



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**PERFILES
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

Fenton, Melanie (1986)

**“ÉXODO DE PERSONAL CALIFICADO DE LOS PAÍSES EN
DESARROLLO A LOS DESARROLLADOS”**

en Perfiles Educativos, No. 31 pp. 18-38.

ÉXODO DE PERSONAL CALIFICADO DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO A LOS DESARROLLADOS

Melania FENTON*

El desplome del valor adquisitivo de los sueldos impide a los investigadores obtener una remuneración suficiente que les permita sostener a sus familias, lo cual causa un desplazamiento de éstos en busca de mayores ingresos.

INTRODUCCIÓN

La discusión sobre las relaciones económicas internacionales se ha concentrado, generalmente, en los flujos financieros y de productos entre los países. Ello ha proporcionado un cuadro incompleto del flujo de recursos a nivel internacional, pues se han omitido los desplazamientos de los recursos productivos implicados en la fuga de cerebros.

Desde los años sesenta, la emigración de personal calificado de los países en desarrollo a los países desarrollados ha atraído la atención de la comunidad internacional, debido a la magnitud y carácter de esta problemática. Sin embargo, cabe destacar que por su gran complejidad, dicho fenómeno no ha sido un campo suficientemente estudiado.

El éxodo de talentos constituye un fenómeno de gran peso si consideramos la importancia que tiene la migración de personal calificado a nivel internacional en el desarrollo económico de las naciones. Además, el creciente flujo de mano de obra altamente calificada, de los países atrasados a las sociedades industrializadas, bajo un sistema de intercambio desigual, indica la necesidad de tomar en cuenta la fuga de cerebros como una parte integral del amplio campo de trabajo de las relaciones económicas internacionales. Tal es la razón por la cual hemos emprendido este trabajo, dirigido a presentar algunas de las variables relacionadas con el fenómeno del éxodo de profesionales altamente calificados, de los países en desarrollo hacia los países desarrollados.

El tema implica, en primer lugar, la presentación de algunas consideraciones generales que permitan acercarnos a la dimensión y contexto del problema; en segundo, examinar, de manera breve, los principales factores condicionantes de dicho fenómeno, y en tercer lugar, será necesario plantear, en forma más bien general, los efectos y el impacto de la fuga de cerebros en los países en vías de desarrollo. Finalmente, se señalarán algunas de las posibles medidas para prevenir, y por lo tanto reducir, los efectos adversos que acarrea dicha problemática en nuestro país.

Antes de entrar en materia conviene hacer algunas precisiones. La primera de ellas se refiere a la insuficiente información apropiada con que se cuenta en América Latina sobre este tema. Pocos son los países de la región que poseen datos estadísticos suficientemente sistematizados como para determinar los movimientos de personas con estudios superiores. Existe, en cambio, información proveniente de algunos

* Investigadora de la CASE.

países industrializados sobre el número y la profesión de nacionales de los países de la región que poseen estudios superiores, que incluye entradas, salidas o tiempo de residencia en aquellos países.¹ Sin embargo, se trata de trabajos acerca de las migraciones laborales, que no siempre abarcan las de profesionales, y a los cuales no se tiene fácil acceso.

Una segunda aclaración que conviene plantear se refiere a que, debido a la escasa y poco actualizada información disponible para un trabajo de esta naturaleza, fue necesario entrevistar a algunos conocedores de la materia. No obstante, se incluyen algunos datos estadísticos, cuya finalidad específica es acercarnos a la dimensión, dirección y efectos del fenómeno que nos ocupa. Hacemos hincapié en que, con dichos datos, se pretende una aproximación descriptiva de la tendencia de la fuga de cerebros, básicamente en el período de los sesentas y setentas.

Otra precisión que corresponde hacer se refiere a los términos fuga de cerebros, éxodo de talentos, emigración de personal calificado y flujo de mano de obra altamente calificada, los cuales serán utilizados indistintamente a lo largo del trabajo. Con todos ellos nos referiremos al nivel de calificación explicativa por la UNESCO en 1975,² que incluye las categorías de capacitación en la forma que sigue: "son científicos e ingenieros: a) las personas que terminaron estudios científicos o técnicos de nivel terciario en ciencias exactas y naturales, ingeniería y ciencias agrícolas o bien obtuvieron un título académico o que, sobre la base de esta educación, son reconocidas en el ámbito nacional como profesionales, y b) las personas cuya formación y experiencia profesional se reconocen nacionalmente como equivalentes a la preparación académica descrita en a). Son técnicos: a) las personas que han completado uno o dos años de capacitación después del primer ciclo de enseñanza secundaria, y b) las que tienen formación adquirida en el empleo o experiencia profesional que se reconoce nacionalmente como equivalente al nivel de educación indicado en a)". Debe señalarse al respecto que la información relativa a la educación es importante, pues en algunos casos personas que tienen experiencia, pero que tienen calificaciones formales, pueden ser un componente importante de la mano de obra capacitada en los países en desarrollo.

Por último, resulta imprescindible aclarar que este trabajo es una primera aproximación que tendría que desembocar, en un segundo momento, es el establecimiento de la relación entre dicha problemática y la situación que guarda la educación superior del país y, particularmente, la estructura académica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1. CONSIDERACIONES GENERALES

La migración internacional es un fenómeno que está lejos de ser nuevo. Sin embargo, el actual flujo de capital humano tiene dos características importantes que lo diferencian de las manifestaciones anteriores de dicho proceso.

En primer lugar el actual movimiento migratorio contempla movilizaciones importantes de profesionales calificados, mientras que antes de la postguerra éste tenía dimensiones menos significativas.³ Esto se debe, entre otros aspectos, a que en los últimos años ha habido importantes cambios en las políticas gubernamentales de inmigración de los países desarrollados, en el sentido de que la regulan de acuerdo a intereses estrictamente nacionales, dando prioridad al personal altamente calificado. En otras palabras, dichas políticas son selectivas en relación a la ocupación y al nivel educacional del personal que emigra.

Particularmente, esta tendencia selectiva se encuentra reflejada en la política del gobierno norteamericano, expresada en la siguiente forma:

"La significación de la migración para los Estados Unidos ahora depende menos del volumen que de la calidad de los inmigrantes. La alta calidad profesional y técnica de la actual inmigración se debe parcialmente a la legislación preferencial... que favorece la admisión al país de personas altamente

¹ "Exodo del personal calificado", en Cuadernos del CELADE, núm. 2, Santiago de Chile, 1979, p. 10

² Naciones Unidas/Consejo Económico y Social, Exodo de personal capacitado de los países en desarrollo a los países desarrollados. E/C.8/34, 29 de diciembre de 1975, Anexo A, p. 1.

³ Véanse las consideraciones que al respecto hace Brinkley Thomas en: Walter Adams et al., The Brain Drain. Nueva York, Mc. Millan, 1968, p. 3.

calificadas, y en mayor grado se debe a los desequilibrios y transformaciones socioeconómicas de la postguerra... Bien administrada, la inmigración puede ser uno de nuestros principales recursos humanos."⁴

Los efectos de estos cambios de política se han reflejado en el tamaño absoluto y relativo de la inmigración de talentos provenientes de los países en desarrollo y en su composición ocupacional. En el período que va de principios de los años sesenta a 1972, los países atrasados proporcionaron no menos de 230 000 profesionales calificados a los países de alto desarrollo: 90 000 a Estados Unidos, 84 000 a Gran Bretaña y 56 000 a Canadá. De esta manera, la fuga de cerebros aumentó de 28 a 37% en el período señalado.⁵ El más notable incremento se presentó en Estados Unidos: de 37% a 86% (ver cuadro núm. 1). En términos de composición ocupacional, la mayor proporción de inmigrantes calificados comprendía: ingenieros (25%), físicos y cirujanos (20%) y científicos naturales (10%). También cabe destacar que una gran mayoría del total de los inmigrantes de categorías ocupacionales calificadas venía de países en vías de desarrollo (ver cuadro núm. 2), 42% del total de ingenieros y científicos y 58% del total de físicos y cirujanos. En cifras absolutas cerca de 82 000 ingenieros y científicos, y 47 000 físicos cirujanos.

CUADRO 1: Tendencias de la Inmigración Calificada en Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña, provenientes de los países en desarrollo (1961-72).

Año	Inmigración calificada de los países en desarrollo hacia a/				Migrantes calificados de los países en desarrollo como porcentaje de total en			
	Estados Unidos de América (1)	Canadá (2)	Gran Bretaña (3)	Total (4)	Estados Unidos de América (5)	Canadá (6)	Gran Bretaña (7)	Total (8)
1961...		---	---					
1962...		---	---			---	---	
1963...	14 514		---	41 072	37	---	---	28
1964...		6 147	10 118			20	28	
1965...			10 293				26	
1966...	7 635	5 930	10 812	24 377	49	23	26	29
1967...	8 239	8 614	8 156	25 009	52	25	21	28
1968...	8 052	7 489	9 418	24 959	50	24	23	28
1969...	8 419	8 286	9 932	26 637	64	28	22	30
1970...	11 412	6 867	8 635	26 914	69	27	19	31
1971...	16 098	6 195	7 843	30 136	85	31	18	37
1972...	15 822	7 070	8 833	31 725	86	36	19	37
Total acumulado	90 190	56 598	84 040	230 829	59	26	22	31

⁴ Declaraciones del entonces secretario de estado, Dean Rusk, en el Congreso Americano, en julio de 1964, cit. pos., Henderson Gregory, *The Emigration of Highly-Skilled Manpower from Developing Countries*. Nueva York, UNITAR, 1970. P. 8

⁵ Aproximadamente tres cuartas partes de la fuga de cerebros de los países en desarrollo, se dirigía a Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña. Si sumamos el número estimativo de inmigrantes calificados en los otros países desarrollados a aquellos, la magnitud global de la fuga de cerebros de los países en vías de desarrollo, era de 30 000 en el periodo de 1961-72. Naciones Unidas/UNCTAD, *The Reverse Transfer of Technology: is Dimensions, Economic Effects and Policy Implications*. TD/B/C.6/7, pp. 9-10.

“El uso del concepto de inmigración calificada es más amplio para Canadá y Gran Bretaña que para Estados Unidos. Las cifras de Estados Unidos sólo incluyen las categorías profesionales (ej.: ingenieros, científicos naturales y sociales, y físicos y cirujanos) mientras que las cifras para la Gran Bretaña y Canadá, además de incluir a todos los migrantes profesionales provenientes de los países en desarrollo, también consideran a los técnicos y trabajadores similares”.

Fuente: Naciones Unidas, UNCTAD, **The Reverse Transfer of Technology: its Dimensions, Economic Effects and Policy Implications. TD/B/C.6/7, p.9.**

CUADRO 2: Contribución de los países en desarrollo en la inmigración calificada total de Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña (1961-72).

Ocupación y país de destino	Migrantes calificados de		como porcentaje (3)
	Países en desarrollo (1)	Todos los países (2)	
	Número		Porcentaje
Estados Unidos de América a/	90 191	153 418	59
Ingenieros y científicos	63 091	113 971	55
Físicos y cirujanos	27 100	39 447	69
Otros	---	---	---
Canadá b/	56 598	216 139	26
Ingenieros y científicos	9 771	30 199	32
Físicos y cirujanos	4 049	9 225	44
Otros	42 778	159 550	27
Gran Bretaña c/	84 040	380 751	22
Ingenieros y científicos	9 225	54 705	17
Físicos y cirujanos	15 665	32 065	49
Otros	59 160	293 981	20
Total	230 829	750 308	31
Ingenieros y científicos	82 087	198 875	42
Físicos y cirujanos	46 804	80 737	58
Otros	101 938	453 531	23

a/ Para los años 1961-72

b/ Para los años 1963-72

c/ Para los años 1964-72

Fuente: Naciones Unidas, UNCTAD, **The Reverse of Technology: its Dimensions, Economic Effects and Policy Implications. TD/B/C.6/7, p. 13.**

En segundo lugar, la corriente migratoria se ha desplazado en una dirección opuesta a la de épocas anteriores. En el siglo diecinueve el flujo provenía de las naciones desarrolladas (de Europa hacia Estados Unidos), creando una infraestructura en los países en desarrollo. Además tenía efecto retroalimentador en los países exportadores, pues ello les permitía establecer mecanismos que les facilitaban el suministro de alimentos y de materias primas. Todo ello daba como resultado un acercamiento progresivo de las diferencias

existentes entre países con distinto nivel de desarrollo, beneficiándose tanto unos como los otros.⁶ En contraste, actualmente la migración selectiva de personal altamente calificado se dirige de los países en vías de desarrollo a las sociedades industrializadas. Esta tendencia, como se mencionó, se ha manifestado con mayor fuerza en los Estados Unidos, en donde la inmigración calificada aportada por los países en desarrollo aumentó de 37% en el período de 1961-1965 a 86% en 1972. En Canadá también hubo una continua inmigración; sin embargo, el marcado aumento del movimiento fue menor: de 20% (1961-1965) a 36% en 1972. La excepción a esta tendencia fue Gran Bretaña (ver columna 7 del cuadro núm. 1), donde la proporción bajó en un 10%.⁷

La explicación de este invertido flujo rebasa los límites de este ensayo; sin embargo, debe indicarse que actualmente existe un mercado para el personal calificado que trasciende las fronteras nacionales y que el aumento de la fuga de cerebros hacia los países desarrollados no se ha distribuido de manera igual entre las naciones en desarrollo. Asia, y particularmente la India y las Filipinas, han sido los principales abastecedores (ver cuadro núm. 3). De esta manera, Asia proporcionó más de 72% de inmigración calificada a Estados Unidos (1961-72); 52% a Canadá (1963-72) y aproximadamente 28% a Gran Bretaña. El aporte relativamente pequeño del flujo total proveniente de América Latina y de los países africanos no significa que los efectos económicos de la fuga de cerebros en esas regiones sean menores.

CUADRO. 3: Distribución regional de la migración calificada de los países en desarrollo a los desarrollados (1961-72).

Región de origen/última residencia permanente	Número de migrantes calificados De los países en desarrollo hacia				Contribución regional en totales (porcentajes)			
	Estados Unidos de América a/ (1)	Canadá b/ (2)	Gran Bretaña c/ (3)	Total (4)	Estados Unidos de América (5)	Canadá (6)	Gran Bretaña (7)	Total (8)
Asia	65 020	29 465	(23 685)	(118 170)	72.1	52.1	(28.2)	(51.2)
India	21 253	8 257	---	---	23.6	14.6	---	---
Pakistán	(1 743)	1 648	23 685	(56 881)	(1.9)	3.0	28.2	(24.6)
Sri Lanka	---	259	---	---	---	0.5	---	---
Filipinas	13 700	7 576	---	21 276	15.2	13.4	---	9.2
Otros	20 589	9 020	---	29 609	22.8	15.9	---	12.8
Cercano y Medio Oriente	7 735	2 669	---	10 404	8.6	4.7	---	4.5
África	4 641	2 251	(10 176)	(17 068)	5.1	4.0	(12.1)	(7.4)
América Latina	16 378	1 195	(2 723)	(20 296)	18.2	2.1	(3.2)	(8.8)
Centroamérica	8 747	837	---	(9 584)	9.7	1.5	---	(4.2)
Sudamérica	7 631	358	---	(7 989)	8.5	0.6	---	(3.5)
Indias Occidentales	---	8 799	(6 066)	(14 865)	---	15.5	(7.2)	(6.4)
Otros	(911)	14 888	(20 095)	(35 894)	(1.0)	(26.3)	(23.9)	(15.6)
Países en desarrollo: Total	90 191	56 598	84 040	230 829	100.0	100.0	100.0	100.0

a/ Para los años 1961-72

b/ Para los años 1963-72

c/ Para los años 1964-72

⁶ Brinkley Thomas, cit. pos., Walter Adams, *op. cit.*, pp. 3.

⁷ Naciones Unidas/UNCTAD, *op. cit.*, pp. 10-11.

Específicamente en Estados Unidos (como se puede apreciar en el cuadro (núm. 4) el aumento del flujo de inmigrantes calificados provenientes de los países atrasados, se debe principalmente al aporte de los países africanos y asiáticos. Los países latinoamericanos, por su parte proporcionaron a este país un total de 61 774 personas calificadas (ver cuadro núm. 5) en el período que va de 1961 a 1970; sin embargo, a partir de 1968 hubo una reducción que quizá con la actual crisis económica ha tendido a elevarse nuevamente.

CUADRO 4: Ingenieros, científicos y médicos admitidos a los Estados Unidos como inmigrantes, según región de última residencia

A - Ingenieros y científicos (ciencias naturales y sociales)				
Procedencia	1967	1968	1969	1970
Europa Occidental	4 356	4 772	2 429	2 535
Europa Oriental	138	202	184	244
Canadá	1 623	1 940	1 163	1 231
América Central y del Norte*	857	927	397	389
América del Sur	475	595	413	310
Asia	4 740	4 021	4 905	7 454
Africa	181	358	646	1 024
Otras	153	158	118	150
Total	12 523	12 973	10 255	13 337
B - Médicos				
Europa Occidental	803	572	504	545
Europa Oriental	57	101	75	98
Canadá	449	325	236	240
América Central y del Norte*	433	408	179	172
América del Sur	358	341	172	160
Asia	1 116	1 195	1 435	1 726
África	86	87	137	188
Otras	23	21	18	26
Total	3 325	3 060	2 756	3 155

Fuente: **Immigration and Naturalization Service, U. S.** Department of Justice, Washington, D.C., cit. pos., Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), "Éxodo de profesionales y técnicos en los países latinoamericanos", (Documento), en **Revista del Centro de Estudios Educativos, II.2** (segundo trimestre de 1971), p. 67.

*Incluye el Caribe, América Central y México y excluye el Canadá.

CUADRO 5: Inmigrantes latinoamericanos admitidos en los Estados Unidos como profesionales, técnicos y trabajadores afines (1961-1979)

Procedencia	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	Total
Argentina	552	531	781	1 159	973	699	549	633	364	235	6 479
Bolivia	54	77	102	138	150	94	94	81	66	72	928
Brasil	253	318	362	382	465	356	284	324	223	236	3 203
Chile	142	151	174	174	240	156	135	176	120	120	1 588
Colombia	376	511	691	973	868	777	404	764	669	395	6 408
Ecuador	108	221	333	295	358	286	161	328	289	192	2 571
Paraguay	13	42	26	28	22	21	21	14	20	15	222
Perú	171	198	281	335	203	148	147	168	138	130	1 919
Uruguay	23	29	34	44	54	60	33	52	51	62	442
Venezuela	191	409	384	296	177	159	122	153	110	117	2 118
Costa Rica	98	192	166	226	219	105	78	122	116	84	1 406
Cuba	1 145	981	666	1 276	1 581	1 358	2 747	4 603	634	631	15 622
El Salvador	98	109	125	128	149	99	62	83	90	86	1 029
Guatemala	77	98	138	147	156	158	97	144	128	78	1 221
Haití	127	188	238	245	398	270	207	510	460	517	3 160
Honduras	88	111	128	179	184	98	65	90	61	63	1 087
México	636	852	816	666	929	864	843	824	590	500	7 520
Nicaragua	83	53	64	77	72	59	47	25	29	44	503
Panamá	115	166	119	103	124	81	74	109	80	110	1 081
R. Dominicana	237	351	449	276	311	495	300	274	299	228	3 220
Total	4 587	5 588	6 077	7 147	7 633	6 343	6 470	9 477	4 537	3 915	61 774
Excluyendo a Cuba	3 442		5 411	5 871	6 052	4 985	3 723	4 874	3 903	3 284	46 152

Fuente: United States Department of Justice, **Inmigración and Naturalization Service**, Washington, D. Cit. pos., Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC). "Éxodo de Profesionales y técnicos en los países, latinoamericanos." (Documento), en **Revista del Centro de Estudios Educativos**, II.2 (segundo trimestre de 1972), p. 65

Las dos características antes señaladas (nivel educacional y dirección) de la actual migración de personal calificado, toman significado en una perspectiva de recursos humanos. Por un lado, en el país receptor, la contribución que se hace a través de la fuga de cerebros no se basa en el aporte de la fuerza de trabajo en general, sino en su calificación educacional y en la falta de algunas ocupaciones en dicho país. La trascendencia económica de este hecho ha sido destacada por algunos autores. Marcos Moshinsky advierte, por ejemplo que los países avanzados "se han dado cuenta que la fuerza económica más poderosa del mundo no reside en las materias primas o en la disponibilidad de mano de obra barata sino en el aprovechamiento del

conocimiento que generan las universidades y centros de investigación”.⁸ Por otro lado, en el país de origen dicho movimiento implica la pérdida de un recurso vital que podría contribuir al bienestar nacional y al desarrollo de su economía. La importancia de esta pérdida depende de la escasez existente de personal calificado que varía de un país a otro y de una ocupación a otra.

Acerca de esto último resulta interesante destacar la opinión del Dr. Jaime Litvak^{E9}, exdirector del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, respecto a la existencia de varios tipos de países en vías de desarrollo; de éstos, en los más atrasados, como Haití, Paraguay, países africanos, etcétera, se considera que un profesionista altamente calificado puede serlo un maestro de escuela, es decir, una persona relativamente calificada que tiene un mercado de trabajo bastante pequeño en un país desarrollado, por lo cual quizá no emigre. Pero donde se presenta el problema es en aquellos países con un mayor grado de desarrollo, como lo es el caso de México, la India, Pakistán, etcétera, en los cuales existen profesionales cuya calidad es comparable a la de los profesionistas de los países desarrollados, como son: los físicos, ingenieros de sistemas, antropólogos, etcétera.

En este sentido no se debe pasar por alto lo que Alberto Sánchez Crespo llama “el potencial de movilidad” de cada profesión y de cada individuo;¹⁰ esto es, las variables que determinan la existencia de emigrantes potenciales, tales como el conocimiento de un idioma extranjero, la posesión de conocimientos y capacidades transferibles, un elevado grado de calificación y una alta demanda de sus labores en el mercado de trabajo de los países desarrollados.

2. FACTORES CONDICIONANTES DE LA FUGA DE CEREBROS

El análisis tradicional de las causas de la emigración de personal calificado se refería a los factores de expulsión y a los de atracción. Actualmente se tiende a analizar el fenómeno más bien en términos diferenciales entre cada uno de los factores de expulsión y de atracción, en el país de emigración y en el de inmigración.¹¹

Dentro del sistema internacional de migraciones, los flujos se producen porque existe una diferencia respecto a una serie de factores a favor del país de destino, o sea del país industrializado. Ello, como se mencionó anteriormente, le otorga la capacidad de atracción, y por ende de selección mediante el mecanismo de asignación de visas como residentes o como inmigrantes.

Para los fines del presente trabajo las diferencias entre el país de origen y el destino se han desagregado para presentar varios factores (económicos, políticos, institucionales y personales) que de alguna manera influyen en la emigración del personal calificado de los países en desarrollo a los desarrollados.¹² El análisis de estos factores nos permitirá presentar un marco global de la naturaleza y características del fenómeno que nos preocupa.

Señalar algunos de los aspectos casuales de la fuga de cerebros hace necesario advertir la dificultad que implica evaluar en general todos los casos. Esta dificultad se debe, en gran parte, a que dicho fenómeno es un problema con muchas variables, donde las circunstancias y las causas de cada caso son muy diversas, y ello quizá sería uno de los movimientos por los que no se le haya estudiado sistemáticamente.

No debe olvidarse además, que los factores señalados deben verse como un conjunto, ya que generalmente la combinación de ellos y no solo inciden en la fuga de cerebros.

2.1 FACTORES ECONÓMICOS

⁸ Marcos Moshinsky, "Investigadores nacionales", *Excélsior. México*, D. F. 12 de enero de 1984, p. 7-A.

⁹ A efectos de unificar las citas referentes a las entrevistas realizadas para este trabajo se colocará una E al final del nombre entrevistado.

¹⁰ Alberto Sánchez Crespo, "La emigración de profesionales universitarios desde América Latina", cit. pos., Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), *op. cit.*, p. 62.

¹¹ UNESCO, *Exodo de profesionales con estudios superiores en los estados partes del Convenio Regional de Convalidación de Estudios, Títulos y Diplomas de Educación Superior en América Latina y el Caribe*. París, 1982, p. 18.

¹² Cabe destacar que este tipo de migración hacia el exterior no es de ninguna manera exclusividad de personas dedicadas a la investigación científica, sino que también se puede presentar en otras personas con formación superior como es el caso de los profesionales libres, en los que quizá algunos de los factores que se analizan, no tengan que ver con su deseo de ir a trabajar al extranjero.

Si se acepta que el factor económico es de especial importancia en la explicación de las causas de la emigración de profesionales, habría que tratar de relacionar el nivel de ingreso en el país de origen con el nivel de ingreso en el país de destino para profesionales de una misma categoría. Llegar a determinarlo implicaría disponer de más información estadística de que actualmente se posee. Es posible que por esa razón las estimaciones realizadas hasta ahora tienden a emplear una comparación entre el nivel teórico de “capacidad de sostén”, tanto del país de origen como del destino, para una misma profesión.¹³

De esta manera, si observamos el caso de los médicos—profesión acerca de la cual se cuenta con más información—, dicha capacidad de sostén sería resultado de la relación entre el ingreso per cápita del país y el número de médicos por habitantes. En otras palabras, los flujos migratorios se darían de un país con muchos médicos y bajo nivel de ingresos, hacia naciones con un número menor de médicos y alto nivel de ingresos. Por ejemplo, en 1977 (ver cuadro 6), entre los países del continente americano. Argentina fue el segundo país que sufrió la mayor emigración de médicos, mientras que Estados Unidos, en ese mismo año, fue el principal receptor de dichos profesionistas.

CUADRO 6: Relación entre el ingreso per cápita y el número de médicos por 10 000 habitantes en los países miembros del Convenio. Estados Unidos de América y Argentina. 1977.

PAÍS	Ingreso per Cápita en dólares (a)	Médicos por 10 000 habitantes (b)	Relación (b/a)
Brasil	1.410	6.07	2.32
Colombia	760	5.08	1.50
Cuba	750	9.02	0.83
Chile	1.250	6.11	2.05
Ecuador	820	6.17	1.33
El Salvador	590	2.71	2.18
México	1.160	8.00	1.45
Países Bajos	7.710	17.16	4.49
Panamá	1.200	7.92	1.52
Venezuela	2.630	11.44	2.30
Estados Unidos	8.750	16.80	5.21
Argentina	1.870	19.04	0.98

Fuente: **World Bank Atlas y OMS World Health Statistics. 1980**, Ginebra. 1979, Washington. Cit. pos., UNESCO, **El éxodo de profesionales con estudios superiores en los estados Partes del Convenio Regional de Convalidación de Estudios, Títulos y Diplomas de Educación Superior en América Latina y el Caribe**. París, 1982, p. 19.

Dentro del aspecto económico debe tomarse en consideración que un investigador científico tiene un nivel de vida cualitativamente diferente del de la clase social a la que pertenece, es decir, el destino que le da un trabajador intelectual al dinero que percibe es distinto al fin que le da un empleado público, un comerciante o un industrial, pues aquel que tiene que satisfacer necesidades culturales más amplias. Esto guarda relación directa con el estatus socio-económico del profesional y con su deseo de ir a trabajar al exterior; pero, como se señaló anteriormente, no es sólo el estatus socio-económico expresado en dinero o poder adquisitivo, sino en modos de vida muy específicos.

¹³ UNESCO, *op. cit.*, p. 18.

Los estatus indican lo especial del comportamiento de las elites socio-económicas de los países en desarrollo, que toman como grupos de referencia positivos a los países más desarrollados y que consideran, por varias razones, la posibilidad de trabajar en el extranjero. Evidentemente, esto se encuentra influido por la posibilidad de hecho de irse y quizá, por el sistema de valores y grupos de pertenencia que caracterizan a las clases altas de los países de origen. Específicamente, el estatus social que se le da al investigador se ha ido disminuyendo con el tiempo, propiciando la fuga de cerebros.

Aunado a lo anterior se encuentran los aspectos económicos de la crisis actual que afecta a los países en vías de desarrollo, y en particular a México, tales como los bajos salarios, el aumento de población, el desempleo, etcétera, pues ello tiene graves repercusiones en la comunidad científica y en consecuencia aumenta el éxodo de talentos.

El desplome del valor adquisitivo de los sueldos impide a los investigadores obtener una remuneración suficiente que les permita sostener a sus familias, lo cual causa un desplazamiento de éstos en busca de mayores ingresos.

Siguiendo este orden de ideas, en un estudio realizado por Marcos Bogán,¹⁴ se señala que el fenómeno de migración de profesionales demuestra "incapacidad de las economías nacionales para absorber su población profesional".

Si bien en los últimos años el incremento de la población de los países latinoamericanos ha disminuido, los sectores que se incorporan a la población económicamente activa (PEA) han aumentado. En nuestro país, mientras la tasa de crecimiento de la población descendió (1980-1984) de 3.4 a 2.3% anual, la PEA creció al 3% o más en el mismo lapso.¹⁵ Esto, aunado, entre otros factores, a la falta de una infraestructura económica que garantice un mínimo de empleo, ocasiona el éxodo de jóvenes que ingresan a la fuerza de trabajo.

Sin embargo, si estamos hablando de profesionales de alto nivel, el problema del crecimiento de la PEA no va a tener mucha relación con su deseo de emigrar, salvo quizá sólo en el caso de que aquél quisiera abandonar su trabajo por otro donde no existe una plaza disponible. En general, el problema del ingreso al mercado de trabajo se va a dar sobre un profesional muy joven, en donde influye no sólo la existencia de una sobrepoblación, sino que haya mala distribución de profesionales, es decir, el hecho de que en determinado momento del ciclo económico sube o baja la demanda en determinadas disciplinas y muchos jóvenes se lanzan a estudiar una carrera sin saber cuál va a ser su mercado de trabajo, o esperando uno muy distinto al que tienen.

De todo lo anterior podemos deducir que, en general, en las sociedades desarrolladas existen mayores oportunidades y perspectivas de trabajo. Sin embargo, debe considerarse, por un lado, que en los países avanzados también hay ciclos económicos en los que quizá los profesionales inmigrantes lleguen en momento en que no haya trabajo para el área que dominan. Por ejemplo el Dr. Jaime Litvak^E señala que en Estados Unidos el mercado de trabajo que existía en los años sesenta y setenta para los arqueólogos era muy favorable. Sin embargo, al iniciarse el período presidencial de Reagan, el mercado se redujo a una cuarta parte y bajaron, por tanto, los contratos de rescate arqueológico. Esto se debió a que la política de uso del patrimonio cultural cambió cuando el gobierno federal traspasó esa responsabilidad a los estados. De ahí que ahora resulta muy difícil que un arqueólogo de otro país pueda ocupar una plaza para la cual existen muchos norteamericanos, tanto o mejor calificados. Por otro lado, también debe tomarse en cuenta que en las naciones desarrolladas la investigación se encuentra, por lo general, dirigida, es decir, las instituciones establecen los temas que deberán estudiarse provocando que los investigadores tengan menos posibilidades de trabajar en los proyectos de su propia elección. Esto es señalado por el Dr. José Miguel Yacamán^E, Director del Instituto de Física de la UNAM, al advertir que las estructuras, la investigación y las áreas académicas en dichos países son mucho más cerradas y estratificadas que en el nuestro.

¹⁴ Marcos Bogán, experto en demografía del Instituto de Estudios Sociales en Población de Costa Rica, cit. pos., "La crisis económica y política en C.A. causales de la fuga de cerebros", *El Día*. México, D.F. 20 de enero de 1984, p. 10

¹⁵ Declaraciones hechas por el representante alterno y asesor principal en materia de población del Fondo de las Naciones Unidas para actividades en Materia de Población (UNEP), Alberto Joop, durante la Reunión Nacional de Evaluación del Plan de Acción Mundial sobre Población, efectuada en la Ciudad de México en febrero de 1984, cit. pos., Yolanda García Montes, "Pese al descenso de la natalidad las condiciones de vida en A.L. han empeorado", *El Día*. México D. F., 6 de agosto de 1984.

2.2 FACTORES POLÍTICOS

Además de las razones de orden económico, que tienen su peso específico en la emigración de personal calificado, existen otros factores en juego como son los aspectos políticos.

Según estimaciones del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) y del Consejo Internacional de Migraciones (CIM), una década podría dejar en América Latina un saldo de más de 100 000 personas emigradas por razones políticas.¹⁶ Particularmente en determinados países de la región, como Argentina y Chile, resulta evidente el peso del factor político y el elevado número de profesionales con educación superior que forman parte de dicho tipo de emigración.

Lo anterior nos lleva a considerar que todo estudio referente a migraciones en América Latina ha de tomar en cuenta un factor de éxodo de personas de tan considerable magnitud.

Para el presente trabajo no se ha contado con la información adecuada acerca de los movimientos de profesionales emigrados por tales movimientos, como para poder efectuar el oportuno análisis y por tanto presentar conclusiones. Interesa, sin embargo, señalar que esta corriente migratoria suele llevar consigo una elevada proporción de intelectuales y profesionales altamente calificados, más expuestos a menudo a los avatares políticos que a otras categorías sociales. Cuando en un país se dan situaciones de política extrema de represión, se crea un ambiente de intolerancia en donde se hace imposible el trabajo de investigación científica que requiere de libertad y de espacios críticos.

Por todo ello parece oportuno dejar aquí, cuando menos, constancia de la importancia de los aspectos políticos en el contexto general de las migraciones dentro de los países mencionados.

2.3 FACTORES INSTITUCIONALES

La existencia de una inadecuada estructura institucional interna, que plantea problemas como de falta de recursos económicos materiales y humanos, de administración, de ambiente de trabajo, así como la incapacidad directiva para aceptar innovaciones y las situaciones internas de conflicto laboral, provocan que nuestro personal capacitado emigre hacia los países desarrollados en busca de un lugar propicio para la aplicación de sus conocimientos.

Las restricciones presupuestales que muchas veces aplican los gobiernos a las diversas instituciones que requieren de mayores recursos económicos para su sobrevivencia, constituye una de las causas institucionales del fenómeno que nos preocupa.

En este sentido, el Dr. Eugenio Martínez Uriegas^E, investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, sostiene que el apoyo económico y los recursos que se destinan en los países en vías de desarrollo a la investigación son muy bajos en comparación con los que se proporcionan en los países desarrollados. Se ha estimado que América Latina destina a la investigación y al desarrollo científico y tecnológico apenas un 0.2% de su producto bruto, mientras que países como Estados Unidos, Inglaterra y la URSS gastan, respectivamente, 2.8, 2.7 y 2.3%.¹⁷

Estas cifras, sin embargo, no nos dicen mucho si consideramos que estamos hablando de países que presentan diferentes realidades y se enfrentan a distintas necesidades. Lo que quizá resulte interesante cuestionar es la forma como se distribuyen los ingresos dentro de nuestras instituciones educativas; esto es, por qué se han acrecentado los costos de administración en contraste con los apoyos económicos que recibe la investigación.

Esto último resulta desalentador, si tomamos en cuenta que muchos de nuestros investigadores científicos salen del país por no encontrar una infraestructura de trabajo adecuada para la experimentación e

¹⁶ UNESCO, *op. cit.*, p. 22.

¹⁷ Carlos Pallán Figueroa, "Universidad, investigación y desarrollo en América Latina", en *Revista de la Educación Superior*. Publicación trimestral de la ANUIES, vol. VII, núm. 3 (27) julio-septiembre de 1978, p. 29.

investigación. La existencia de una tecnología avanzada en la infraestructura actual de las sociedades industrializadas se convierte así en un atractivo para nuestros profesionales altamente calificados.¹⁸

De esta manera podemos decir que una de las cosas que más importan a un investigador de primera línea es encontrar un lugar de trabajo donde las condiciones generales, no sólo las económicas, le permitan concentrarse en su labor y contar con el equipo y los apoyos que necesita.

Hay quienes afirman, como el Dr. Eugenio Martínez Uriegas^E, que es muy difícil lograr una infraestructura científica, no tanto por los recursos materiales sino por los recursos humanos, es decir, el logro de una tradición científica en la cual un investigador pueda contar con la colaboración y la contribución de otras gentes preparadas para poder desarrollar proyectos de gran interés que influyen en la determinación de áreas de estudio.

En consonancia con lo anterior, encontramos que algunas universidades y centros de investigación de nuestros países carecen de un ambiente de trabajo que propicie la superación académica y permita a las personas alcanzar mejores niveles de desarrollo, pues muchas veces, en la institución donde trabajan, sufren el peso de la tradición y la burocracia.

2.4 FACTORES PERSONALES

Otras causas del desplazamiento del personal calificado hacia los países desarrollados son las relacionadas con los aspectos personales, que si bien juegan un papel decisivo por su carácter complejo, no pueden ser abordadas en su totalidad, pues habría que analizar los motivos de cada caso. Sin embargo, se mencionarán algunas de las que se presentan generalmente, tomando en cuenta que varias de ellas han sido ya mencionadas a lo largo de este trabajo.

Uno de los primeros aspectos a considerar es el relativo a la búsqueda de un ámbito de trabajo en el que se presente la posibilidad de tener independencia intelectual, y en el cual se disfrute de libertad de expresión sobre el valor humano y social de determinados proyectos, o bien, en última instancia, abstenerse de trabajar en ello, si así se prefiere.

Al respecto, resulta interesante destacar que conocedores en la materia, como el Dr. Jaime Litvak^E, señalan que en nuestro país se presentan situaciones en las que la investigación que se autogenera ha sido afectada a causa de que las prioridades del Estado se han impuesto a las prioridades individuales.

En este mismo sentido hay que considerar que, por ejemplo, en México hay campos, como la investigación teórica o básica, que quizá sean poco populares, es decir, que no entran dentro de los aspectos que a las autoridades gubernamentales del país les parecen más urgentes, pero sin embargo existe la necesidad de ellos, y además se cuenta con las potencialidades para desarrollarlos, ya que, aunque no tienen ninguna aplicación inmediata, constituyen la base científica sobre la cual pueden desenvolverse tecnologías que resuelvan los problemas prioritarios de nuestro país.

Actualmente, en palabras del Dr. José Yacamán^E, el consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) ha encontrado cierto equilibrio entre lo que se llama investigación básica e investigación aplicada. Se está entendiendo, según dicho especialista, que no se trata de investigar tal o cual área, sino lograr investigación científica de alta calidad, que necesariamente repercutirá en el aparato productivo.

Sobre todo esto hay que destacar que debe haber prioridad nacional, que es necesario que la investigación se oriente y tenga un rumbo determinado. Ello, porque generalmente en América Latina la investigación que se realiza guarda muy poca relación con las necesidades más apremiantes de la región; y, en lo referente a la investigación aplicada, no hay una vinculación de ésta con la industria o con los problemas generales del desarrollo económico.¹⁹

Dentro del grupo de motivos personales de la fuga de cerebros deben señalarse, además los relativos a la necesidad que tiene el investigador de alto nivel de encontrar el lugar propicio para mantenerse al día en su

¹⁸ Declaración del ingeniero Antonio Aviedo Tovar, director del planetario "Luis Enrique Erro", del Instituto de Ingeniería en Electricidad y Electrónica del Instituto Politécnico Nacional al recibir el nombramiento de vicepresidente de dicho instituto. Antonio Ortega, "Debe fortalecerse la infraestructura de investigación y crearse incentivos", *Excélsior*. México, D.F.: 12 de enero de 1984.

¹⁹ Carlos Pallán Figuerora, *op. cit.*, p. 29.

propia especialidad y en las disciplinas afines, asistiendo a conferencias y teniendo libre acceso a bibliotecas y a otras fuentes de información, o bien participando en cursos que amplíen sus conocimientos o mejoren su formación profesional.

En dos estudios realizados entre los profesionales chilenos y colombianos residentes en los Estados Unidos, las personas entrevistadas destacaron como factor decisivo para emigrar la expectativa de encontrar una mayor posibilidad de actividad profesional en sus respectivas disciplinas, un mayor estímulo para la actividad científica, un mayor reconocimiento de la calidad profesional y la posibilidad de mayor contacto con los centros más avanzados en su profesión.²⁰

En virtud de lo anterior podemos decir que para un investigador científico es importante sentirse motivado en su trabajo, no sólo económicamente sino además intelectualmente. Esta motivación puede provenir del convencimiento de que su tarea representa un aporte positivo para la solución de los problemas de la comunidad a la que pertenece,²¹ aunque en ello no se produzca de manera inmediata.

3. IMPACTO DE LA FUGA DE CEREBROS EN LAS PAÍSES EN DESARROLLO

Las consecuencias de la fuga de cerebros es un tema que requiere de una evaluación profunda que examine el contexto de los flujos de la dinámica de migración, como lo son sus efectos en el crecimiento y en la distribución de recursos e ingresos, la capacidad tecnológica nacional y un acogimiento con consecuencias sociales que van más allá de las consideraciones de beneficio económico. Sin embargo, en este trabajo nos abocaremos específicamente, a una parte del conjunto de efectos de dicho fenómeno. Nos referimos, de manera breve, al importante papel que juega el éxodo de personal capacitado en el crecimiento económico y en las instituciones y centros de investigación de los países en vías de desarrollo.

Si consideramos, en primer término, que la preparación educativa de un profesional implica una etapa de inversión y que el ejercicio de la misma profesión corresponde a un período de producción, podemos decir entonces que la fuga de cerebros tiene un impacto de tipo económico para los países en desarrollo, pues éstos invierten para que una parte de sus profesionales beneficie a los países industrializados con el fruto de su labor,²² subsidiándolos, de alguna manera, en la formación del personal calificado.

En este sentido, el éxodo de profesionales en nuestras sociedades es más nocivo que en aquellas que han alcanzado un alto grado de desarrollo, ya que trae consigo un disminución tanto la producción global como en la productividad marginal.²³

Tomando en cuenta los gastos directos para la formación y los ingresos no percibidos por la educación de los profesionales emigrados, el costo de cada uno de ellos podría alcanzar cifras aproximadas a los 20 000 dólares.²⁴ Si aunado a esto cuantificamos los beneficios que podrían esperarse de los profesionales al actuar en sus respectivos países, se alcanzarían cifras sumamente altas en el costo de formación de profesionales.

Varios estudios han intentado cuantificar dicha pérdida con el fin de estimar el costo que la emigración del personal altamente calificado representa para el país de origen. En un estudio reciente sobre la emigración de profesionales, en Colombia, se considera que el costo promedio de la formación del profesional que emigra a los Estados Unidos puede alcanzar la cifra de 10 000 dólares. Asimismo, dicho estudio señala que de 1955 a 1968 emigraron de Colombia 38 400 profesionales y técnicos, de los cuales 20 506 se establecieron en el

²⁰ S. Gutiérrez Olivos y J. Riquelme Pérez, *La emigración de recursos humanos de alto nivel y el caso de Chile*. Washington, D. C. Unión Panamericana, 1965, pp. 43-44.

²¹ Amílcar Herrera, "Notas sobre ciencia y la tecnología en el desarrollo de la sociedad latinoamericana", cit. pos., Carlos Pallán Figueroa, *op. cit.*, p. 29.

²² Glaucio Ary Dillon Soares y Mireya S. de Soares, "La fuga de los intelectuales ", en *Deslinde*. UNAM, Departamento de Humanidades, Dirección de Difusión Cultural, núm. 6, p. 6.

²³ S. Watanabe, "El éxodo de competencias de los países en vías de desarrollo a los países desarrollados", en *Revista Internacional del Trabajo*, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, 1979 (4): 457-4 y 2. 69. 04.

²⁴ Pablo Latapí, *Universidad y sociedad: un enfoque basado en las experiencias latinoamericanas*. (S/d, mimeografiado), México 1976, p. 221.

exterior en forma permanente. A partir de estos datos se considera que Colombia sufrió una pérdida de más de 11,000,000 de dólares anuales durante estos años. Esto se refiere sólo a los costos directos de educación.²⁵

Se considera que si se cuenta, además del costo de la educación, el ingreso diferido, el costo promedio de formación de un graduado universitario es, aproximadamente, de 20 000 dólares. Si de 1961 a 1970 emigraron a Estados Unidos alrededor de 50 000 graduados universitarios provenientes de los países latinoamericanos (ver cuadro núm. 5), el aporte de éstos últimos al primero es aproximadamente de 1,000,000,000 de dólares durante dicho período.²⁶ El Instituto de Economía y Política Internacional caracteriza esta cifra (mil millones de dólares) como una ganancia para el gobierno norteamericano, en tanto que no invierte en la formación de dicho profesional.

Por otra parte, en el diario **Neue Zeit** de la República Federal de Alemania se indica que este país obtuvo contratos con más de 10 mil expertos de países en desarrollo, y que entre 1961 y 1981 las naciones en desarrollo han perdido más de 10 millones de dólares en el entrenamiento de 450 mil técnicos, quienes más tarde han abandonado sus países.²⁷ Esto provoca, además, pérdidas adicionales para esos países, que más tarde han tenido que contratar los servicios de técnicos extranjeros y especialistas para el desarrollo de sus economías.

Producir niveles altos de mano de obra profesional es muy caro y lleva mucho tiempo. De ahí que el éxodo de talentos juegue un papel importante en el proceso de crecimiento económico de los países en vías de desarrollo, ya que a través de aquel fenómeno los países incurrieron en el gasto de inversión transfieren a los países avanzados una creciente y sustancial proporción de su valiosa mano de obra.²⁸ Por tanto, este es un proceso que no lleva consigo un beneficio para los países inversionistas.

Por otro lado, la fuga de cerebros es un problema relacionando con la potencialidad de desarrollo científico y tecnológico. Por tal razón diversos especialistas coinciden en subrayar que la emigración de personal calificado a largo plazo es un problema muy serio; sus efectos trascienden por décadas; es decir, tienen que ver sobre la economía, e inclusive influye en la política nacional.

Refiriéndose a lo anterior, el Dr. José Miguel Yacamán^E destaca que para el siglo XXI ya no va a importar si un país es socialista, capitalista o comunista, sino si cuenta, o no, con una tecnología propia. Entonces, si México o cualquiera de los países en vías de desarrollo no impulsan su aparato tecnológico, no van a tener ninguna posibilidad de progreso económico. Esto implica que si no se busca la manera de estimular constantemente a los investigadores científicos que el país necesita para crecer, será bastante difícil que contemos con un desarrollo tecnológico eficiente, que nos permita reducir la dependencia.

Independientemente de lo que significa la fuga de cerebros para la economía, la ciencia y la tecnología de nuestros países, dicho fenómeno produce perjuicios muy concretos en nuestra comunidad científica y en nuestras instituciones de investigación, así como en su potencial de desarrollo.

Así por ejemplo, el problema de la pérdida de personal altamente calificado tiene que ver con las contribuciones relacionadas con el liderazgo, la creatividad y el dinamismo que estas personas pueden aportar al país. El alto nivel promedio de calificación y capacidad de los emigrantes (dado el carácter selectivo de la migración internacional), tiene un impacto negativo sobre la potencialidad de desarrollo de cada profesión y del país en general. Además, la presencia de estas personas resulta importante en la medida que, como menciona el Dr. Eugenio Martínez Uriegas, contribuyen a la formación de cuadros más eficientes, en los cuales los investigadores puedan encontrar una tradición científica y un apoyo académico. De ahí que la pérdida de talentos imposibilita a ciertas áreas de investigación y afecta en consecuencia, la docencia que se ejerce en los centros e instituciones de educación superior.

En síntesis, la fuga de cerebros tiene efectos recursivos, es decir, provoca círculos viciosos en los que la gente que más se necesita emigra y entonces todo lo que ellos podrían haber capitalizado se pierde o, si no del todo, lo que se hace no alcanza la misma intensidad y proyección que tendría si hubieran permanecido en su país de origen.

²⁵ G. Eusse Hoyos, "The Outflow of Professional Manpower from Colombia", cit. pos., Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), op. cit., p. 70

²⁶ Enrique Oteiza, *Algunas consideraciones sobre el problema del "Brain Drain"*. Unidad de Desarrollo Tecnológico, Unión Panamericana, 1968, p. 6.

²⁷ "E.U. roba cerebros de países subdesarrollados", *El Día*. México D. F.: 23 de enero de 1984, p. 11.

²⁸ Naciones Unidas/UNCTAD, op. cit., p. 14.

Asimismo, dicha pérdida está relacionada con los servicios profesionales y técnicos que aquéllos pueden suministrar, y, a su vez, tiene que ver con las necesidades y requerimientos cuantitativos de profesionales en las diversas ocupaciones del país. En otras palabras, el impacto o efecto de la emigración de profesionales no es el mismo en un área ocupacional donde ya existe un exceso de oferta en las ocupaciones caracterizadas por un déficit de profesionales calificados. Esto nos lleva a considerar que para poder analizar el efecto real de la fuga de cerebros es necesario relacionar este flujo migratorio con el número de graduados anuales en cada profesión, con el volumen existente de profesionales y con la relación entre la oferta y la demanda en cada ocupación.²⁹

Al relacionar por ejemplo, el flujo migratorio de profesionales técnicos a Estados Unidos con el número de graduados universitarios anuales en diversos países latinoamericanos (ver cuadro núm. 7), se advierte que el impacto de la pérdida de personal calificado no es tan grave en los países que más contribuyen a dicho proceso, sino en los países donde las disponibilidades de profesionales y técnicos son más reducidas. Al incorporar los datos de emigrantes que se dirigen hacia otros países desarrollados (ver cuadro núm. 8), el impacto de este proceso sobre el flujo de egresados universitarios se acrecenta y por tanto aumentan los efectos negativos de la dependencia.

Al relacionar el número de profesionales que emigran con el volumen de ellos que existe en cada ocupación, se puede observar que el impacto de la emigración varía de una ocupación a otra. Así, por ejemplo, en el cuadro núm. 9 se puede apreciar el caso de Argentina, en cual las áreas de ciencias exactas y naturales y de ingeniería, fueron las que obtuvieron los porcentajes más altos de emigrantes en relación al volumen de profesionales existentes en cada ocupación.

CUADRO 7: Relación entre profesionales emigrados a los Estados Unidos y graduados de nivel superior, con un desfase de 4 años, para 17 países de América Latina (1959-1967).

Países	Emigrados	Graduados	Graduados P.E.A.* 1962-63	Emigrados Graduados %
Grupo I				
Argentina	1082	27 374	166	2.9
México	1441	25 881	41	5.6
Colombia	1495	14 651	67	10.2
Venezuela	509	13 430	117	3.8
Brasil	681	120 945	78	0.6
Chile	337	10 184	94	3.3
Grupo II				
El Salvador	178	437	9	40.7
Nicaragua	123	519	21	23.7
Guatemala	148	764	8	19.4
Honduras	133	537	24	24.8
Costa Rica	217	1 934	145	11.2
Grupo III				
Ecuador	375	3 410	41	11.0
Panamá	143	1 799	97	7.9
Paraguay	40	1 102	56	3.6
Uruguay	46	2 401	74	1.9

*Esta columna contiene el número de graduados universitarios por cada 100 000 personas de la población económicamente activa (P.E.A.) Los datos son de 1963, salvo para Costa Rica, Ecuador y Paraguay (1962).

Fuente: Unidad de Desarrollo Tecnológico, **Algunas características de la emigración profesional y técnicos de América Latina a los Estados Unidos**. Washington, D.C. Unión Panamericana, junio, 1968, p. 15 (Cuadro 5). Cit. pos., Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), "Éxodo

²⁹ Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), *op. cit.*, p. 72.

de profesionales y técnicos en los países latinoamericanos". (Documento), en **Revista del Centro de Estudios Educativos**, 11, 2 (segundo trimestre de 1972), p. 67

CUADRO 8: Porcentajes anuales de egresados universitarios en algunas profesiones que emigran hacia los Estados Unidos, Francia y Canadá. 1962-1966.

Países	(1) Ingenieros	(1) Científicos Naturales	(1) Médicos	(2) Enfermeras	(3) Científicos Sociales
Argentina	5.2	7.5	7.2	--	0.8
Brasil	3.6	3.4	2.1	4.7	0.2
Chile	30.3	21.2	3.7	21.8	1.9
Colombia	24.8	13.5	22.8	--	8.6
Ecuador	--	--	--	--	7.4
Perú	14.5	2.5	4.4	--	1.6
Uruguay	14.2	--	3.6	--	--
Venezuela	14.0	47.8	8.6	53.5	0.4

(1) Incluye emigrantes que se dirigen hacia Estados Unidos, Canadá y Francia.

(2) Incluye emigrantes que se dirigen hacia los Estados Unidos y Canadá

(3) Solamente incluye emigrantes hacia los Estados Unidos.

Fuente: S. Watanabe; **The Brain Drain From Developing to Developed Countries**. Ginebra, O.I.T., 1969. Cit. pos., Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la cultura (CIECC), en **Revista del Centro de Estudios Educativos**, II.2 (segundo Trimestre de 1972), p. 72.

CUADRO 9: Relación entre el número de emigrantes y el stock existente en diferentes profesiones—el caso de Argentina.

Profesión	Número estimado de egresados Universitarios sobrevivientes en 1965 (stock)	Número de emigrantes durante 1951-1965	Coefficiente de emigración %
Contadores y auditores	11 917	266	2.2
Arquitectos	4 598	142	3.1
Químicos	2 372	248	10.5
Odontólogos	13 724	98	0.7
Ingenieros	19 161	1 076	5.6
Abogados	21 488	91	0.4
Biólogos	812	12	1.5
Geólogos y Geofísicos	470	20	4.3
Físicos	358	19	5.3
Farmacéuticos	12 250	73	0.6
Médicos	37 432	1 065	2.8

Fuente: Juan Sommer, **La disponibilidad de profesionales universitarios en Argentina**. Buenos Aires, Instituto Torcuato Di Tella, 1971, pp. 76-77. (Cuadros IV-2 y IV-3). Estudio auspiciado por la División de Planificación y Estudios, Departamento de Asuntos Científicos. Cit. pos., Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), "Éxodo de profesionales y técnicos en los países latinoamericanos". (Documento), en **Revista del Centro de Estudios Educativos**, II.2 (segundo trimestre de 1972), p. 72.

Otro aspecto que resulta interesante subrayar y que autores como Glaucio Ary Dillon Soares y Mireya S. de Soares destacan, es el que se refiere a la pérdida que significa para los países en desarrollo no sólo que los

emigrantes se queden definitivamente en un país industrializado, sino también que quienes después de haber realizado sus estudios en dicho país, permanezcan ahí por algún tiempo.³⁰

Las interacciones internacionales particularmente en la investigación científica son necesarias y aun indispensables pues a través de éstas se establecen contactos de trabajo que permiten, a la vez, conocer la publicaciones y proyectos que estén realizando en el exterior. Por ello, debe hacerse notar que los individuos que permanecen un corto período en el país desarrollado no representan siempre una pérdida. Claro que existe el peligro de que el profesional, al estar practicando una actividad en el extranjero, caiga en la tentación de quedarse allá. De ahí la importancia de que dichos emigrantes procedan con sentido de responsabilidad y comprometidos, pues su estancia equivale a un período de adiestramiento que contribuirá a elevar la calidad del trabajo al retornar ellos a su país de origen.

Lo antes expuesto ofrece un panorama de las dimensiones del fenómeno denominado fuga de cerebros y muestra, en cierta medida, que a través de este proceso el capital humano se desplaza, de economías donde puede contribuir al bienestar nacional, hacia aquellas que cuentan con más personal científico capacitado, acentuando aún más las diferencias entre los países desarrollados y los subdesarrollados.

Es evidente que los aspectos señalados y someramente analizados, para los propósitos del presente trabajo, son materia de estudio y evaluación permanente. Debemos decir, además que el impacto de la fuga de cerebros debe ser examinado no sólo por sus implicaciones económicas, para poder desalentar o prevenir la emigración personal calificado hacia las sociedades industrializadas, sino también por la implicaciones sociales y los acuerdos bilaterales y multilaterales.

4. POSIBLES MEDIDAS TENDIENTES A EVITAR EL ÉXODO DE TALENTOS EN MÉXICO.

Con base en las reflexiones que hasta aquí se ha expuesto y que giran en torno a la problemática que lleva implícita la fuga de cerebros, se considera importante presentar algunas medidas que pudieran prevenir y por tanto reducir los efectos adversos de la emigración de personal calificado en nuestro país.³¹

Las medidas que necesita adoptar un país determinado dependen únicamente de los factores de expulsión y atracción que están en juego en el mismo, y, además tienen modalidades de aplicación diferentes a las de otros países, así como también difieren por el carácter de urgencia en su aplicación. De ahí que no pueda existir una solución universal para tratar dicho fenómeno y por tal razón nos referimos específicamente al caso de México.

4.1 APOYO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Resulta imprescindible destacar que México es uno de los países con menos científicos activos, considerados tanto en cifras absolutas (no más de 7 000), como en relación al número de habitantes (1 por cada 10 000 habitantes, mientras que países como Argentina tiene 5.6, estados Unidos 26 y la Unión Soviética 52.7).³² A ello hay que agregar que la investigación científica y tecnológica en el país es muy dispareja, pues se concentra en determinadas instituciones de educación superior, tales como la UNAM, el Colegio de México y el IPN.

³⁰ Glaucio Ary Dillon Soares y Mireya S. de Soares, *op. cit.*, p. 12.

³¹ "Existen algunas medidas para contrarrestar el éxodo de personal calificado, entre otras: las preventivas, que atacan directamente las causas del fenómeno; las restrictivas que reducen la migración del citado personal; las recuperativas, que proveerán el regreso de quienes han abandonado el país de origen; y las compensatorias, que tratan de atenuar sus efectos nocivos". S. Watanabe, *op. cit.*, p. 490.

³² Aunque las cifras que se manejan en relación con los recursos humanos en la ciencia y la tecnología de México varían en más del 100%, todas son escalofriantemente pobres. La diferencia que existe entre ellas demuestra que, en realidad, no sabemos cuantos científicos activos están trabajando en México. Pero sí sabemos que aun cuando las cifras estén infladas (por ejemplo, en 1978 el CONACYT señaló que habían 13 330 mexicanos trabajando en investigación científica) resultan ser muy pobres si consideramos que el número mínimo de investigadores que deberían de existir en nuestro país es de aproximadamente 60 000, para así contar con 10 investigadores por cada 10 000 habitantes, Ruy Pérez Tamayo, "Los becarios: dos historias de horror", en *Nexos*. (Centro de Investigación Cultural y Científica, A.C.), VII, 83, noviembre de 1984, p. 35.

Por otro lado, debe hacerse hincapié en que las medidas que se pudieran adoptar en relación al problema de la fuga de cerebros se vuelven aún más complejas si consideramos que nuestro país está formado por una fuerte crisis económica, que limita la posibilidad de hacer grandes inversiones para el desarrollo científico.

No obstante, la promoción y apoyo de las actividades de investigación es de especial importancia si tomamos en cuenta que ello permitirá integrar al personal altamente calificado en el esfuerzo de desarrollo, evitando, por tanto, el éxodo de talentos en nuestro país. Ello implica el fortalecimiento de la infraestructura de investigación, estímulos económicos y condiciones adecuadas de trabajo.

El trabajo científico y tecnológico de alta calidad exige dedicación a tiempo completo, y esto sólo es posible si el investigador obtiene una remuneración adecuada. Dé lo contrario, se corre el riesgo de que éste, como sucede muy a menudo en México, se desplace a otro trabajo en donde le paguen mejor, o bien que tenga otra ocupación además de la que realiza. Esta situación ocasiona que su productividad no sea la misma y provoca grandes desequilibrios en los grupos de trabajo de buen nivel.

La remuneración insuficiente es resultado, entre otras cosas, de la existencia de una defectuosa estructura de salarios, es decir, del hecho de que un investigador recibe una remuneración muy baja en relación a los estratos más altos de dicha estructura. En consecuencia es necesario que este aspecto se corrija con el fin de ofrecer más incentivos económicos a los científicos y técnicos del país, y que se modifiquen los aspectos que obstaculizan el desarrollo del trabajo científico. Sin duda, esto último tiene importancia en tanto que numerosos proyectos de investigación se atrasan o se interrumpen por no contar oportunamente con el equipo y apoyos indispensables. Además, existe el hecho por todos conocido, de que generalmente las instituciones de investigación se enfrentan a la incertidumbre por cuanto a sus recursos económicos, lo cual afecta al desarrollo de sus actividades.

En definitiva, podemos decir que los principales problemas afectan a la comunidad científica mexicana son: falta de apoyo económico para el desarrollo de la ciencia; remuneración insuficiente y problemas de provisión de equipo, repuestos y materiales. Esto hace que el panorama de la investigación sea sombrío, a pesar de que el destino de una ciencia y tecnología propias.

Este hecho ha sido reconocido actualmente por el gobierno mexicano, el cual ha puesto en práctica algunos mecanismos de apoyo que, en cierta medida, muestran una especial preocupación a este respecto.

En primer lugar, cabe destacar la puesta en marcha a fines de 1984, del programa conocido como Sistema Nacional de Investigadores (SIN),³³ con el fin de dar apoyo directo y por medios más eficaces de trabajo a los científicos que el país necesita. Estos apoyos comprenden una serie de estímulos económicos no gravables, a los que puedan aspirar los científicos y técnicos mexicanos que trabajan tiempo completo en instituciones académicas del sector público. Los estímulos otorgan en función de los méritos académicos, evaluados por comisiones constituidas por personal de alto nivel, las cuales permiten a estos profesionales ingresar a diferentes categorías en las que el monto de las becas varía entre dos y seis veces el del salario mínimo vigente. Son cuatro categorías las que se contemplan en el SIN: una para candidato a investigador nacional y tres para investigador nacional.

El solo anuncio de la creación de este programa provocó, entre la comunidad científica mexicana, ciertas expectativas y preocupaciones relacionadas con la intervención que tendrían los investigadores en su organización; con el tipo de razones (académicas, políticas o administrativas) que prevalecerían en los criterios de selección; con el crecimiento y cobertura de dicho programa y con el impacto que tendrían en el desarrollo científico del país.³⁴

Tomando en cuenta que quizá resulte un tanto precipitado presentar conclusiones ante dichas expectativas y preocupaciones, pues el SIN apenas tiene algunos meses de haberse puesto en marcha, proporcionaremos algunos comentarios y reflexiones que nos permitan acercarnos al rumbo que ha tomado el programa en cuestión.

³³ La comunidad científica mexicana entregó el 16 de febrero de 1984 al doctor Héctor Mayagoitia Domínguez, Director General del CONACYT, un documento que contiene las bases operativas del Sistema Nacional de Investigadores, a efecto de reconocer y fomentar las investigaciones científicas que se realizan en el país". Rogelio Sánchez N., "Entregaron el proyecto de bases operativas del Sistema nacional de Investigadores", *El Heraldillo*. México, D.F.: 17 de febrero de 1984, p. 2-A

³⁴ Estas expectativas y preocupaciones fueron recogidas de las entrevistas realizadas para el presente trabajo.

En relación con la participación que hasta el momento han tenido los investigadores científicos en el SIN, Ruy Pérez Tamayo advierte que aunque éste "no es perfecto posee la virtud de estar casi por completo en manos de los propios científicos".³⁵ El sistema no está controlado del todo por la comunidad científica debido a que sólo parte de los miembros de las comisiones dictaminadoras son elegidos por aquélla, corriendo la designación del resto a cargo del gobierno mexicano. Al respecto del Dr. Jaime Litvak^E advierte que el gobierno ha sido muy cauteloso en su elección, pues ha puesto gente valiosa y de calidad, lo cual, sin embargo, no excluye la posibilidad de que en lo futuro el SIN se oriente por razones política y administrativas, además de las académicas, pues existe el potencial propiciatorio para que esto ocurra.

En este mismo sentido y en cuanto a los criterios de selección, podemos decir que el SIN presenta algunas limitaciones y problemas. En primer lugar, cabe hacer notar que la estructura del sistema se define desde las ciencias exactas y naturales y no desde las ciencias sociales y humanísticas; ello ocasiona que sea difícil establecer estándares de evaluación para los investigadores que provienen de estas dos últimas áreas.

Los criterios que se siguen para evaluar a las personas interesadas en ingresar al SIN comprenden: nivel académico (maestría para candidato a investigador nacional y doctorado para investigador nacional); publicaciones en revistas de prestigio internacional; influencia en la investigación y formación de personal y otros aspectos que son materia de un análisis profundo que rebasa los fines de este trabajo. Sin embargo, es necesario, cuando menos, plantear aquí algunas preguntas que nos surgen al respecto: ¿Hasta qué punto han predominado los criterios académicos sobre los políticos? ¿hasta dónde existe una vinculación de los mismos con la realidad de nuestro país? ¿los criterios respecto a niveles académicos son un estímulo para que la gente se titule, o para desestimular las demandas salariales de los investigadores que aún están en el curso de carrera académica? ¿hasta donde los investigadores que desean ingresar al SIN se han tenido que sujetar a una serie de requisitos y trámites?

La existencia de este último hecho es destacada por algunos autores. Ruy Pérez Tamayo³⁶ se pregunta, por ejemplo, cómo es posible que en un país con tan pocos científicos y con estudios y con estudios de posgrado que llevan tanto tiempo, se pongan trabas tan absurdas como que un investigador aspirante a ingresar al SIN como candidato debe tener menos de 35 años, y, si es mayor, sólo puede ingresar como investigador, para lo cual necesita tener un mínimo de 5 artículos publicados en revistas de prestigio internacional, sobre trabajos realizados en México.

Con respecto a la cobertura del SIN, vale la pena señalar, por un lado, que efectivamente este programa es un mecanismo que repercute en el problema de la remuneración insuficiente de los científicos y técnicos de alto nivel. Sin embargo, el estímulo económico que otorga el Sistema no influye en la precaria situación económica que también viven muchos de los investigadores que se encuentran cursando su carrera académica. En consecuencia, sería bueno que se pensara en un programa que apoyara a estos investigadores,³⁷ ya que de ellos dependerá, en gran medida, la integración y desarrollo de nuestra futura comunidad científica. Por otro lado, debe destacarse que el SIN debía incluir, además de los científicos y técnicos que trabajan en las instituciones del sector público, a quienes laboran en universidades o instituciones de educación privadas, ya que, como advierte el Dr. Jaime Litvak^E, hay lugares como el Instituto Tecnológico Autónomo de México, el Instituto Tecnológico de Monterrey, la Universidad Autónoma de Guadalajara y la Universidad Iberoamericana, donde seguramente trabajan personas de gran calidad.

En síntesis, y con la expectativa de ver cómo se resolverán las limitaciones y problemas antes expuestos, podemos decir que aunque el Sistema Nacional de Investigadores no ataca el problema en su totalidad, ya que no causa efecto en la falta de apoyo económico para el desarrollo de la ciencia,³⁸ ni en los problemas de provisión de equipo, repuestos y materiales indispensables, es una buena intención, pues muestra la conciencia y el interés del gobierno mexicano por el equipo humano relacionado con la investigación.

³⁵ Ruy Pérez Tamayo, *Los años críticos del científico*, en *Nexos*. (Centro de Investigación Cultural y Científica), VIII, 91, julio de 1985, p. 41.

³⁶ Véanse las consideraciones que al respecto han dicho autor en *Ibid.*, pp. 41-41.

³⁷ En este sentido Ruy Pérez Tamayo afirma que sería importante que se implantara un sistema nacional de estudiantes de posgrado, "en el que los buenos estudiantes reciban una beca que les permita vivir como seres humanos y dedicar todos sus esfuerzos a ser todavía mejores".

"Los becarios: dos historias de horror", *op. cit.*, p. 37.

³⁸ En este sentido es importante hacer hincapié en que el impacto que pudiera tener el Sistema en el desarrollo de la ciencia será muy limitado, si consideramos que esta medida ha sido rebasada por la inflación que actualmente vive el país.

Debe mencionarse, como un segundo aspecto que refleja esta preocupación, la labor que realiza el CONACYT en la promoción y el apoyo de la ciencia, particularmente a través del reciente Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88 (PRONDETyC), que tiene como objetivo reforzar la investigación, vincularla con los problemas económicos y sociales del país y alcanzar una mayor formación de especialistas en ciencia y tecnología.³⁹

La promoción y el fortalecimiento de las investigaciones, tanto básicas, como tecnológicas y aplicadas, realizarán (dentro del marco de los Programas para el Desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCyT) y de los Programas de Investigación y Desarrollo para atender prioridades nacionales),⁴⁰ mediante el otorgamiento de recursos y llevando a cabo acciones conjuntas con los institutos del sector público, instituciones académicas y centros de investigación. Ello con el fin de fortalecer la infraestructura y la capacidad nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico, así como acceder a resultados que aumenten el conocimiento de la realidad.

Aun cuando no se cuenta con información adecuada sobre el desarrollo de este programa, como para hacer de él un oportuno análisis, debemos advertir que el PRONDETyC resulta positivo toda vez que establece una política nacional de investigaciones científico-tecnológicas y de formación de recursos humanos que permitirá orientar las actividades de la comunidad científica hacia los problemas prioritarios del desarrollo del país.

4.2 MEDIDAS TENDIENTES A PROMOVER EL RETORNO DE TALENTOS

Para poder llevar acabo cualquier medida tendiente a promover el retorno de profesionales calificados, es necesario que en el país se cuente con un sistema de información sobre las personas que se encuentran estudiando en el extranjero. Esto lo contempla el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRONDETyC), en su Programa de Inventario de Recursos Humanos,⁴¹ a través del cual se busca establecer y mantener actualizado un banco de datos que contenga: un inventario de becarios y exbecarios del CONACYT; uno de los recursos humanos calificados disponibles que se forman y han formado en el país y en el extranjero; y alguna información adicional como, por ejemplo, acerca de los aspectos de financiamiento, tipo de becas, convenios, etcétera.

Una de las medidas que han sido sugeridas para recuperar a los profesionales emigrados son las relativas a los incentivos económicos directos, es decir, la repatriación de profesionales a través de medios tales como la

³⁹ "Resumen del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88", El Día: vocero del pueblo mexicano. México, D.F.: 23 de agosto de 1984, p. 6.

⁴⁰ Estos programas son parte de los 30 grupos de programas parciales que se diseñaron para el cumplimiento de los objetivos y estrategias de PRONDETyC.

Dentro del grupo de programas parciales contenidos en el SINCyT cabe destacar, para efectos del trabajo, los siguientes:

. "Evaluación y actualización de políticas y programas de ciencia y tecnología, para mantener actualizado el PRONDETyC y mejorar los procedimientos de planeación -programación- y presupuestación de las actividades científicas y tecnológicas.

. "Inventario de recursos humanos, para establecer y mantener actualizado un banco de información al respecto.

. "Incorporación de posgraduados al mercado de trabajo, para promover el empleo adecuado de los recursos humanos especializados.

. "Participación del sector productivo en la formación de recursos humanos, para promover la mayor participación de las empresas públicas y privadas en el financiamiento y orientación de la formación de recursos humanos de alto nivel para la planta productiva nacional.

. "Otorgamiento y administración de becas, para promover la formación y administración de recursos humanos de alto nivel, preferentemente en instituciones nacionales.

. "Enlace investigación-producción, para vincular a los centros de investigación a los centros de investigación y las formas de ingeniería y consultoría con las empresas productivas.

. "Infraestructura física para la investigación, para el refuerzo y distribución equitativa del equipamiento de las instituciones de investigación.

. "Comunicación social de la ciencia y la tecnología, para contribuir a crear una cultura científica y tecnológica en todas las capas de población y hacer de su conocimiento el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico y cultural del país." *Ibid.*, p. 7.

⁴¹ Los interesados en obtener información más detallada sobre los programas parciales del PRONDETyC, que se mencionan en este apartado, deberán consultar el "Resumen del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88", CONACYT, agosto de 1984, pp. 14-16.

creación de un fondo para cubrir los gastos de transporte y de traslado.⁴² A ello hay que agregar la necesidad de crear un sistema para la reincorporación de los becarios en la ciencia y en la tecnología de México. Esto lo encontramos incluido en el Programa de Incorporación de Posgraduados al Mercado de Trabajo del PRONDETyC, que se dirige a promover el empleo adecuado de los recursos humanos especializados.

Por otra parte, es importante que el sistema de becas de oriente, preferentemente, a aquellas áreas o disciplinas que sean prioritarias para el país, y que se proporcionen sólo para estudios de posgrado, o sea para la capacitación de investigadores. Al respecto, el PRONDETyC se ha propuesto a través de su programa Otorgamiento y Administración de Becas, promover la formación de recursos humanos de alto nivel, preferentemente en instituciones nacionales. Además, por medio de su Programa de Fortalecimiento del Posgrado Nacional, busca contribuir al esfuerzo de desarrollo de un sistema de posgrado más vinculado a los requerimientos de país.

Todo lo anterior implica la existencia de un estudio que contemple las áreas prioritarias del país, los recursos humanos que se requieren, los proyectos y acciones realizadas por las diferentes instituciones que otorgan becas, y, además, la creación de un sistema de evaluación y de seguimiento.

5. CONCLUSIONES

Pasando revista por los distintos temas que se han tocado a lo largo de los cuatro capítulos anteriores, pueden destacarse algunas conclusiones; a saber:

1. En los países en desarrollo existe insuficiente información sobre la emigración de personal altamente calificado; la bibliografía al respecto es relativamente escasa y desafortunadamente, poco actualizada. Esto se debe, por un lado, a la ausencia de información estadística sobre emigración que permita llevar a cabo los seguimientos y diagnósticos necesarios, y, por otro, a la dificultad que implica obtener y manejar los datos relativos a la inmigración en los países desarrollados.

Por tal razón resulta conveniente que se busquen medios más apropiados para el mejoramiento de los datos estadísticos sobre la fuga de cerebros. Tomando en cuenta que se trata de una esfera estadística sumamente difícil, toda vez que los emigrantes calificados constituyen sólo una porción pequeña dentro de las migraciones internacionales, sería importante que la información procedente de esta fuente se mejorara, a partir de la recuperación y sistematización de la información internacional, a efecto de satisfacer las necesidades de quienes están interesados en estudiar el éxodo de talentos.

2. En los últimos años ha habido importantes cambios en la dirección y en el carácter ocupacional de los flujos internacionales, así como en las políticas gubernamentales de los países de destino. Los nuevos aspectos son: la alta proporción de emigrantes que se desplazan de países en vías de desarrollo hacia países desarrollados y que provienen de los sectores profesionales. Esto último se debe, en gran parte, a que las políticas gubernamentales de las sociedades industrializadas regulan la inmigración de acuerdo a intereses estrictamente nacionales, dando prioridad a la mano de obra altamente calificada.
3. La fuga de cerebros es un fenómeno de la postguerra que proviene de la comprensión, por parte de los países desarrollados, del valor que tiene la educación de alto nivel para el desarrollo económico, social y cultural. La importancia de actividades que se encuentran concentradas en los recursos humanos de alto nivel, como son la ciencia y la tecnología, estimularon la demanda de personal altamente calificado.
4. Los factores condicionantes de la corriente de emigración de personal calificado, de los países en desarrollo hacia las naciones industrializadas, están relacionadas con el nivel de dependencia general en que se encuentran los primeros. Los aspectos económicos influyen de manera importante si consideramos, por un lado, la disparidad de niveles de vida y de ingresos entre los países ricos y los países pobres, y por otro, la crisis económica que tiene fuertes repercusiones en el otorgamiento de los incentivos y en la infraestructura de trabajo de la comunidad científica.
5. Sin embargo, y a pesar de lo anterior, existen otros aspectos que determinan el éxodo de talentos. En varios países, por ejemplo, de Latinoamérica, las causas de emigración de profesionales calificados son o

⁴² Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), *op. cit.*, p. 76.

han sido esencialmente políticas, ya que nos encontramos ante una categoría social que requiere la libertad de trabajo para poder desarrollar su labor científica.

6. Los aspectos institucionales o de ambiente de trabajo juegan un papel determinante, si tomamos en cuenta que la preocupación de un científico de alto nivel se dirige, principalmente, a encontrar un lugar de trabajo donde las condiciones generales, no sólo las económicas, le permitan desarrollar sus actividades; es decir, que cuente con apoyos tales como: equipo, laboratorios, bibliotecas, cooperación y masa crítica mínima.
7. Los motivos personales de la emigración, no por ser de más difícil son de menor importancia que los anteriores, ya que en ciertas ocasiones, cuestiones como: libertad intelectual, posibilidad de desarrollo profesional, reconocimiento y prestigio en el trabajo, etcétera, juegan un papel decisivo en el deseo de ir a trabajar al extranjero.
8. A largo plazo, la pérdida de personal altamente calificado provoca serios efectos en el desenvolvimiento económico, científico y tecnológico de los países en desarrollo. Sus sistemas educativos forman, interna o externamente, a un gran costo social y económico, a profesionales y personal técnico altamente especializado que, en lugar de quedarse para coadyuvar en la solución de los problemas de su país, emigran a naciones que les ofrecen mejores condiciones para su realización profesional y económica.
9. Si aunado a esto agregamos las consecuencias que tiene dicho fenómeno en la comunidad científica y en las instituciones de educación superior, la pérdida de talentos representa una especie de regalo de un país con pocos recursos a otro que sí los tienen, ya que la contribución que podría aportar el personal altamente calificado a sus propios países está relacionada con la creatividad, el liderazgo, la formación de cuadros más eficientes de trabajo, y con los servicios profesionales y técnicos que dependen de los requerimientos del país y de la ocupación a la que nos estamos refiriendo.
10. Dado que la emigración de personal calificado, de los países en desarrollo a los países desarrollados perjudica seriamente el crecimiento de los primeros, hay una necesidad urgente de formular políticas nacionales e internacionales para evitar este éxodo de talentos.
11. Las medidas específicas que en México pueden coadyuvar a prevenir la emigración de talentos y a reducir los efectos adversos de dicho proceso, se refieren a los apoyos que, a través del fortalecimiento de la infraestructura de investigación, condiciones adecuadas de trabajo, incentivos económicos, facilidades de investigación, etcétera, deben proporcionarse a la comunidad científica mexicana.
En este sentido, la puesta en marcha, por un lado, del Sistema Nacional de Investigadores, que con todo y sus limitaciones y problemas es mecanismo que alivia, en cierta medida, la remuneración insuficiente de los investigadores científicos y, por otro, la reciente implantación del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico, como una de las medidas adoptadas por el CONACYT para apoyar económicamente el desarrollo de la ciencia, nos muestran la preocupación del gobierno mexicano para evitar la inminente desintegración de la pequeña y frágil comunidad científica del país.
12. En lo que se refiere a las medidas tendiente a promover el retorno de talentos todo indicaría que es necesario elaborarlas partiendo de un estudio previo de las condiciones vigentes en el país, vinculándolas a programas específicos (especialmente en materia de desarrollo universitario y de formación o investigación) y los posibles apoyos para que no se conviertan en fuente de una nueva y definitiva emigración de quienes deberían retornar gracias a las mismas.
13. Finalmente, las reflexiones y opiniones de destacados miembros de la comunidad científica de nuestra Universidad, recogidas a lo largo de este documento, fortalecen la inquietud inicial por penetrar en la relación que se da entre dicha problemática y el contexto universitario.

BIBLIOGRAFÍA

ADAMS, Walter, *The Brain Drain*. Nueva York, Mc Millan, 1968.

BUENO MIGUEL, "Estímulos a la fuga", *Excélsior*. México, D. F.: 27 de septiembre de 1984, p. 1-C

CABALLERO, Angel, "Se ha logrado detener la fuga de cerebros: Mayagoitia Domínguez", *El Día*. México, D.F.: 24 de septiembre de 1984, p. 6.

CENDEJAS HUERTA, Santiago, "Los derechos de los investigadores", *Uno más Uno*. México, D.F.: 23 de julio de 1984, p. 17.

--- "El presidente estableció el Sistema Nacional de Investigadores", *Uno más Uno*. México, D.F.: 6 de agosto de 1984, p. 17.

--- "¿Por qué no se discute públicamente el reglamento", *Uno más Uno*. México, D. F.: 27 de agosto de 1984, p. 9

Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC), "Éxodo de profesionales y técnicos en los países latinoamericanos". (Documento), en *Revista de Estudios Educativos (CEE)*, II, 2 (segundo trimestre de 1972).

"La crisis económica y política en Centroamérica: causales de la fuga de cerebros", *El día*. México, D. F.: 20 de enero de 1984, p. 10.

CHORAFAS DIMITRIS, N., *The Knowledge Revolution. An Analysis of the International Brain Market and the Challenge to Europe*. Londres, George Allen and UNWIN LTD, 1968.

DE GORTARi, Eli, "Como detener la fuga de científicos", *Uno más Uno*. México, D.F.: 2 de febrero de 1984, p. 3.

--- "Sistema Nacional de Investigadores. Una disyuntiva histórica", *Uno más Uno*. México, D.F.: 30 de agosto de 1984, p. 3.

Domínguez, Francisca, "Continúa la fuga de cerebros al extranjero", *Excélsior*. México, D.F.: 15 de marzo de 1984, p. 7-D.

--- "El futuro de la investigación mexicana es aterrador: el físico Buldu Olaizoba", *Uno más Uno*. México, D.F.: 10 de septiembre de 1984.

--- "Escaso desarrollo de la investigación en México: sólo un científico por cada 25 mil habitantes", *El Día*. México, D.F.: 13 de abril de 1984, p. 11.

--- "Éxodo de personal calificado", en *Cuadernos del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)*, núm. 2, Santiago de Chile, 1979.

FAVILA AVILA, Sadot, "El plan mundial sobre población plantea medidas contra la fuga de cerebros de países en desarrollo", *Uno más Uno*. México, D.F.: 7 de agosto de 1984, p. 6.

GARCÍA MONTES, Yolanda, "Pese al descenso de la natalidad las condiciones de vida en A. L., han empeorado", *El Día*. México, D.F.: 6 de agosto de 1984.

--- "No hay nacionalismo en los investigadores universitarios", *El Día*. México, D.F.: 5 de septiembre de 1984, p. 6.

GONZÁLEZ VADILLO, Germán, "Los múltiples efectos de la crisis limitan la investigación científica", *El Día*. México, D.F.: 27 de julio de 1984, p. 23.

GUTIÉRREZ OLIVOS, S. y J. Riquelme Pérez, *La emigración de recursos humanos de alto nivel y el caso de Chile*. Washington D.C., Unión Panamericana, 1965.

HENDERSON, Gregory, *The Emigration of Highly-Skilled Manpower from the Developing Countries*. Nueva York, UNITAR, 1970.

- HERRERA, Amílcar**, "Notas sobre la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la sociedad latinoamericana", cit. pos., Carlos Pallán Figueroa, op. cit., p. 29.
- LATAPÍ, Pablo**, *Universidad y sociedad: un enfoque basada en las experiencias latinoamericanas*. (S/D mimeografiado). México, 1976.
- MARTÍNEZ NEGRETE, Marco Antonio**, "El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y científico, 84-88" *El Día*. México, D.F.: 6 de septiembre de 1984, p. 11.
- MOSHINSKY, Marcos**, "Investigaciones Nacionales", *Excélsior*. México, D.F.: 12 de enero de 1984, p. 7-A.
- Naciones Unidas, Consejo Económico y Social**, "Éxodo de personal capacitado de los países en desarrollo a los países desarrollados". E/C. 8/34, 29 de diciembre de 1975.
- Naciones Unidas, UNCTAD**, *The Reverse Transfer of Thechnology: its dimension, Economic Effects and Policy Implications*. TD/B/C. 6/7.
- ORTEGA, Antonio**, "Debe fortalecerse la infraestructura de investigación y crearse incentivos", *Excélsior*. México, D. F.: 12 de enero de 1984, p. 5-A.
- OTEIZA, Enrique**, *Algunas consideraciones sobre el problema del "Brain Drain"*. Unidad de Desarrollo Tecnológico, Unión Panamericana, 1968.
- PALLÁN FIGUEROA, Carlos**, "Universidad, investigación y desarrollo en América Latina", en *Revista de la Educación Superior* (publicación trimestral de la ANUIES), VII, 3 (27), julio-septiembre de 1978.
- PÉREZ TAMAYO, Ruy**, "Los becarios: Dos historias de horror", en *Nexos*. (Centro de Investigación Cultural y Científica).
- "Cero y van dos", en *Nexos*. (Centro de Investigación Cultural y Científica), VII, diciembre de 1984.
- "Los años críticos del científico", en *Nexos*. (Centro de Investigación Cultural y Científica), VIII, 91 julio de 1985.
- "Por falta de consenso la Confederación Internacional de Población se prolongará hasta el martes...", *El Día*. México, D.F.: 13 de agosto de 1984.
- "Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-82", Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México, mayo de 1980.
- "Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88", (resumen), *El Día*. México, D.F.: 23 de agosto de 1984.
- RODRÍGUEZ SALA DE GOMESGIL, Ma. Luisa y Adrián Chavero**, "El Posgrado en el extranjero" en *El desarrollo del posgrado en la educación superior*, México, SEP-ANUIES, Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior, 1981.
- SÁNCHEZ N., Rogelio**, "Entregaron el proyecto de bases operativas del Sistema Nacional de Investigadors", *El Heraldo*. México, D.F.: 17 de febrero de 1984.
- "Disminuyó el número de estudiantes que abandonan el país", *El Heraldo*. México, D.F.: 21 de septiembre de 1984.
- SOARES, Glaucio Ary Dillon y Mireya S. de Soares** "La fuga de los intelectuales", en *Deslinde*, UNAM, Dirección de Difusión Cultural, núm. 6.
- UNESCO**, *El éxodo de profesionales con estudios superiores en los estados partes del Convenio Regional de Convalidación de Estudios, Títulos y Diplomas de Educación Superior en América Latina y el Caribe*. París, 1982.
- VELÁZQUEZ M., Carlos**, "Ha propiciado el CONACYT, durante este año, 3 mil 250 becas y apoyos al posgrado", *Uno más Uno*. México, D.F.: 24 de septiembre de 1984, p. 16.
- WATANABE, S.**, "El éxodo de competencias de los países en vías de desarrollo a los países desarrollados", en *Revista Internacional del Trabajo*, núm. 4: 457-4 y 2.69 04, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra. 1979.