universitarios; de ellos 215 eran científicos; 166 se insertaron en universidades latinoamericanas, básicamente en Chile y Venezuela; otros 94 se fueron a universidades de los Estados Unidos, Canadá y Puerto Rico; los 41 restantes se instalaron en Europa”⁴¹. Entre estos científicos, se encontraba César Milstein, quien dejó el país en 1963 luego de la intervención y los despidos del Instituto Malbrán, y se instaló en el Medical Research Council de Cambridge. Allí realizó las investigaciones que lo llevarían al premio Nobel junto a George Köhler, por sus desarrollos en inmunología que los llevarían a desarrollar los anticuerpos monoclonales. Él mismo declaró en una oportunidad, que “somos campeones mundiales en fuga de cerebros. Y el motivo no es el estrictamente científico. Lo central es el grado de inestabilidad, de autoritarismo, de irracionalidad en el que ha vivido la Argentina durante tantos años”⁴².

Como consecuencia, la dictadura de 1966 fue responsable de destruir el sistema universitario público que en aquella época tenía un nivel superior al de todos los demás países de América Latina. Como también “fue responsable de un daño en el plano cultural, académico y científico, de gran envergadura. Constituyó la fatal antesala de la última dictadura”⁴³.

5. *1976: El drenaje continúa*: la segunda corriente de cerebros argentinos se produjo como consecuencia de la sexta dictadura militar argentina. En este caso, la mayor parte de la emigración se debió a la inestabilidad política del país.

“Durante los años setenta la emigración nacional, visible desde años anteriores, toma un matiz dramáticamente novedoso: diversas políticas de terror atraviesan el campo social haciendo que para muchas personas la simple permanencia en el país implique un peligro para su vida y de sus seres queridos”⁴⁴. El exilio es visto entonces como una de las pocas formas de sobrevivir, originando un movimiento humano centrífugo, constante y heterogéneo.

Es decir, que si bien el exilio se inicia durante un gobierno civil, es recién a partir del golpe de 1976 y de la consiguiente sistematización de las violaciones a los Derechos Humanos por parte de aparato estatal que, tanto por prevención como tras el encarcelamiento y la tortura, adquiere carácter masivo y se instrumentó una represión organizada sobre amplísimos sectores de la sociedad: militantes políticos y sindicales, obreros, universitarios, artistas, intelectuales y todos aquellos

⁴¹ (Slemenson, 1970, Pág. 118)

⁴² (Mahler, 2002, Pág. 1)

⁴³ (Oteiza, 2001, Pág. 2)

⁴⁴ (Canelo, 2004, Pág. 1)

vinculados a una cierta contestación ideológica, fueron víctimas de la persecución política.

El impacto del nuevo modelo económico implantado en la última dictadura militar, sobre el sistema de CyT en Argentina, condujo a la retracción de la inversión y al incremento importante de la fuga de capitales hacia otros países. Mientras que el proteccionismo industrial fue reemplazado por las políticas de apertura de mercado al comercio exterior, la participación de la industria en el PBI cayó significativamente⁴⁵. Estas políticas se desarrollaban en un contexto en donde los países desarrollados le asignaban una importancia cada vez mayor a la investigación en CyT -invirtiendo aproximadamente el 2% del PBI⁴⁶-, en donde se requiere gran intensidad en la utilización de recursos humanos de alto nivel, estimulando así considerablemente la demanda de personas altamente capacitadas⁴⁷.

Si se compara con el conjunto de la emigración latinoamericana, desde mediados de la década del '70 como consecuencia de la represión política, los emigrantes argentinos continuaron teniendo un nivel educativo elevado que incluía también figuras importantes en el campo de la investigación científica, las artes y la literatura⁴⁸.

Desde entonces, la ciencia nunca formó parte de los discursos de los políticos, lo que propició un terreno fértil para el continuo drenaje de científicos, que en la mayoría de los casos son formados en universidades públicas.

Recurriendo a los datos suministrados por el Departamento de Justicia de los Estados Unidos, entre 1960 y 1970, el total de argentinos calificados (profesionales y administrativos de primer nivel) alcanzó una cifra similar al período 1950-1960 (cuadro 1)⁴⁹.

Se observa también que, para el total del período 1950-1970, tres profesiones explican más del 50% del total: ingenieros, médicos y maestros. Esta proporción, no es casual, ni un fenómeno aislado, puesto que "la movilidad y la información parecen ser mayores en campos tales como los de la ciencia, la ingeniería y la medicina, en los que la demanda por parte de las naciones industrialmente avanzadas ha sido muy fuerte en las últimas décadas"⁵⁰.

⁴⁵ (Pellegrino, 2003, Pág. 12)

⁴⁶ Ver infra, cuadro N°53.

⁴⁷ (Oteiza, 1996, Pág. 107)

⁴⁸ (Pellegrino, 2003, Pág. 7)

⁴⁹ (Suárez, 2006, Pág. 7)

⁵⁰ (Oteiza, 1996, Pág. 110)

CUADRO 1

PROFESIONALES Y TÉCNICOS ARGENTINOS ADMITIDOS COMO INMIGRANTES EN LOS ESTADOS UNIDOS (06/1950-07/1970)

PROFESIÓN	50-60	64-70	TOTAL
INGENIEROS	984	397	1381
MEDICOS	925	550	1475
MAESTROS	973	600	1573
TÉCNICOS	464	292	756
QUÍMICOS	228	96	324
ENFERMERAS	248	197	445
CONTADORES	236	98	334
PROFESORES	220	153	373
MÚSICOS Y MAESTROS DE MÚSICA	189	61	250
DIBUJANTES	129	75	204
ABOGADOS	84	34	118
ARQUITECTOS	121	70	191
ODONTÓLOGOS	87	47	134
FARMACÉUTICOS	58	32	90
GEÓLOGOS Y GEOFÍSICOS	19	10	29
FÍSICOS	16	17	33
BIÓLOGOS	9	15	24
RESTO	249	97	346
TOTAL	5239	2841	8080

Fuente: Elaboración propia de Suárez en base al Departamento de Justicia de los Estados Unidos, Servicio de Inmigración y Naturalización.

De acuerdo con lo explicado por Houssay, las estimaciones de la época rondaban el total de 25.000 argentinos calificados viviendo en el exterior⁵¹.

“La emigración de personas altamente calificadas y en general el exilio de argentinos durante ambas dictaduras (1966-1970 y 1976-1983), fue extraordinariamente numerosa; así se perdieron importantes capacidades que hoy no están disponibles...” La última dictadura realizó una “fuerte represión en el ámbito académico-científico-cultural, en el marco del de terrorismo de Estado imperante -más de 3000 desaparecidos sólo en las Universidades Públicas y muchos miles de exiliados y marginados de dicho ámbito-”⁵².

“La década del 80, denominada por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) “la década perdida para el desarrollo”, tuvo efectos sobre la migración internacional. Los países de la región tradicionalmente receptores de migración laboral (Argentina y Venezuela), vieron disminuir el ritmo de crecimiento de la inmigración limítrofe y regional. La migración internacional desde el subcontinente se orientó en mayor medida a los países desarrollados, en primer lugar los Estados Unidos y, también se diversificó hacia otras regiones del mundo (Canadá, Europa, Australia y Japón)”⁵³.

⁵¹ (Suárez, 2003, Pág. 6)

⁵² (Oteiza, 2001, Pág.2 y 3)

⁵³ (Pellegrino, 2000, Pág. 3.2.9)

Este fenómeno conocido como “Fuga de Cerebros”, combinado con dictaduras militares que establecieron políticas represivas en el ámbito universitario, cultural y científico y una fuerte crisis política, continuó hasta 1983.

“Entre 1961 y 1983, 700.000 profesionales y personas de alta calificación emigraron de los países de América latina y el Caribe hacia los EE.UU., Canadá y el Reino Unido, más de cuatro veces el número total de científicos que desarrollan actividades a tiempo completo en la región”⁵⁴.

Sin embargo, el retorno de la democracia, no fue sinónimo de retorno de exiliados con formación avanzada, debido a la falta de voluntad política en realidades concretas.

“En cuanto al Sector CyT mismo, hay que recordar que dadas las circunstancias experimentadas en la Argentina en el siglo XX, nuestro país no tuvo después del 76 la capacidad para participar ni siquiera mínimamente en la generación de los conocimientos que desembocaron en esta última revolución tecnológica. La industria electrónica, que a mediados de la década de los 60 estaba a la cabeza en América Latina, por su potencial tecnológico, no sólo no se benefició de ‘políticas de estado de reconversión’ que le permitieran acceder a la era de la microelectrónica, como hicieron otros países, sino que a partir de Martínez de Hoz fue destruida por las políticas que entonces se pusieron en marcha”⁵⁵.

6. *1983: Retorno de la democracia...regreso de cerebros?.* Con el fin de la última dictadura militar en 1983 y el comienzo del período democrático, las expectativas de amplios sectores de la comunidad de investigadores y profesores universitarios argentinos, que para ese entonces se encontraban en parte en el país y otra en una amplia diáspora radicada mayoritariamente en países de Europa Occidental, los EE.UU., Canadá, Israel, México y Venezuela, eran entonces optimistas respecto a las perspectivas de un retorno que contribuyera a una reconstrucción rápida y a un avance en el Sector CyT, para beneficio de la sociedad toda a mediano plazo. En la diáspora científico-académica, existía en el 83' un notorio clima retornista, que lamentablemente el nuevo gobierno democrático no supo aprovechar.

Entre algunas medidas orientadas a favorecer el retorno se encuentran la creación de la Comisión Nacional para el Retorno de los Argentinos en el exterior en 1984, la excepción de impuestos a los bienes de migrantes que regresaban, pagos de pasaje al migrantes, en algunos casos también incluían el de su familia, subsidio para la instalación, creación del Programa Nacional para la Vinculación con

⁵⁴ (Lema, 2003, Pág. 6)

⁵⁵ (Oteiza, 2004, Pág.3)

Científicos y Técnicos Argentinos en el Exterior (PROCITEX), entre otras. Sin embargo, “la respuesta fue más bien escasa e incluso un buen porcentaje de los que regresaron no lograron una ubicación adecuada y emigraron nuevamente”⁵⁶.

Si bien la eliminación de las formas de represión académico-científica, contribuyeron a disminuir el éxodo y obtener el retorno de un número no precisado de exiliados y expatriados con formación avanzada, la dinámica del retorno fue débil⁵⁷.

Dentro de esta misma perspectiva, Pellegrino advierte que “el retorno de la democracia implicó un estímulo a los proyectos del desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, las políticas implementadas desde entonces no han priorizado suficientemente este tipo de actividad y el financiamiento de las universidades y centros de investigación ha sido severamente afectado por las reducciones derivadas de las políticas de ajuste y de las políticas orientadas a retirar el apoyo al Estado al desarrollo científico y tecnológico”⁵⁸.

Los posteriores gobiernos democráticos, no sólo no supieron beneficiarse del clima optimista en torno a las perspectivas de un retorno que contribuyera a la reconstrucción y al avance del país, sino que, además, favorecieron al despliegue de una etapa de destrucción de las capacidades de investigación, proceso acompañado por las políticas involutivas del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI).

La crisis económica de la década de 1980 (la llamada “crisis de la deuda”) y las reformas económicas que implementaron los gobiernos tuvieron como correlato reducciones importantes en las inversiones en educación e inversión científica. Por otra parte, el desarrollo industrial sufrió un retroceso y la crisis económica y el desempleo alcanzaron, hacia mediados de la década, niveles hasta entonces desconocidos.

Dicha crisis tuvo un efecto paralizante sobre la inmigración intraregional. Se produjo un estancamiento en la migración hacia Venezuela y Argentina, principales receptores en América Latina, y adquirieron un volumen importante las corrientes de emigración hacia los EE.UU. y otros países desarrollados⁵⁹.

A posteriori del gobierno de Alfonsín, en donde se experimentó un período frágil de reconstrucción democratizante, se da inicio a una nueva etapa de destrucción de capacidades de investigación, industrialización y educación, durante los diez años del gobierno de Menem.

⁵⁶ (Lértora Mendoza, 1998, Pág. 267)

⁵⁷ (Oteiza, 2001, Pág. 2 y 3)

⁵⁸ (Pellegrino, 2003, Pág. 12)

⁵⁹ (Pellegrino, 2003, Pág. 6 y 11)

7. 1990: *La nueva fuga*: el tercer éxodo masivo se produjo a partir de la década de los 90 y se extiende hasta la actualidad, en un marco ya no de inestabilidad política sino económica⁶⁰. Como ya se ha mencionado con anterioridad, las características de esta tercera oleada de drenaje de cerebros, son distintivas de las precedentes.

Daniel Aspiazu advierte algunas de las consecuencias a nivel económico y social de las políticas neoliberales llevadas a cabo por el gobierno menemista, las cuales indudablemente están vinculadas a la tercera etapa migratoria de recursos altamente calificados argentinos:

El programa privatizador encarnado durante la administración Menem generó diversos efectos regresivos sobre el mercado de trabajo y la cada vez más deteriorada distribución del ingreso:

-*Desempleo*: uno de los principales efectos de la "Argentina de la Convertibilidad" durante los noventa, fue el papel decisivo que asumió la privatización de empresas públicas (gas, teléfono, electricidad, ferrocarriles, subterráneos, puertos, aguas y servicios cloacales, sector petrolero, etc.) en términos de su aporte a los niveles inéditos de desempleo y la precariedad de las condiciones laborales de los trabajadores.

Mientras que a mediados de los 80 el empleo de las empresas públicas representaba el 2,3% de la PEA, hacia finales de los 90, una vez privatizadas, sólo alcanzó a ser el 0,1%.

-Como consecuencia de las privatizaciones, se desató un *aumento de tarifas*.

-*Inversiones privadas en descenso*: debido al deterioro en materia de prestación de la mayor parte de los servicios públicos a principios de la década del 90, la administración Menem, advirtió la necesidad del capital privado para la reconstrucción de los servicios. De allí que la formación de capital sólo podía provenir del capital privado que, según lo que se afirmaba, generaría efectos multiplicadores sobre el conjunto de la inversión privada doméstica.

-*Desindustrialización*: la generalizada actitud de las firmas privatizadas por realizar importaciones sustitutivas de la producción doméstica (escaso control del dumping, deterioro del tipo de cambio, etc.) ocasionó el desmantelamiento de una proporción muy significativa de proveedores locales de tales empresas, con sus consiguientes efectos sobre el propio proceso de desindustrialización y de regresividad estructural del sector manufacturero doméstico⁶¹.

⁶⁰ (Suárez, 2003, Pág. 8)

⁶¹ (Aspiazu, 2003, Pág. 52-63)

Como si este contexto poco favorable para las condiciones laborales no fuera suficiente, el aquel entonces Ministro de Economía, Domingo Cavallo, mandaba a los científicos a “lavar los platos”, particularmente a la Dra. Susana Torrado, puesto que no le había agradado el resultado de una investigación realizada por la Dra., sobre la pobreza y mucho menos que lo divulgara. Con todo, a su vez, el Ministro promovía una política deliberada de cierre del CONICET, institución de apoyo a la ciencia y tecnología más importante del país, que ya venía sufriendo diversas secuelas del deterioro de la época dictatorial. Acompañando este retroceso, “el Banco Mundial proponía privatizar el CONICET, con el fin de reducir el número de investigadores financiados por el estado Nacional a la mitad, lo cual en la Argentina, como casi no hay investigación CyT sostenida por el sector privado, implica llevar a la ya muy debilitada actividad de investigación a la mínima expresión”⁶².

El CONICET no quedaba sólo en este conjunto: el INTI, SENASA, CNEA, entre otras instituciones, no escaparon del deterioro de la CyT, en la década de los '90, paradójicamente en un contexto internacional en donde las tecnologías y nuevos materiales se encuentran íntimamente vinculados con la evolución y aplicación directa del conocimiento científico y donde no existe empresa competitiva que no posea su propio centro de investigación y desarrollo, en el marco de la revolución científico-técnica, que determina la evolución de las fuerzas productivas en el sentido de un gasto creciente en investigación y desarrollo y en la formación de mano de obra de alta calificación.

Cabe aclarar, que las políticas involutivas del gobierno menemista también apuntaron hacia las universidades con el fin último de lograr la privatización y el arancelamiento total de la universidad, liquidando la conquista de la Universidad pública y masiva, mediante la sanción de la Ley de Educación Superior (LES) en agosto de 1995, dentro del marco de una serie de reformas que respondían a las ideas neoliberales establecidas por el Consenso de Washington⁶³. En este sentido, el Banco Mundial recomendó el “achicamiento del sistema de educación superior y concentración de la calidad en unos pocos”. Los sucesivos gobiernos hasta la actualidad son continuadores de este modelo.

“Estas políticas involutivas coinciden con las recomendaciones de la banca acreedora -informes y recomendaciones sobre todo del Banco Mundial referentes al sector de CyT-, produciendo el achicamiento de la capacidad de investigación de

⁶² (Oteiza, 2001, Pág. 7)

⁶³ El Consenso de Washington es la aplicación de los diez instrumentos de política económica neoliberal para llevar adelante el objetivo de un sistema capitalista mundial basado en la libertad del mercado: tener políticas amistosas, privatización, no intervención, desregulaciones, apertura económica, etc., para atraer capitales.

todas las instituciones importantes del Sector CyT, así como de casi todas las otras unidades medianas y pequeñas que lo integran. El desmembramiento de instituciones como la ex-Comisión Nacional de Energía Atómica; la aplicación del régimen de retiros voluntarios en varias instituciones importantes de investigación (una forma de suicidio científico, tecnológico y académico desconocido en ningún otro país medianamente desarrollado); la reducción drástica de los programas de formación de los propios cuadros de investigadores en organismos que tradicionalmente lo habían tenido, como el INTA y la ex Comisión CNEA; el achicamiento del INTI y la limitación de sus funciones de investigación tecnológica y desarrollo (I+D), esenciales para la evolución de ese fundamental sector reproductivo en franco retroceso; la limitación en la incorporación de jóvenes investigadores formados en postgrados de investigación de buen nivel, en el país o en el exterior, con el consiguiente envejecimiento en la edad promedio de los investigadores activos; la inexistencia de objetivos de mediano y largo plazo articulados con un proyecto nacional de fortalecimiento de la capacidad productiva (el modelo económico-productivo real marchó por cierto en la dirección contraria); el retorno a cargos de gestión y asesoramiento de connotadas figuras de la dictadura... Lamentablemente el efecto combinado de estas políticas produjo durante los '90 un debilitamiento continuado de la capacidad de investigación científica, y de investigación y desarrollo tecnológico - sobre todo de carácter industrial-⁶⁴.

En este camino neoliberal, se destruyeron las capacidades industriales, debido a la desregulación y apertura económica; la jubilación privada que minó todos los intereses ganados por los aportantes; la privatización de varias empresas estatales; el establecimiento de la Ley de Convertibilidad cuya aplicación se prolongaría hasta la crisis argentina de fines de 2001 y comienzos de 2002, generando la disminución de la competitividad y un crecimiento del desempleo, el subempleo y de los despidos masivos en las empresas públicas privatizadas, hasta alcanzar un pico de desempleo de 18,4 y 11,3% en mayo de 1995. Este contexto, fue reforzado por el clima de desaliento que existía en los investigadores jóvenes y en consecuencia estimuló la emigración o el abandono de las actividades de investigación científicas y tecnológicas, que traían largos años de formación. El corolario de todo este retroceso, fue la tercera oleada, voluntaria, de drenaje de cerebros, no ya por razones políticas, como en el período dictatorial, sino por cuestiones económicas, como ha quedado advertido. Como consecuencia, Argentina fue el país de Latinoamérica que más científicos y técnicos aportó en la década de

⁶⁴ (Oteiza, 2001, Pág.3 y 4)

1990 a Estados Unidos, según un estudio de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL)... La última medición hecha por la CEPAL hasta el 2000, arrojó que "de cada mil argentinos que emigraron a Estados Unidos en los 90, ciento noventa y uno eran personal especializado"⁶⁵.

Como se mencionó anteriormente, en la década del 70 la mayoría de los emigrantes incluía médicos, profesores universitarios, maestros y también obreros calificados, resultado del desarrollo industrial argentino, hacia la década del 90, se evidencian las transformaciones de la fuerza de trabajo, y pasan a ocupar un rol preponderante en el sector servicios y los vinculados al comercio, ocupando el primer lugar los ingenieros y se mantiene la presencia importante de profesores universitarios y maestros⁶⁶.

La migración de argentinos tiende a concentrarse en sectores que requieren calificaciones profesionales mientras que la de otros países latinoamericanos –por lo general los que tienen la mayor cantidad de migrantes– presenta los mayores contingentes en sectores de baja productividad, menores salarios y mayores índices de residencia ilegal.

Otra diferencia con respecto a los períodos anteriores, en donde la mayoría que emigraba eran científicos ya formados, y con años de trayectoria, desde la década del 90, esta característica comienza a cambiar progresivamente, ya que la edad promedio de los argentinos en el exterior ha disminuido. Su puerta de entrada al exterior la conforman los postgrados y las becas, en donde la decisión de quedarse en el exterior los transforma en un cerebro fugado, transformando así la inversión realizada a priori por el país de origen, en un gasto, a posteriori, porque su desarrollo intelectual no será un aporte para su país, sino para el receptor. Este aspecto se caracteriza por ser clave en el momento de analizar las perspectivas futuras de cara al desarrollo de los países periféricos, puesto que subsisten sin la generación del recambio, y por tanto, sin las fuentes para el desarrollo nacional.

A su vez, durante la década del 90, debido a la paridad cambiaria con el dólar, llegaron muchos nativos de países latinoamericanos y de Europa oriental, seducidos por la situación económica, que les permitía enviar importantes remesas a sus familias en el país de origen.

A pesar de todas las esperanzas puestas en el gobierno de la Alianza al asumir en 1999, el proceso de destrucción de la CyT continuó. En el año 2000, con una política netamente recesiva, se realizaron diversos mecanismos que no hicieron

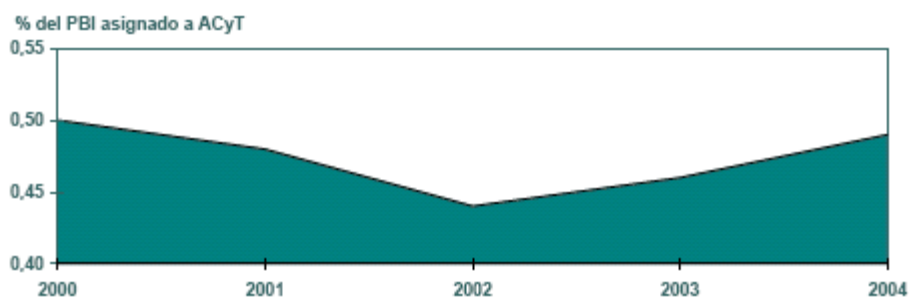
⁶⁵ (CEPAL, 2005, Pág. 1)

⁶⁶ (Pellegrino, 2003, Pág. 14)

más que plasmar las ya deterioradas áreas de investigación, CyT y las condiciones laborales. La situación se fue agravando puesto que, se realizaron recortes presupuestarios, no se incorporaban jóvenes en la investigación y en CyT, siguieron disminuyendo las remuneraciones, ya precarias, empleo sólo como usuarios en el desarrollo de la “sociedad de la informática”, etc.

Avanzado el eterno año 2000, los países industrial y científicamente avanzados otorgan una gran importancia y asignan recursos elevados en proporción al PBI a la investigación CyT, lo que no ocurre con Argentina. En dicho país periférico, la mayor parte de los recursos destinados a la I+D, alrededor del 85%, se “gasta en personal”⁶⁷,

GRAFICO N° 2: Porcentaje del PBI asignado a Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT), años 2000 a 2004.



Fuente: SeCyT, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología: Indicadores de ciencia y tecnología argentina 2004.

En esta misma línea, en el informe sobre los indicadores de ciencia y tecnología argentina 2004, realizado por la secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SeCyT), se advierte que “básicamente, los recursos destinados a la ciencia y la tecnología durante el período 2000-2002, se habían destinados a las erogaciones corrientes (94% promedio) y solamente el 6% a la inversión en capital, lo que explica en buena medida el deterioro experimentado por el equipamiento e instalaciones del complejo científico–tecnológico”⁶⁸.

En el gráfico número 2, se advierte claramente una fuerte caída hacia el año 2002 del porcentaje del PBI asignado a actividades científicas y tecnológicas, relación que comienza a revertirse para el 2003, con una tendencia creciente hacia el año siguiente. Sin embargo, en los años analizados, la asignación del PBI, nunca superó el 0,50%, mientras que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) recomienda que la inversión en ciencia, no debe estar por debajo del 1% del PBI. Tampoco se puede esperar que las inversiones privadas recompensen esta deficiencia, puesto que el estado

⁶⁷ (Oteiza, 2001, Pág. 7)

⁶⁸ (SeCyT, 2005, Pág. 22)

argentino participa en el 74,3% de la inversión en CyT y el resto son aportes privados. En el mundo desarrollado esa cifra es exactamente a la inversa: en Francia, el Estado invierte el 38 por ciento, en Alemania, el 31,6; en Estados Unidos, el 27; y en Finlandia el 26. El resto lo aportan empresas, fundaciones y laboratorios⁶⁹.

En el ámbito educativo, el sector público argentino es el mayor inversionista, puesto que aporta las dos terceras y las cuartas quintas partes del gasto total en educación. En este sentido, la educación en Argentina es atendida primordialmente por el Estado y se proporciona en forma gratuita. La enseñanza de gestión privada recibe subsidios estatales que varían en diferentes grados, con excepción del subsistema universitario que no percibe ningún tipo de apoyo financiero del Estado. La transferencia de fondos al sector privado se realiza mediante la liquidación de subsidios que tanto la Nación como las provincias destinan a atender el pago parcial o total de los sueldos de los docentes que trabajan en establecimientos privados de todos los niveles⁷⁰.

Por otro lado, la ley de Reforma Laboral (ley 25.013 y ley 25250), sancionada el 11 de mayo de 2000, siguió también las lógicas neoliberales, para introducir nuevas técnicas tendientes a incrementar la competitividad en el mercado reduciendo las indemnizaciones, eliminando la integración de mes y el preaviso en casos determinados, flexibilizando el régimen de jubilaciones y pensiones y disminuyendo el poder sindical, debilitando a los principios protectorios, entre otros mecanismos más que entre la búsqueda de atracción de capitales por un lado, generaron que drenaran los recursos humanos calificados por otro, como la culminación de todo este proceso de destrucción de las capacidades científicas, laborales, conocimiento acumulado, deterioro institucional, falta de inversiones, desocupación, bajos salarios... en definitiva, una crisis social, política y económica que estalló en diciembre de 2001.

No fue gratuito, en este sentido, que el año 2002 quede en la historia como aquel en que emigraron más argentinos. Si se considera el ciclo completo del éxodo a partir de 2000, la cifra de argentinos expulsados por la crisis fue de 260.000 personas. Lelio Mármora, investigador de los procesos migratorios, sostiene que esta emigración se convirtió en un fenómeno cultural en el que no sólo pesa la

⁶⁹ (Pavón, 2000, Sección Zona)

⁷⁰ (Pulfer, 1993, Pág. 2-5)

situación económica sino también la frustración de expectativas de un sector de la población que creció y se formó en los noventa, época del “primer mundo”⁷¹.

Pellegrino en esta óptica, rotula que “más allá de las ventajas comparativas que ofrece el mundo desarrollado en términos de salarios y de posibilidades de realización profesional en una serie de especialidades, hay que señalar que, especialmente, los Estados Unidos se han constituido, para vastos sectores de la población de la región, en el centro de gravedad, en un imán de atracción poderoso en materia de perspectivas de desarrollo personal”⁷².

Estados Unidos, conjuntamente con España e Italia, aparecen como los destinos principales de muchos argentinos que buscan su futuro en otro país. Este movimiento es generalmente atribuido al impacto de las crisis económicas sobre las oportunidades y sobre las expectativas de desarrollo laboral y profesional de los habitantes en Argentina⁷³.

“De acuerdo con la información suministrada por el *Institute for International Education*, en las universidades de los Estados Unidos estudian actualmente 582.996 estudiantes extranjeros; esto es, más del doble de la cantidad de extranjeros que estudiaba en aquel país hace veinte años...Se estima que los estudiantes extranjeros contribuyen con cerca de 12.000 millones de dólares a la economía de los Estados Unidos, en concepto de matrículas y gastos personales...

Tomando como referencia la migración hacia los Estados Unidos –tanto por la mayor disponibilidad de información estadística, como por el hecho en el que la información disponible sugiere un patrón similar para otros destinos-, se puede observar que *el porcentaje de profesionales y técnicos sobre el total de la población económicamente activa de argentinos residentes en los Estados Unidos es el más alto de la región. Casi el 20% de la PEA argentina en los Estados Unidos puede ubicarse en ese perfil, contra porcentajes de cerca del 2,5% para México, 8,5% para Colombia o 10% para Perú. Los perfiles educativos también muestran que, dentro del conjunto de los mayores de 25 años, los más altos porcentajes de posgraduados universitarios se encuentran entre los argentinos. Solamente un 10% de ellos –aproximadamente- tiene menos de ocho años de estudio”*⁷⁴.

Según la CEPAL, el 20% de los que emigraron hacia EE.UU. en la década pasada son universitarios. La Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES) agrega que hay otro 20% conformado por técnicos no universitarios⁷⁵.

⁷¹ (Ferrari, 2003, Pág. 1 y 2)

⁷² (Pellegrino, 2000, Pág. 3.2.13)

⁷³ (Albornoz, 2003, Pág. 7)

⁷⁴ (Albornoz, 2002, Pág. 12 y 13)

⁷⁵ (Melamed, 2006, Suplemento económico)

No existen al momento cifras exactas, o al menos estimativas, de la cantidad de científicos, investigadores, empresarios, universitarios, en suma, cerebros argentinos, que emigraron en la crisis, puesto que el único país que posee un sistema detallado y completo en cantidad de emigrantes por sector, la SESTAT (*Scientists and Engineers Statistical Data System*), es EE.UU.

En este marco, se hallan datos con respecto a la cantidad de trámites realizados en el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Exterior y Culto, de Argentina, los cuales arrojan que en los diez primeros meses del año 2002 el número de trámites ejecutados duplicó la cifra de 1999, y con respecto a los trámites de convalidación de estudios, en el 2002 duplicaron, mes a mes, los del 2001⁷⁶. Esta información toma relevancia, puesto que "forma parte de la puerta de salida del país, ya que se trata de uno de los pocos requisitos indispensables para el ejercicio profesional en el exterior"⁷⁷.

Se estima que en los últimos 30 años se fueron hacia el exterior unos 50 mil graduados universitarios, y entre ellos, 20 mil científicos con nivel de doctorado. A un costo promedio de 25 mil dólares por alumno graduado y entre 60 y 80 mil por doctorado, han salido del país para no volver, por lo menos, entre 1.000 y 1.250 millones de dólares en formación académica⁷⁸. Se pueden estimar dichas cifras, pero lejos se estaría de poder advertir cuál fue el aporte, el potencial volcado y los conocimientos brindados por los recursos humanos calificados argentinos en el exterior. Como claramente señala Héctor Pavón, "se trata de una fuga de capitales, diferente a la del dinero que sale hacia los paraísos fiscales. Es una transferencia de inversión... por el capital social y cultural que cruza la frontera con pasaje de ida".

Bernardo Kosacoff, director de la CEPAL en Buenos Aires, indicó en el Taller Internacional Redes de conocimiento en el exterior para el desarrollo y el empleo, realizado en abril de 2005 en la ciudad de Buenos Aires, que hay cerca de 7.000 *científicos argentinos en el exterior* (el doble que integra la carrera de investigadores en el CONICET), los cuales, en su mayoría, fueron formados en universidades públicas.

A pesar de haber pasado por diferentes períodos de estabilidad e inestabilidad económica y política, durante cuarenta años, el drenaje de cerebros continúa, y se calcula que el fenómeno seguirá creciendo.

"Así la responsabilidad del nuevo gobierno es enorme; le tocó iniciarse con la herencia de una comunidad científica gravemente dañada y muy sensibilizada en

⁷⁶ (Albornoz, 2002, Pág. 4)

⁷⁷ (Albornoz, 2002, Pág. 10)

⁷⁸ (Pavón, 2000, Sección Zona)

relación al desempeño de las autoridades políticas en general y de aquellos responsables de la conducción del Sector CyT, en particular”⁷⁹.

3. Factores de atracción y expulsión:

La emigración de recursos humanos calificados desde países periféricos hacia países del centro, no sólo se debe a factores de expulsión desde la periferia, sino también a las políticas ofensivas llevadas a cabo por los países del centro, que demandan recursos escasos y vinculados con la innovación tecnológica, el avance del I+D y de la CyT, en el ámbito tecnológico, en las estrategias empresariales, en el área de la informática, la medicina, la investigación, nuevos materiales, la biotecnología, la ingeniería genética, entre otros campos más que requieren una alta capacitación, y como consecuencia un alto costo formativo.

- *Factores de expulsión:*

- *Externos:*

- *Contexto internacional:* Revolución científico-tecnológica, por la cual, a partir de 1945 surgen ramas de la producción totalmente dependientes del conocimiento científico, que requieren de recursos humanos altamente capacitados, que se caracterizan por su escasez⁸⁰.

La contracara de los esfuerzos puestos en prácticas por los países periféricos, para adecuarse a las “exigencias de la “sociedad del conocimiento”, se produce un drenaje debido a que los países más desarrollados actúan como polo de atracción de los científicos y tecnólogos de la periferia⁸¹.

- *Brecha entre países periféricos y del centro:* como resultado de la evolución desigual, las riquezas se concentran en un pequeño número de países, de empresas y de personas. Los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) disponiendo apenas del 19% de la población mundial, reciben el 58% de las inversiones extranjeras y producen el 71% de los intercambios mundiales de bienes y servicios.

La diferencia entre las naciones se encuentra en el valor agregado del conocimiento. Aunque los países continúen disponiendo de grandes volúmenes de recursos naturales, su venta genera cada vez menos ingresos, la brecha se

⁷⁹ (Oteiza, 2004, Pág. 1)

⁸⁰ “En un reciente encuentro de la Comisión Europea, especialistas en tecnologías de la información y de la comunicación estimaron un déficit de un millón de especialistas para el año 2005. Aún suponiendo que la estimación sea exagerada, es probable que en los próximos años Europa –tal como lo hizo Estados Unidos en la década de 1990– atraiga a especialistas de todo el mundo, entre ellos de la Argentina” (Albornoz, 2002, Pág. 30)

⁸¹ (Albornoz, 2002, Pág. 2)

amplifica con los países desarrollados y se cuestiona cada vez más la viabilidad económica y social de las naciones en desarrollo.

Un parámetro importante que caracteriza la dimensión económica de los Estados es el número de *patentes* obtenidas en los sectores tecnológicamente avanzados⁸².

CUADRO Nº 56: Algunos datos comparativos de títulos de propiedad concedidos (entre paréntesis los adjudicados a residentes), en países seleccionados, para el año 2002.

País	Número de:				
	Patentes	Modelos de Utilidad	Diseños Industriales	Marcas	Variedades de Plantas
Alemania	61.153 (22.637)	17.188 (14.243)	65.088 (52.358)	59.778 (47.956)	254 (230)
Argentina	911 (96)	56 (49)	911 (523)	52.688 (35.474)	49 (23)
Australia	14.496 (1.675)	S/d	3.842 (2.312)	33.396 (17.299)	286 (127)
Brasil	4.740 (674)	358 (338)	S/d	17.283 (12.454)	96 (81)
Canadá	12.951 (1.253)	S/d	2.178 (499)	17.065 (8.245)	228 (34)
Chile	601 (32) *	16 (7) **	152 (8) *	S/d	24 (6)
España	26.626 (1.181)	2.943 (2.783)	3.327 (2.272)	75.130 (63.492)	S/d
Estados Unidos	167.334 (86.976)	S/d	15.451 (9.325)	146.536 (124.016)	1.510 (863)
Francia	53.415 (10.899)	S/d	82.299 (62.508)	9.219 (S/d)	246 (224)
Italia	34.899 (1.285)	3.177 (1.863) *	3.177 (1.856) *	9.385 (S/d)	S/d
Japón	120.018 (108.515)	7.793 (6.216)	31.503 (29.550)	104.784 (89.024)	1.321 (1035)
México	6.616 (138)	87 (72)	1.301 (440)	46.206 (29.025)	1 (1)

S/d: sin datos

* Año 2000

**Año 2001

Fuente: SeCyT, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología: Indicadores de ciencia y tecnología argentina 2004.

Como se observa en el presente cuadro, el número de patentes concedidas a Argentina, entre residentes y no residentes, es de 1.007, en el año 2002, cifra muy inferior con respecto a los países desarrollados, que alcanzan las 228.533, en el caso de Japón, 254.310 para EE.UU. y las 83.790 en Alemania, entre los más destacados.

➤ *Dificultades estructurales:* "las élites del continente americano no asocian el conocimiento al desarrollo y sus intereses se orientan hacia el comercio o la extracción de materias primas, con métodos que no exigen mayor innovación ni tecnología. La ciencia, la tecnología, la innovación surgen como actividades intelectuales, casi sin vínculos con el desarrollo productivo o social.

Este profundo déficit de conocimiento que se observa en todas las naciones de los países en desarrollo genera una profunda brecha social interna y con los países desarrollados, que no cesó de agravarse desde el salto productivo que representa en la economía mundial el advenimiento de las nuevas tecnologías (informática, robótica, electrónica, biotecnologías)".

⁸² (Lema, 2003, Pág. 2 y 3)

➤ *Debilidad del sistema científico y tecnológico en América Latina:* "el gasto nacional en investigación y desarrollo permite hacer una primera aproximación al potencial científico y tecnológico de las naciones. De los 25 mil millones de dólares invertidos por el mundo en 1992 en CyT, el 83% fue realizado por EE.UU. (38.5%), la Unión Europea (28.3%) y Japón (15.8%).

América Latina representa apenas el 1% de los gastos mundiales y el 1.4% de la producción científica mundial. El peso tecnológico mundial de América Latina medido a través de las patentes solicitadas es solamente del 0.2%"⁸³.

"América Latina y el Caribe tienen, 3 veces menos investigadores que Japón, 6 veces menos que los EE.UU., un cuarto del personal de investigación y desarrollo de Europa, 4 veces menos que China. Solamente EE.UU. y Canadá disponen del 25% de los investigadores del mundo"⁸⁴.

Internos:

➤ *Crisis económica, social y política del país:* la situación económica crítica enfatiza el impulso a la emigración. En un marco de aumento de desocupación, salarios precarios, en un contexto en donde se necesitan \$857,60 en Argentina para no caer en la pobreza⁸⁵, sueldos en negro, donde el 45,5% de los trabajadores argentinos en relación de dependencia trabaja en estas condiciones⁸⁶, disparidad en salarios, inequidad social, falta de oportunidades, entre otros aspectos más que tienen como consecuencia la expulsión de profesionales hacia el exterior.

➤ *Crisis en el área de CyT:* como se ha advertido anteriormente, las instituciones vinculadas a la CyT, han sufrido durante los últimos cuarenta años, un deterioro considerable, que conjuntamente con la falta de presupuesto, la precaria inversión del PBI en investigaciones, la escasa inversión privada en I+D y un desarrollo productivo débil en áreas intensivas en conocimiento, han conducido al drenaje considerable de profesionales, científicos, técnicos, empresarios, entre otros, hacia los países del centro en busca de mejores sueldos, reconocimiento profesional y condiciones laborales más favorables.

➤ *Falta de seguridad física y jurídica:* "conduce a una alta incertidumbre respecto del futuro y que, junto con una visión optimista (a veces exagerada) de la calidad de vida en los países desarrollados, desemboca en la decisión de emigrar o, una vez en el exterior, no volver a la Argentina"⁸⁷.

➤ *Falta de conexión entre el sistema educativo y productivo.*

⁸³ (Lema, 2003, Pág. 4)

⁸⁴ (Lema, 2003, Pág. 6)

⁸⁵ (INDEC, 2006, Sección El País)

⁸⁶ (Bermúdez, 2006, Pág. 20)

⁸⁷ (Suárez, 2003, Pág. 10)

➤ *Paridad cambiaria*: durante la década del 90, “para los jóvenes que querían dedicarse a la investigación, existió una muy nutrida oferta de becas que, sumada al tipo de cambio favorable, permitió la salida del país de varios miles de graduados de carreras científicas, que completaron su formación de posgrado en universidades de Estados Unidos y de Europa”⁸⁸.

• *Factores de atracción y retención*:

➤ *Desde el centro*:

➤ *Postgrados*: como advierte Albornoz, la formación de postgrado en áreas de ciencia y tecnología en el exterior es el principal antecedente de la migración⁸⁹. Este dato, no sería un caso de fuga de cerebros, si las personas al finalizar la especialización retornaran al país. Pero justamente, el problema se encuentra en que, según una encuesta realizada por la *National Science Foundation* realizada entre los que obtuvieron un título de doctorado en EE.UU., el 61% de los argentinos consultados manifiesta quedarse en dicho país y el 51% tiene planes firmes de hacerlo. Esto los ubica en el grupo de graduados de países que tienen la mayor propensión a quedarse trabajando en EE.UU.⁹⁰.

En cambio, los posgraduados de Brasil, menos del 30% declara interés en permanecer en EE.UU. Esto se debe, por un lado, a que un porcentaje importante han sido financiados con becas del país de origen, que tienen un compromiso de retorno. Las becas otorgadas a profesionales argentinos para realizar los posgrados, también tienen este tipo de compromiso, pero el principal problema es la falta de control. Por lo general esta cláusula se respeta⁹¹, aunque hay casos en los que se otorgan prórrogas, se presentan casos de discrepancia entre la formación adquirida y el cargo que ocupaban antes⁹² y se evidencian dificultades con respecto al cumplimiento de la cláusula⁹³. En el caso del CONICET, si el becario no regresa al país, debe abonar un monto de compensación, que, en algunos casos, supera los 50.000 dólares⁹⁴. Por tanto, son necesarias cláusulas de retorno eficazmente controladas y respetadas.

⁸⁸ (Albornoz, 2002, Pág. 15)

⁸⁹ En rigor, se está revisando la hipótesis de Susana Torrado, en la cual se señala que los programas de educación en el extranjero son uno de los principales factores intervinientes de la migración calificada, mientras las políticas de inmigración de los países industrializados, constituirían el principal factor regulador de la emigración (Martínez Pizarro, 2005, Pág. 26)

⁹⁰ (Albornoz, 2002, Pág. 17)

⁹¹ Como es el caso de las becas otorgadas por el *Programa de Formación y Capacitación para el Sector Educación* (PROFOR), dependiente de la Secretaría de Educación del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

⁹² Como en las becas otorgadas por el INTI.

⁹³ Los programas de becas del Fondo para el Mejoramiento de la Calidad Universitaria (FOMECA) son un ejemplo de esta dificultad.

⁹⁴ (Albornoz, 2002, Pág. 17-20)

Por otro lado, Brasil, destina al presupuesto universitario más del 1% de su PBI, mientras que Argentina no supera el 0,50. Más notables son estas diferencias y se tienen en cuenta cuál es el PBI de cada país. Brasil: \$ 1.340.000 millones y Argentina: \$ 391.000 millones.

CUADRO N° 53: Relación porcentual entre los Gastos en Investigación y Desarrollo (GI+D) respecto del PBI en países seleccionados. (Ordenados por GI+D/PBI decreciente)

PAISES	Año	GI+D/PBI (%)
Japón	2003	3,15
Estados Unidos	2003	2,60
Alemania	2003	2,55
Francia	2003	2,19
Canadá	2004	1,91
Australia	2002	1,62
Italia	2001	1,11
España	2003	1,10
Brasil	2003	0,97
Portugal	2002	0,94
Chile	2003	0,61
Argentina	2004	0,44
México	2002	0,40
Panamá	2003	0,34
Bolivia	2002	0,26
Uruguay	2002	0,22
Colombia	2001	0,17
Perú	2003	0,11
Paraguay	2002	0,10
Nicaragua	2002	0,07

PBI: Producto Bruto Interno
Fuente: SECYT, OCDE y RICYT

➤ *Instrumentos de atracción de recursos humanos:* la competencia por el dominio del saber y la escasez de recursos humanos altamente calificados en algunas áreas claves para el desarrollo de la CyT y del I+D, han llevado a los países desarrollados, a llevar a cabo diversos mecanismos de atracción, como por ejemplo las becas internacionales, con el objetivo de captar recursos altamente calificados.

Varios países desarrollados, han cerrado sus puertas a la inmigración, aunque la adjudicación de la categoría de inmigrante es más flexible cuando se trata de personas con capacidades especiales o sobresalientes en su formación profesional⁹⁵.

En este sentido, la Unión Europea lanzó en el 2002 el nuevo programa ALBAN de becas de estudio de alto nivel dirigido a América Latina. Se espera que, hasta el 2010, alrededor de 3900 estudiantes y profesionales latinoamericanos se beneficien de estas becas en la Unión Europea. La contribución financiera de la Unión Europea para las becas será de 75 millones de euros.

EE.UU. en el mismo año, abrió un programa de 200 mil visas H-1B para los países emergentes. El requisito es demostrar que se ocupará un cargo especializado que requiere un alto nivel de conocimiento y especialización, el cual normalmente se obtiene a través de educación

⁹⁵ (Pellegrino, 2000, Pág. 3.2.1)

superior Así se abre el camino para la inmigración con determinados títulos universitarios.

“Se trata más bien de una emigración puntual y selectiva, vinculada principalmente con la demanda de ciertas capacidades en los países de destino...Es posible conjeturar que este tipo de migración encuadra dentro de las tendencias normales de “globalización de la investigación y desarrollo” cuyos efectos prácticos desvelan no sólo a los países en desarrollo, sino también a los más avanzados, en el marco de la competencia por el liderazgo científico y tecnológico”⁹⁶.

“Es muy probable que en las décadas próximas sea mayor la competencia por personal calificado, con una intensificación de las normas vigentes en los países desarrollados, tanto en el plano jurídico como en el económico”⁹⁷.

➤ *Situación socioeconómica*: mejores condiciones laborales, economía estable, mayores remuneraciones⁹⁸ y calidad de vida.

➤ *Desde la periferia*:

➤ *Políticas de retorno*: en el último tiempo se han creado diversas instituciones y organizaciones con el fin de repatriar científicos que se encuentran trabajando y viviendo en el exterior. Varios países en desarrollo, entre ellos Argentina, Uruguay⁹⁹, Venezuela¹⁰⁰ y Colombia¹⁰¹, aprovechan la diáspora como recurso para la cooperación, formando redes globales de talentos. Al tener en cuenta que Argentina posee recursos humanos globales, que conocen tanto la idiosincrasia del país como las necesidades del mercado donde se desarrollan en el exterior, se advierte que podrían ayudar a incrementar el peso de la economía del conocimiento en Argentina¹⁰².

En el caso de Argentina, los primeros pasos se dieron con el retorno de la democracia, en donde el gobierno argentino organizó en el CONICET, una Base de Datos de Científicos Argentinos residentes en el exterior del país. Se analizaron los efectos de la dispersión de científicos y se estudiaron algunos mecanismos de

⁹⁶ (Albornoz, 2002, Pág. 14)

⁹⁷ (Martínez Pizarro, 2005, Pág. 36)

⁹⁸ “Mientras que un investigador del CONICET cobra entre 700 y 1.400 pesos por mes, un investigador recién iniciado en los Estados Unidos gana entre 18 y 30 mil dólares anuales (entre 1.500 y 2.500 por mes) y un investigador titular entre 80 y 500 mil (de 6.667 a 41.667 dólares mensuales)” (Suárez, 2003, Pág. 9)

⁹⁹ La emigración científica uruguaya organizó en 1985 en París, el AFUDEST, que colaboró ampliamente con las autoridades universitarias, gubernamentales y la comunidad científica de Uruguay, para el desarrollo de actividades de revinculación y de desarrollo endógeno del sistema CyT.

¹⁰⁰ En 1996 se crea el Programa TALVEN, con el objetivo inicial de revincular los científicos venezolanos con su país de origen.

¹⁰¹ En 1991, Colombia establece oficialmente la Red Caldas de Científicos e Ingenieros Colombianos residentes en el extranjero y organiza actividades de intercambio y formación con la diáspora colombiana.

¹⁰² (Melamed, 2006, Suplemento Económico)

revinculación. Posteriormente el gobierno argentino creó el *PROCITEXT*, programa centrado en una política de revinculación, pero especialmente de repatriación de científicos argentinos.

En 1999 fue creado por iniciativa del gobierno de la ciudad de Buenos Aires, la Universidad de Buenos Aires y el Programa Red Inter. Regional de Científicos de América Latina y el Caribe de la UNESCO, el programa *Cre@r*, una estructura destinada a generar bases de datos de emigrantes profesionales argentinos en el exterior y de necesidades urbanas en cooperación técnica. En el 2000, un programa de características similares es creado en la Secretaria de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva en la República Argentina, *RAICES* (Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior) cuyos métodos de trabajo son similares a los de *Cre@r* pero destinados al ámbito nacional¹⁰³. El propósito de este programa es fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas del país por medio del desarrollo de políticas de vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior, así como de acciones destinadas a promover la permanencia de investigadores en el país y el retorno de aquellos interesados en desarrollar sus actividades en la Argentina. Este programa, ha logrado repatriar a 215 investigadores hasta la fecha.

Pero estos planes que se han puesto en marcha con el objetivo de repatriar científicos y profesionales, han sido ineficaces, tanto por falencias intrínsecas de los planes como por la falta de incentivos en el ambiente. Probablemente la causa última del fracaso de los mismos se encuentre en el hecho de que estas políticas no se enmarcan en una estrategia de desarrollo nacional sino que constituyen acciones focalizadas y carentes de articulación con el resto de los agentes e instituciones.

“De acuerdo a Meyer (1999) se han identificado en el mundo 41 redes de intercambio de conocimiento integradas por expatriados que pertenecen a 30 países (que en algunos casos poseen más de una red)”¹⁰⁴.

En el caso de India, que ha venido realizando importantes esfuerzos en materia de capacitación y retención de profesionales y científicos, sin embargo, las empresas de países desarrollados, especialmente norteamericanas, se encargan de detectar a los mejores y ofrecerles condiciones laborales imposibles de igualar por cualquier empresa u organismo nacional¹⁰⁵.

Corea es un ejemplo de éxito de las políticas de retorno: los ingenieros y científicos emigrados retornaron en virtud de mejoras sensibles en la economía, aunque a su vez debido a una fuerte política de estímulo y de protección a los recursos altamente calificados impulsada desde el Estado y desde el sector privado,

¹⁰³ (Lema, 2003, Pág. 9 y 10)

¹⁰⁴ (Pellegrino, 2000, Pág. 3.2.6)

¹⁰⁵ (Suárez, 2003, Pág. 16)

que también jugó un papel fundamental en el reclutamiento de personas que residían fuera del país.

➤ Internas:

➤ *Recuperación de la economía y estabilidad política:* La situación de la economía mejora y crea nuevas oportunidades de empleo, atenuando la propensión general a emigrar.

➤ *Mejoría en las políticas de ciencia y tecnología:* “la inversión, en términos nominales, muestra un crecimiento acumulado del 53 y 57 % en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACyT) e I+D, respectivamente para el período 2000-2004...

Este crecimiento es el fiel reflejo del mayor esfuerzo que se viene realizando y que se puede percibir a partir del año 2003 donde el incremento fue de más del 26% contrarrestando la tendencia a la baja que tuvo la inversión en ciencia y tecnología en años anteriores. Pese a esta buena evolución en términos nominales, solamente se ha podido mejorar muy levemente la participación de la inversión en ACyT e I+D respecto del PBI con relación al año 2003, la cual se encuentra en valores lejanos a lo recomendado internacionalmente”¹⁰⁶.

Conclusiones:

El resurgimiento del debate entorno al fenómeno de la fuga de cerebros, pone en evidencia las graves consecuencias que este hecho tiene sobre las inversiones estatales, el desarrollo industrial, científico, académico, técnico, entre otras áreas que hacen al progreso nacional.

Para poder erradicar, o al menos amortiguar los efectos adversos de dicho fenómeno, que afecta principalmente a los países en desarrollo, es necesario conocer cuáles son las causas que lo provocan, para lo cual se debieron aludir a las tendencias que permiten entender estos eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizaran, desde una perspectiva integradora, para comprender el contexto, el proceso y a los protagonistas.

En este sentido, el análisis del drenaje de cerebros, tornó necesario tener en cuenta aspectos tales como la educación, los avances y retrocesos en la CyT, la estabilidad e inestabilidad política, las situaciones económicas, en épocas de auge y crisis, las características de los emigrantes e inmigrantes desde y hacia el país, los factores de atracción y expulsión desde el polo periférico y desde el del centro, entre otros aspectos más, que nos permiten dar una primera aproximación en tanto que, el drenaje de intelectuales, investigadores, científicos, profesores y demás

¹⁰⁶ (SeCyT, 2006, Pág. 22)

profesionales argentinos, es un reflejo de problemas estructurales y contextuales del país.

Dichos problemas, son el resultado de cambios y continuidades que llevaron a sucesivas etapas de construcción y destrucción de instituciones y capacidades en investigaciones, ciencia y tecnología, de problemas económicos y políticos, condicionados por la falta de apoyo universitario y en proyectos de investigación, el desempleo, bajos salarios, devaluación del peso, falta de control en el otorgamiento de becas internacionales, y demás falencias vinculadas al subdesarrollo.

Cabe aclarar, que el drenaje de cerebros, también se encuentra íntimamente vinculado al contexto internacional concerniente a la revolución científico-tecnológica, a la competencia por el dominio del saber, que tiene como resultado la disputa por atraer recursos humanos altamente capacitados, que se caracterizan por su escasez, a nivel mundial. Dentro del marco de deterioro de los términos de intercambio, esta situación, lleva a que los países periféricos subsidien la investigación científica e intelectual de los países del centro, anulando las expectativas de desarrollo en la periferia.

Esta situación se agrava, al tener en cuenta que existe una tendencia creciente al drenaje de profesionales jóvenes, que se inscribe en un contexto de condiciones de movilidad internacional muy desarrolladas en la última década, que además de ser el principal antecedente de la migración definitiva de los investigadores, estos cerebros potenciales, deberían estar formándose en los grupos de investigación para convertirse en la generación de recambio. De esta manera, los países periféricos, pierden cualquier perspectiva de avance en el desarrollo nacional, aspecto clave que podría llevar a disminuir la brecha existente con los países del centro.

Han pasado demasiados años, en donde tuvieron que emigrar figuras tales como Sarmiento, Belgrano, Alberdi, Moreno, dos premios Nobel, Houssay y Milstein, casos de exilio obligado.

En la última oleada de drenaje intelectual, la decisión se ha tornado voluntaria, por tanto, estamos en una situación interna e internacional clave, para aprovechar algunos vestigios favorables para nuestro país.

Si bien se han creado instituciones y organismos con el fin de implementar redes globales de talento y repatriar científicos en el exterior, que han tenido modestos avances hasta el momento, no por ello se le resta importancia a estas iniciativas, es necesario, además, un plan de desarrollo que articule los diferentes sectores de la sociedad, entre ellos universidades con campos de investigación y empresarial, mayores presupuestos en áreas de CyT y desarrollo del I+D, mejoras salariales, como también reconocimiento social a los profesionales. Es decir, que se deben tomar los ejemplos exitosos, como es el caso de Corea y Japón, que han

sabido advertir la importancia de las capacidades humanas originarias para el desarrollo nacional.

En este sentido, la propuesta que se torna necesaria es una mejora estructural y a largo plazo, para detener el drenaje de cerebros, que permita a la nación salir de la situación de subdesarrollo y tener un rol activo, en el actual avance económico, tecnológico, científico e intelectual a nivel mundial, en donde los profesionales constituyen el principal capital de un país moderno y de ellos depende su desarrollo en esta era científica, en la que la ciencia y la tecnología han revolucionado profunda e irreversiblemente la vida actual de los pueblos... Frenar la fuga y el fomento de la economía nacional en general, constituyen por tanto, un verdadero desafío para Argentina de cara al siglo XXI.

Micaela Persson

Tandil, Septiembre de 2006

mpersson_3@hotmail.com
(02293) 433095
UNCPBA-FCH

Bibliografía

-ALBORNOZ, Mario, et. al; 2002, *El talento que se pierde. Aproximación al estudio de la emigración de profesionales, investigadores y tecnólogos argentinos*, Documento de trabajo N° 4, www.centroredes.org.ar, fecha de recuperación: 3 de septiembre de 2006.

2002, *Hacia una estimación de la "fuga de cerebros"*, Documento de Trabajo N° 1, www.centroredes.org.ar, 3 de septiembre de 2006.

-Asociación Argentino-Norteamericana para el Avance de la Ciencia, la Tecnología y la Cultura (ANACITEC), www.anacitec.net.

-ANEESH, Aneesh; 2000, *Rethinking migration: high-skilled labor flows from India to the United States*, Center for Comparative Immigration Studies, Working paper 18, www.ccisucsd.org, 30 de agosto de 2006.

-AZPIAZU, Daniel, et. al; 2003, *Crónica de una sumisión anunciada. Privatizaciones, mercado de trabajo y distribución del ingreso*, Buenos Aires, Siglo XXII Editores.

-BERMÚDEZ, Ismael; 2006, *Dónde trabajan, cómo y cuál es el sueldo de los argentinos con empleo*, El Clarín, 30 de abril de 2006.

-CANELO, Brenda; 2004, *Exilio de argentinos consecuencia histórica y construcción discursiva de las prácticas represivas de la década de 1970*, Buenos Aires, Instituto de Lingüística, FFyL, UBA.

-CEPAL; 2003, *Argentina lidera la fuga de cerebros a Estados Unidos*, www.clarin.com, 12 de mayo.

-DOS SANTOS, Theotônio; 2004, *Economía Mundial. La integración latinoamericana*, México, Plaza & Janés.

-FERRARI, Andrea; 2003, *El año que vivimos en fuga*, www.pagina12.com.ar, 12 de mayo de 2006.

-HOUSSAY, Bernardo; 1966, *La emigración de científicos, profesionales y técnicos de la Argentina*, Conferencia en Río de Janeiro, www.houssay.org.ar, 29 de agosto de 2006.

-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC); 2006, *Canasta Básica Total*, www.clarin.com, 9 de mayo.

-Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), www.inta.gov.ar.

-Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), www.inti.gov.ar.

-JACOVKIS, Pablo; 2005, *La noche que quebró el futuro*, www.clarin.com, 19 de septiembre de 2006.

-LEMA, Fernando; 2003, *La diáspora del conocimiento*, www.fernandolema.com.ar/index, 2 de septiembre de 2006.

-LERTORA MENDOZA, Celina; 1998, "*Emigración de Científicos argentinos el caso del CONICET*", en Charum, J., et. al. (Ed.); 1998, *El nuevo nomadismo científico. La perspectiva latinoamericana*, Bogotá, Escuela Superior de Administración Pública.

-MAHLER, Estefanía; 2002, *El fenómeno de la fuga de cerebros*, www.elsalvador.edu.ar, 30 de agosto de 2006.

-MÁRMORA, Lelio; 2003, *Las políticas de migraciones internacionales*, Buenos Aires, Paidós.

-MARTÍNEZ PIZARRO, Jorge; 2005, *Globalizados pero restringidos. Una visión latinoamericana del mercado global de recursos humanos calificados*. Santiago de Chile, CELADE, Serie Población y Desarrollo, Núm. 56.

-MELAMED, Diego; 2006, *De la fuga de cerebros a las redes globales de talento*, www.clarin.com, 30 de Agosto de 2006.

-MEYER, Jean B., et. al.; 1999, *Scientific Diasporas. A new Approach to the Brain Drain*, Budapest, Conferencia Mundial de Ciencia, UNESCO-ICSU, Discussion Paper N°41.

-OCAMPO, José Antonio; 1995, *Los términos de intercambio y las relaciones centro-periferia*, en Osvaldo Sunkel (coordinador); 1995, *El desarrollo desde Dentro. Un Enfoque Neoestructuralista para la América Latina*. México, Fondo de Cultura Económica.

-OTEIZA, Enrique; 1996, *Drenaje de Cerebros. Marco histórico y conceptual*, Revista Redes, Núm. 7, Buenos Aires, pp. 101-121.

1998, *Cronología de una Diáspora. Historia del Brain Drain argentino*, www.anacitec.net, 30 de agosto de 2006.

2001, *La investigación científica y tecnológica en la Argentina. Herencia del Siglo XX y perspectivas inciertas*, www.anacitec.net, 3 de septiembre de 2006.

2004, *Ciencia y Cultura Política en Argentina*, www.anacitec.net, 3 de septiembre de 2006.

-PAVON, Héctor; 2000, "Cerebros en fuga", www.clarin.com, 30 de agosto de 2006.

-PELLEGRINO, Adela; 2000, *Drenaje, movilidad, circulación: nuevas modalidades de la migración calificada*, Actas del Simposio sobre migración internacional en las Américas. San José de Costa Rica, CEPAL, OIM (Organización Internacional de las Migraciones)

2001, "¿Drenaje o éxodo? Reflexiones sobre la migración calificada", Uruguay, Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales, Programa Población.

2003, *Migración de mano de obra calificada desde Argentina y Uruguay*. Ginebra, Documento 58 s, Estudios sobre migraciones internacionales,

-PULFER, Darío, et. al.; 1993, *Sistema Educativo Nacional de Argentina*, Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación de Argentina y Organización de Estados Iberoamericanos.

-Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (Raíces), www.raices.secyt.gov.ar/

-ROCK, David; 1977, *El radicalismo argentino 1890-1930*, Editorial Amorrortu, Buenos Aires.

-Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SeCyT); 2005, *Indicadores de Ciencia y Tecnología argentina 2004*, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, www.secyt.gov.ar, 22 de agosto de 2006.

-SLEMENSON, Marta; 1970, *Emigración de científicos argentinos: organización de un éxodo a América Latina. Historia y consecuencias de una crisis político-universitaria*, Buenos Aires, Instituto Torcuato Di Tella.

-SUÁREZ, Diana; 2003, *Fuga de cerebros argentinos: causas y consecuencias de un fenómeno que continúa*. Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad, www.littec.ungs.edu.ar, 2 de septiembre de 2006.