



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat d'Economia i Empresa

Memòria del Treball de Fi de Grau

Emigración hacia los países de la OCDE

Tomàs Mayol Puig

Grau d' Economia
Any acadèmic 2014-15

DNI de l'alumne: 43162836r

Treball tutelat per Jose Luís Groizard Cardosa
Departament de d'economia i empresa

- L'autor autoritza l'accés públic a aquest Treball de Fi de Grau.
- L'autor no autoritza l'accés públic a aquest Treball de Fi de Grau.

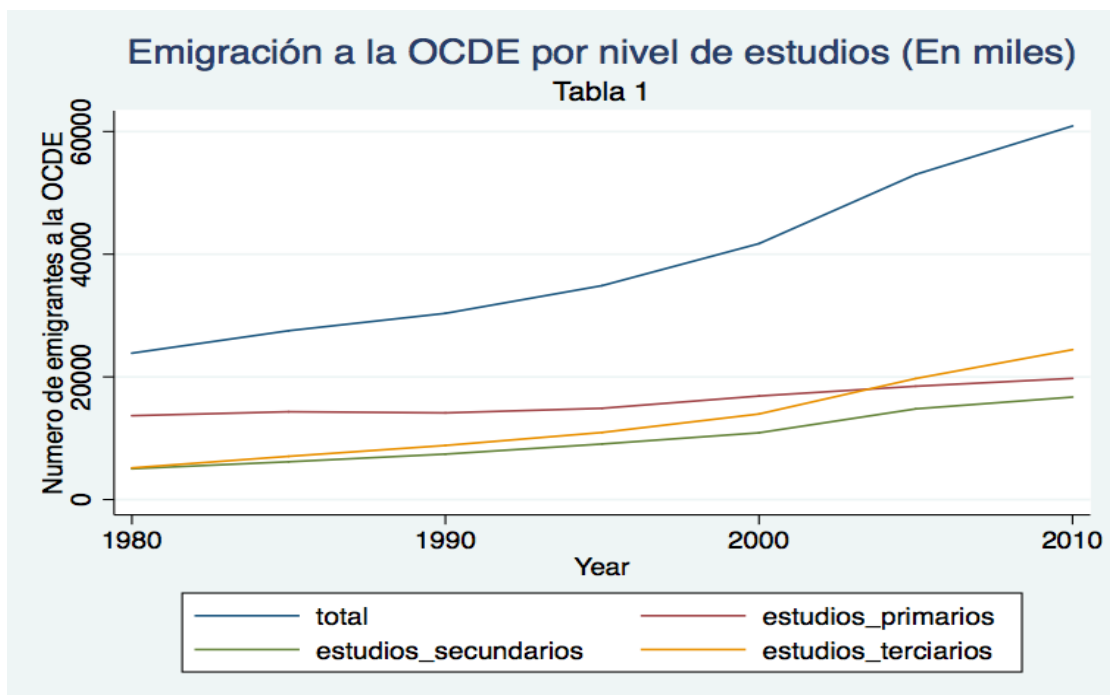
Paraules clau del treball:

Brain Drain, Desarrollo Humano, Migración calificada.

1 Introducción:

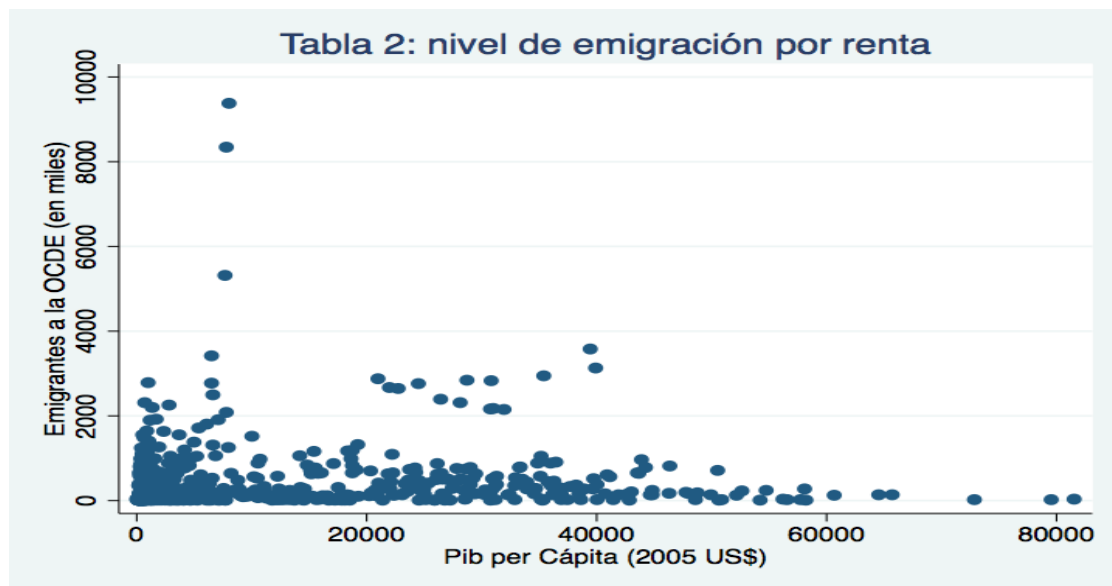
En este trabajo se plantean las causas y los efectos que tiene la emigración a los países de la OCDE. El fenómeno de la migración no es nuevo, si no que lleva ocurriendo durante mucho tiempo en la historia. Aunque es verdad que se han producido desplazamientos muy cuantiosos hacia otras regiones del mundo y en diferentes épocas de la historia durante los últimos años se ha acrecentado ese volumen.

Este aumento ha sido, en parte, debido a la globalización. La movilidad de los factores productivos y de la mano de obra ha contribuido a ello, además las previsiones para los años venideros son que estos flujos migratorios continúen aumentando. En este trabajo se analizan los efectos que conlleva la migración tanto para los países de origen como de destino, se detectan conceptos como el "Brain Drain" y el "Brain Gain", y se hace un estudio sobre si realmente es negativa la migración internacional, existe una tasa de migración óptima o deseable?



En la tabla anterior observamos como ha aumentado el volumen del flujo migratorio que soporta la OCDE en los últimos cuarenta años, sea cual sea el nivel de estudios de los emigrantes en el país de origen. Destaca el fuerte incremento de los emigrantes altamente calificados en los últimos años.

Hay que señalar las motivaciones que puede tener una persona que decide emigrar para obtener mejores posibilidades laborales en otro país, como los se estudia en los modelos clásicos y neoclásicos hasta llegar a las teorías más novedosas y recientes las cuales añaden a los modelos anteriores las imperfecciones que pueda haber en los mercados de capital y trabajo. Estas nuevas teorías añaden otro punto de vista desde el cual se puede comprender mejor una relación en forma de "U" invertida que queda patente entre las tasas de emigración y el nivel de desarrollo.



En la Tabla 2 se evidencia la teoría de la "U" invertida. La mayor parte de la gente que decide emigrar está comprendida en el tramo con ingresos intermedios, ya que esta decisión depende de múltiples factores, por ejemplo, la renta que se espera obtener en el país de destino tiene que superar a la que se tendría si se quedara en origen, lo que desincentiva a los potenciales emigrantes con rentas ya altas en su país [Sjaastad (1962) y Borjas (1987, 1989)]. Aparte de la diferencia salarial entre los países de origen-destino, también influye la probabilidad de encontrar un trabajo en el país de origen [Harris y Todaro (1970)]. Además, se necesitan unos recursos iniciales, lo que persuade a la población con rentas más bajas.

2 La emigración:

Los costes de emigración también se ven afectados por la existencia en el lugar de destino de amistades o familiares que faciliten la inserción laboral de los inmigrantes y contribuyan a resolver los problemas logísticos tras la llegada de éstos.

Por una parte, podemos ver los efectos positivos que tiene la emigración, ya que esta brinda una oportunidad a los potenciales emigrantes frente a la pobreza y al desempleo de su país de origen. Además las personas que ya residen y trabajan en otro país mandan una cantidad importante de dinero a su país de origen en forma de remesas, lo que contribuye de forma importante al mantenimiento de sus familias en particular y a la estabilidad económica y financiera del país en general.

Por otra parte, el problema de la fuga de cerebros, *Brain Drain*, es un problema real al que se enfrentan las naciones subdesarrolladas. Ya que estas invierten una cantidad significativa de recursos para la formación de capital humano calificado, es decir con gran nivel de formación y estudios universitarios, para luego no poder ofrecerles oportunidades acordes con sus expectativas salariales ya que el mercado laboral de su país no es tan atractivo como el de otros países mas avanzados. Esta causa aumenta los incentivos de emigración de estas personas que serían muy importantes para el desarrollo y crecimiento de estas sociedades.

Este fenómeno tiene dos grandes implicaciones para el país emisor, que ha cumplido el rol de ente formador de personal calificado:

Primero, esta inversión en capital humano queda diluida y no se recibe el retorno esperado para la nación de origen debido a la fuga de capital humano hacia otros países.

Segundo, existe un coste de oportunidad al emplear una gran cantidad de recursos en formación que podrían utilizarse para otros fines.

2.1 Análisis de las migraciones:

Los censos de población y la emigración internacional:

¿Que son los censos de Población? Es la principal fuente de información a la hora de realizar un análisis de las migraciones. Su carácter universal nos permite el acceso a las características de cada uno de los individuos de la población. Esto es de gran ayuda a la hora de hacer mediciones en la migración interna a un nivel muy desagregado. Además, nos permite hacer recalificaciones entre otras características sociales como las demográficas y económicas.

¿A que llamamos emigración internacional? Es un fenómeno producido por el cambio de país de residencia. Los principales motivos de este tipo de migración suelen ser económicos y políticos, es por esto que generalmente las migraciones se dan de países con problemas económicos hacia países con mayor nivel de desarrollo.

2.2 Medición de los Flujos migratorios:

A pesar de la última crisis mundial, empezada a finales del año 2007, y presente aún hoy en día, el nivel de emigración mundial no ha descendido, si no que por el contrario sigue aumentando año tras año.

En la Tabla 3 se observa la emigración que reciben los países de la OCDE, en este caso, dividida en siete regiones de interés (el número de emigrantes se refleja en miles) en las diferentes sub-tablas se refleja el fenómeno según sea el nivel de estudios del emigrante (low, med, high para emigrantes con niveles de educación primaria, secundaria y universitaria respectivamente).

Los flujos migratorios y el desarrollo económico han estado, desde siempre, relacionados y sujetos a estudios y análisis por parte de los economistas. Aunque en general la emigración aumenta, este aumento es mayor y más significativo para el tramo de población con estudios superiores.

Tabla 3: stock de la emigración por regiones y nivel de estudios (en miles)

Año	1980		1985		1990		1995		2000		2005		2010	
Región:	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Países Desarrollados	14500.5	60.8	14178.9	51.5	14192.4	46.7	14800.4	42.4	15292.3	36.6	16226.1	30.6	17745.7	29.1
Este Asiático y el Pacífico	1613.7	6.8	2748.2	10.0	3827.9	12.6	4856.0	13.9	6044.3	14.5	8110.6	15.3	9231.1	15.2
Europa y Asia Central	2589.6	10.9	2696.9	9.8	2698.6	8.9	3062.3	8.8	3596.2	8.6	4331.9	8.2	5040.7	8.3
América Latina y el Caribe	2582.4	10.8	4603.5	16.7	5508.5	18.1	6897.8	19.8	10206.7	24.5	15767.6	29.7	18286.8	30.0
Medio este y Norte de África	1249.3	5.2	1561.3	5.7	1882.4	6.2	2232.5	6.4	2714.9	6.5	3337.1	6.3	4100.6	6.7
Sur de Asia	921.4	3.9	1163.9	4.2	1489.7	4.9	2076.4	6.0	2588.3	6.2	3598.1	6.8	4352.0	7.1
África Sub-Sahariana	409.1	1.7	576.8	2.1	760.6	2.5	956.0	2.7	1284.0	3.1	1631.8	3.1	2147.2	3.5
Total	23865.95		27529.552		30360.099		34881.359		41726.687		53003.03		60904.249	

Región:	Primaria	%	Primaria	%	Primaria	%	Primaria	%	Primaria	%	Primaria	%	Primaria	%
Países Desarrollados	8741.85	63.92	7584.95	52.98	6953.73	49.21	7017.04	47.16	6483.29	38.40	6083.67	32.92	5953.18	30.13
Este Asiático y el Pacífico	617.76	4.52	992.64	6.93	1207.48	8.54	1408.56	9.47	1624.97	9.62	1757.02	9.51	1862.33	9.43
Europa y Asia Central	1412.38	10.33	1354.47	9.46	1212.68	8.58	1124.59	7.56	1165.79	6.90	1087.53	5.89	1072.42	5.43
América Latina y el Caribe	1569.08	11.47	2794.05	19.52	2893.12	20.47	3086.28	20.74	4880.36	28.90	6849.38	37.07	7767.45	39.31
Medio este y Norte de África	743.85	5.44	851.14	5.95	947.59	6.71	1051.27	7.06	1266.67	7.50	1207.50	6.53	1385.87	7.01
Sur de Asia	390.38	2.85	467.05	3.26	582.63	4.12	777.48	5.22	969.84	5.74	992.14	5.37	1093.53	5.53
África Sub-Sahariana	200.34	1.46	272.09	1.90	334.14	2.36	414.93	2.79	494.54	2.93	500.87	2.71	623.21	3.15
Total	13675.64		14316.40		14131.37		14880.15		16885.46		18478.11		19758.00	

Región:	Secundaria	%	Secundaria	%	Secundaria	%	Secundaria	%	Secundaria	%	Secundaria	%	Secundaria	%
Países Desarrollados	3150.30	62.68	3454.38	56.04	3716.93	50.18	3765.70	41.55	4023.32	36.95	4416.95	29.86	4853.48	29.05
Este Asiático y el Pacífico	301.60	6.00	527.61	8.56	787.56	10.63	1143.53	12.62	1408.21	12.93	1956.31	13.23	2090.31	12.51
Europa y Asia Central	593.81	11.82	644.88	10.46	749.67	10.12	917.68	10.13	1153.43	10.59	1418.97	9.59	1702.14	10.19
América Latina y el Caribe	507.86	10.10	909.69	14.76	1314.44	17.75	2191.59	24.18	3120.51	28.66	5269.81	35.63	5912.79	35.39
Medio este y Norte de África	212.12	4.22	286.81	4.65	370.02	5.00	477.29	5.27	569.99	5.23	848.02	5.73	1079.43	6.46
Sur de Asia	175.32	3.49	228.08	3.70	317.87	4.29	377.59	4.17	370.24	3.40	538.65	3.64	615.71	3.69
África Sub-Sahariana	84.81	1.69	112.20	1.82	150.69	2.03	189.27	2.09	243.01	2.23	342.57	2.32	453.65	2.72
Total	5025.81		6163.64		7407.19		9062.64		10888.69		14791.28		16707.51	

Región:	Terciaria	%	Terciaria	%	Terciaria	%	Terciaria	%	Terciaria	%	Terciaria	%	Terciaria	%
Países Desarrollados	2608.31	50.50	3139.59	44.54	3521.72	39.92	4017.64	36.73	4785.65	34.30	5725.43	29.01	6939.05	28.39
Este Asiático y el Pacífico	694.36	13.44	1227.96	17.42	1832.89	20.78	2303.89	21.06	3011.16	21.58	4397.24	22.28	5278.50	21.60
Europa y Asia Central	583.43	11.30	697.54	9.89	736.30	8.35	1020.06	9.33	1277.01	9.15	1825.38	9.25	2266.18	9.27
América Latina y el Caribe	505.44	9.79	899.73	12.76	1300.92	14.75	1619.89	14.81	2205.82	15.81	3648.39	18.49	4606.56	18.85
Medio este y Norte de África	293.37	5.68	423.35	6.01	564.74	6.40	703.99	6.44	878.23	6.29	1281.58	6.49	1635.30	6.69
Sur de Asia	355.67	6.89	468.80	6.65	589.24	6.68	921.33	8.42	1248.25	8.95	2067.30	10.48	2642.81	10.81
África Sub-Sahariana	123.93	2.40	192.54	2.73	275.75	3.13	351.76	3.22	546.42	3.92	788.34	3.99	1070.35	4.38
Total	5164.51		7049.52		8821.55		10938.57		13952.53		19733.65		24438.74	

Algunos autores han señalado que el desarrollo económico en los países de origen es un factor determinante en los flujos migratorios en el corto plazo, ya que este desarrollo puede elevar las expectativas de la población por la mayor disponibilidad que tienen a la hora de apoyar el proceso migratorio [Ascencio (1990)].

También se ha indicado que un desarrollo económico mayor en el país de destino aumenta la demanda de las remesas lo que genera un mayor incentivo para la migración [Martin (1997)].

En la tabla 4 se añade un concepto diferente para medir las migraciones. Aquí se identifican tasas que representan flujos migratorios, también en este caso, divididos por región y nivel de estudios. En el caso de los flujos migratorios de las personas menos calificadas, emigrantes con estudios primarios, estos son muy pequeños e incluso negativos en contraste con la tasa migratoria de las personas altamente calificadas o con estudios universitarios que es positiva y crece a lo largo del tiempo.

Tabla 4

Fujo Migratorio total	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Región:						
Países Desarrollados	-3.20%	-1.98%	-0.37%	-1.56%	1.28%	3.73%
Este Asiático y el Pacífico	8.25%	9.38%	2.81%	2.76%	4.09%	1.56%
Europa y Asia Central	0.82%	-1.15%	3.88%	5.40%	6.26%	6.81%
América Latina y el Caribe	15.23%	7.55%	5.94%	6.47%	21.39%	4.40%
Medio este y Norte de África	1.97%	-2.12%	-1.82%	-3.11%	1.18%	2.18%
Sur de Asia	0.54%	0.79%	1.52%	0.68%	0.68%	0.64%
África Sub-Sahariana	2.38%	1.85%	0.10%	0.72%	1.03%	2.24%
Total	3.84%	2.04%	1.63%	1.64%	5.55%	3.31%
Fujo Migratorio con estudios primarios						
Región:						
Países Desarrollados	-3.90%	-3.79%	-0.82%	-2.82%	-1.99%	-0.74%
Este Asiático y el Pacífico	2.94%	2.01%	0.62%	0.05%	-1.20%	-0.62%
Europa y Asia Central	-0.61%	-1.76%	0.04%	0.63%	-1.58%	-0.17%
América Latina y el Caribe	5.38%	-1.36%	-1.55%	4.03%	2.87%	0.08%
Medio este y Norte de África	0.37%	-3.02%	0.27%	-1.46%	-2.47%	-0.91%
Sur de Asia	0.13%	0.24%	0.80%	0.24%	-0.34%	0.03%
África Sub-Sahariana	1.46%	0.73%	-0.26%	-0.02%	-0.52%	0.48%
Total	0.83%	-1.12%	-0.33%	0.07%	-0.66%	-0.21%
Fujo Migratorio con estudios secundarios						
Región:						
Países Desarrollados	-0.42%	0.99%	-1.34%	-0.03%	0.58%	0.99%
Este Asiático y el Pacífico	1.66%	2.49%	1.23%	1.36%	1.54%	-0.31%
Europa y Asia Central	0.17%	0.38%	1.20%	2.49%	2.33%	2.92%
América Latina y el Caribe	4.83%	3.86%	4.79%	0.68%	8.02%	-1.09%
Medio este y Norte de África	1.20%	1.72%	-3.69%	-1.14%	0.94%	0.59%
Sur de Asia	0.14%	0.20%	0.26%	0.08%	0.20%	0.06%
África Sub-Sahariana	0.35%	0.41%	0.20%	0.17%	0.49%	0.55%
Total	1.18%	1.48%	0.47%	0.49%	2.18%	0.54%
Fujo Migratorio con estudios terciarios						
Región:						
Países Desarrollados	1.12%	0.82%	1.79%	1.28%	2.69%	3.48%
Este Asiático y el Pacífico	3.65%	4.88%	0.96%	1.40%	3.76%	2.49%
Europa y Asia Central	1.26%	0.23%	2.64%	2.29%	5.51%	4.06%
América Latina y el Caribe	5.01%	5.05%	2.70%	1.76%	10.49%	5.41%
Medio este y Norte de África	0.40%	-0.82%	1.60%	-0.52%	2.71%	2.51%
Sur de Asia	0.27%	0.35%	0.45%	0.36%	0.82%	0.56%
África Sub-Sahariana	0.58%	0.72%	0.15%	0.58%	1.05%	1.22%
Total	1.83%	1.67%	1.49%	1.08%	4.02%	2.98%

Esta tendencia a sido la tonica general de los últimos años en canto a movimientos internacionales de la población. El aumento que se observa en el segmento de población con estudios superiores es muy elevado, este aumento ha sido constante y mucho mas importante que en los otros perfiles de migrantes, con estudios secundarios o con baja calificación. Esta tendencia creciente se intensifica mas dependiendo del país de destino.

3 El Brain Drain:

La definición internacionalmente aceptada de fuga de cerebros se refiere a los emigrantes en edad de trabajar nacidos en el extranjero y viviendo en países de OCDE con al menos educación terciaria (educación universitaria) con independencia de donde completaron su educación [Doquier y Marfouk (2004)].

La definición de la *Enciclopedia Británica* considera la fuga de cerebros como;
"la salida de personas educadas o profesionales de un país, campo o sector económico, hacia otro, generalmente para conseguir mejores condiciones de vida o de salario"
[Enciclopedia Britanica (2005)].

En los últimos años, se ha tomado en consideración el problema de la fuga de cerebros o "Brain Drain", tema que ya habia ocupado a las aorganizaciones internacionales y a la comunidad económica en general durante los años sesenta.

Las causas de la emigración pueden ser de índole económica o extraeconómica. Las causas económicas están dadas por la existencia de importantes diferenciales de salarios en los países receptores y/o por falta de adecuadas oportuidades de empleo en los países de origen.

Los fenómenos que motivan las causas de la migración pueden deberse a diferentes ámbitos de tipo social, racial, factores políticos o religiosos. En el caso que nos ocupa, cuando los estudiantes reciben formación fuera de su país de origen y al graduarse tienen ofertas y oportuidades profesionales en ese país.

La fuga de cerebros no debe necesariamente ser perjudicial para el crecimiento económico de una nación. Ya que si existen posibilidades de emigrar y estas incrementan la tasa de retorno del capital humano, a su vez, esto puede tener un incremento en la formación de capital humano en el país de origen de los emigrantes, lo que podría compensar la salida de estos trabajadores altamente cualificados. [Docquier y Rapoport (2004) y Stark (2004)]

Algunos ejemplos de los efectos que puede tener la migración calificada en los países de origen y destino:

En el País de origen:

Efectos positivos; se incrementa la colaboración y el conocimiento con las instituciones de países extranjeros, posibilidad de exportar tecnología, experiencia internacional...

Efectos negativos; Se pierden recursos humanos altamente cualificados, coste de oportunidad por la inversión en la educación nacional.

En el País receptor:

Efectos positivos; incrementa la investigación y el desarrollo, se aportan nuevos puntos de vista diversos y creativos por parte de los migrantes, también hay oportunidad de exportación de tecnología.

Efectos negativos; Puede existir una pérdida de oportunidades para los estudiantes del país, ya que la tecnología puede ser transferida a países competidores.

4 Especificación y estimación del Modelo:

Todas la estimaciones realizadas con este modelo se ha llevado acabo por MCO (mínimos cuadrados ordinarios).

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (\text{Ecuación 1})$$

En la ecuación anterior el termino que acompaña al coeficiente beta uno representa el stock de brain drain, es decir el numero total de individuos que migró durante el período de estudio, y el termino que acompaña al coeficiente beta dos son otros factores que pueden influir, como el producto interior bruto del país de origen, los años de educación recibidos...

$$Y_{i(t-1)} = \beta_0 + \beta_1 X_{1i(t-1)} + \beta_2 X_{2i(t-1)} + \mu_i + \delta_{(t-1)} + \varepsilon_{i(t-1)} \quad (\text{Ecuación 2})$$

En esta ecuación (ecuación 2) se retrasa un período todas las variables que dependen del tiempo con el objeto de tomar diferencias y pasar de tener stocks a tener flujos, que són con los que vamos hacer el estudios y las mediciones por MCO.

$$Y_{it} - Y_{i(t-1)} = \beta_1 (X_{1it} - X_{1i(t-1)}) + \beta_2 (X_{2it} - X_{2i(t-1)}) + (\delta_t - \delta_{(t-1)}) + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{i(t-1)})$$

(Ecuación 3)

En esta última al haber diferenciado ya la ecuación inicial, veremos como esta vez, el termino que acompaña al coeficiente beta uno, es el flujo migratorio.

Asi cuando el coeficiente beta uno toma valores positivos, este, recoge el efecto Brain Drain por tanto los países emisores obtendrian una ganancia neta sobre el fenómeno de la emigración. Por el contarrío si este es negativo observaremos Brain Drain lo cual perjudicaria netamente a las economias de origen.

5 Resultados:

Se estima el modelo original y algunas variantes, cambiando la variable dependiente en cada caso. En las estimaciones, realizadas todas por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), distinguimos entre flujos y stocks ya que se mide el efecto de las migraciones a la OCDE como el número de personas que se van durante un período.

Tabla 5: Valores estadísticos:

stats	mean	sd	N	max	min
Variables:					
Inversión (%Pib)	9.55	5.25	827	39.59	2.52
Tasa de matriculación	26.02	22.79	641	100.96	0.07
Capital Humano	9.93	9.24	868	59.22	0.00
Ratio emigración terciaria	0.02	0.03	868	0.29	0.00
Flujo migratorio terciario	0.45	0.90	744	7.01	-2.31
Variables logarítmicas:					
Pib	10.75	2.01	840	16.38	5.72
Media de años de educación +25	1.82	0.58	694	2.57	-1.64
Pib per Cápita	8.08	1.66	805	11.31	3.91
Población ex-ante	15.23	1.73	868	20.59	10.81
Variables diferenciadas 5 períodos:					
Media de años de educación +25	0.09	0.07	594	0.53	0.00
Pib per Cápita	0.08	0.18	681	1.20	-1.26
Inversión (%Pib)	-0.05	2.65	703	19.03	-27.20
Tasa de matriculación	5.39	7.60	463	39.12	-31.15
Pib	0.16	0.19	716	1.51	-1.27
Capital Humano	1.39	2.22	744	14.25	-14.46
Ratio emigración terciaria	0.00	0.01	744	0.06	-0.03
Población ex-ante	0.11	0.07	744	0.61	-0.27
Flujo migratorio terciario	0.03	0.81	620	5.95	-6.07

Además se corren regresiones con el modelo diferenciado y el modelo en niveles, hay que observar que las estimaciones realizadas con el modelo diferenciado serían más robustas en el caso de omitir alguna variable relevante en el modelo ya que se tienen en cuenta los efectos fijos al tomar diferencias.

5.1 Regresiones realizadas con stocks:

Tabla 6 Regresión, variable dependiente Capital Humano:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	3.574*** (0.156)	3.425*** (0.175)	0.425 (1.450)	3.480*** (0.140)	-1.094 (1.323)
In Pib per Cápita ²			0.194** (0.0928)		0.266*** (0.0841)
Ratio de emigración terciaria	-23.60** (9.892)	37.23 (27.51)	-21.51** (10.02)	9.401 (10.12)	113.4*** (24.28)
Ratio de emigración terciaria ²		-395.0** (162.8)			-631.1*** (148.9)
In población con +25 años				1.342*** (0.182)	1.502*** (0.177)
Constante	-22.45*** (1.215)	-21.70*** (1.296)	-10.15* (5.490)	-42.10*** (3.185)	-26.37*** (5.831)
Observaciones	805	805	805	805	805
R-squared	0.456	0.462	0.458	0.505	0.525

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 7 Regresión, variable dependiente Población Ex-ante:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	0.0704* (0.0379)	0.127*** (0.0390)	0.702** (0.345)	0.000171*** (2.29e-05)	1.34e-05** (6.20e-06)
In Pib per Cápita ²			-0.0388* (0.0216)		-3.96e-07 (3.81e-07)
Ratio de emigración terciaria	-23.66*** (2.100)	-46.67*** (4.508)	-24.08*** (2.135)	0.928*** (0.00521)	0.995*** (0.000483)
Ratio de emigración terciaria ²		149.5*** (25.62)			-0.418*** (0.00408)
In población con +25 años				1.000*** (2.36e-05)	1.000*** (6.95e-07)
Constante	14.64*** (0.337)	14.36*** (0.337)	12.18*** (1.371)	0.000486* (0.000291)	-3.89e-05 (2.52e-05)
Observaciones	805	805	805	805	805
R-squared	0.166	0.193	0.17	1	1

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 8 Regresión, variable dependiente Media de años de educación:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	0.235*** (0.0109)	0.220*** (0.0106)	0.895*** (0.109)	0.232*** (0.0104)	0.857*** (0.108)
In Pib per Cápita ²			-0.0403*** (0.00628)		-0.0391*** (0.00623)
Ratio de emigración terciaria	1.902*** (0.397)	8.844*** (1.425)	1.361*** (0.379)	2.785*** (0.546)	9.169*** (1.489)
Ratio de emigración terciaria ²		-64.71*** (12.86)			-62.57*** (11.80)
In población con +25 años				0.0256*** (0.00865)	0.0313*** (0.00865)
Constante	-0.448*** (0.122)	-0.373*** (0.119)	-3.043*** (0.477)	-0.827*** (0.206)	-3.353*** (0.515)
Observaciones	647	647	647	647	647
R-squared	0.562	0.571	0.589	0.566	0.603

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 9 Regresión, variable dependiente Tasa de matriculación terciaria:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	8.786*** (0.394)	8.847*** (0.425)	7.236* (3.935)	8.547*** (0.378)	5.249 (3.577)
In Pib per Cápita ²			0.0948 (0.251)		0.194 (0.228)
Ratio de emigración terciaria	-52.91** (26.34)	-76.9 (58.90)	-51.81** (26.08)	16.38 (28.85)	67.84 (65.04)
Ratio de emigración terciaria ²		160.4 (349.6)			-312.1 (399.1)
In población con +25 años				2.569*** (0.433)	2.663*** (0.442)
Constante	-58.19*** (3.234)	-58.51*** (3.355)	-52.10*** (15.03)	-95.79*** (6.470)	-84.12*** (16.34)
Observaciones	609	609	609	609	609
R-squared	0.601	0.601	0.601	0.631	0.632

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En las tablas 6, 7, 8 y 9 se estima el modelo tomando stocks responden al esquema de la ecuación 1. Aunque se cambia la variable dependiente en cada caso. Se observa que los resultados cambian de forma importante dependiendo de las variables incluidas en la estimación y sobre todo la variable dependiente

5.2 Regresiones con stocks con variables diferenciadas:

Tabla 10 Variable dependiente Capital Humano:

	(1)	(2)
VARIABLES		
In Pib per Cápita	1.228*** (0.458)	1.421*** (0.436)
Ratio de emigración terciaria	21.09* (12.14)	13.99 (11.66)
In población con +25 años		-7.041*** (1.203)
Constante	0.998*** (0.144)	1.892*** (0.219)
Observaciones	681	681
R-squared	0.02	0.061

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 11 Variable dependiente Población Ex-ante:

	(1)	(2)
Variables:		
In Pib per Cápita	0.0274 (0.0210)	-9.17e-05 (6.52e-05)
Ratio de emigración terciaria	-0.103 (0.364)	0.905*** (0.00829)
In población con +25 años		1.000*** (0.000214)
Constante	0.127*** (0.00659)	0.000123*** (3.38e-05)
Observaciones	681	681
R-squared	0.034	1

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 12 Variable dependiente Media años de Educación:

	(1)	(2)
Variables:		
In Pib per Cápita	-0.0784*** (0.0230)	-0.0778*** (0.0192)
Ratio de emigración terciaria	-1.722*** (0.349)	-1.322*** (0.364)
In población con +25 años		0.412*** (0.0550)
Constante	0.142*** (0.0107)	0.0898*** (0.0119)
Observaciones	547	547
R-squared	0.174	0.316

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 13 Variable dependiente Tasa de Matriculación:

	(1)	(2)
Variables:		
In Pib per Cápita	10.75*** (2.026)	10.97*** (2.142)
Ratio de emigración terciaria	133.0** (54.72)	101.2* (51.95)
In población con +25 años		-20.46*** (5.366)
Constante	4.750*** (0.915)	6.811*** (1.091)
Observaciones	433	433
R-squared	0.16	0.187

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En este caso se realizan las mismas estimaciones pero con las variables en stocks diferenciadas en intervalos de cinco períodos. Otra vez los resultados cambian dependiendo de las variables incluidas en la estimación. Estas estimaciones se realizan siguiendo la ecuación 3.

5.3 Regesiones con flujos:

Tabla 14 Regresión, Variable Dependiente Capital Humano:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	3.606*** (0.157)	3.585*** (0.158)	0.506 (1.589)	3.615*** (0.147)	-1.141 (1.465)
In Pib per Cápita^2			0.191* (0.102)		0.291*** (0.0932)
Flujo migratorio terciario	-0.5 (0.340)	0.554 (0.738)	-0.406 (0.349)	0.516 (0.334)	2.144*** (0.806)
Flujo migratorio terciario^2		-0.242* (0.137)			-0.331** (0.148)
In Población +25 años				1.443*** (0.204)	1.506*** (0.204)
Constante	-19.91*** (1.229)	-19.89*** (1.227)	-7.85 (5.948)	-42.30*** (3.603)	-24.88*** (6.381)
Observaciones	707	707	707	707	707
R-squared	0.439	0.441	0.441	0.496	0.505

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 15 Regresión, Variable dependiente Población Ex-ante:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	-0.00335 (0.0377)	0.000648 (0.0386)	0.922*** (0.351)	0.00314*** (0.000375)	0.00519* (0.00283)
In Pib per Cápita^2			-0.0569** (0.0220)		-0.000119 (0.000171)
Flujo migratorio terciario	-0.679*** (0.0698)	-0.875*** (0.220)	-0.707*** (0.0726)	0.0245*** (0.00197)	0.0194*** (0.00474)
Flujo migratorio terciario^2		0.0452 (0.0424)			0.00115 (0.000978)
In Población +25 años				0.998*** (0.000529)	0.997*** (0.000537)
Constante	15.50*** (0.322)	15.50*** (0.322)	11.90*** (1.357)	0.0175** (0.00719)	0.0114 (0.00824)
Observaciones	707	707	707	707	707
R-squared	0.122	0.124	0.129	1	1

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 16 Regresión, Variable dependiente Media de años de Educación:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	0.227*** (0.0107)	0.226*** (0.0106)	0.880*** (0.110)	0.227*** (0.0107)	0.866*** (0.110)
In Pib per Cápita ²			-0.0399*** (0.00631)		-0.0390*** (0.00630)
Flujo migratorio terciario	0.0595*** (0.0137)	0.122*** (0.0289)	0.0340*** (0.0117)	0.0704*** (0.0164)	0.0847*** (0.0269)
Flujo migratorio terciario ²		-0.0164*** (0.00569)			-0.0104** (0.00494)
In Población +25 años				0.0145* (0.00799)	0.0138* (0.00768)
Constante	-0.0962 (0.109)	-0.094 (0.108)	-2.659*** (0.472)	-0.326* (0.196)	-2.823*** (0.516)
Observaciones	568	568	568	568	568
R-squared	0.558	0.56	0.589	0.56	0.592

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 17 Regresión, Variable dependiente Tasa de matriculación terciaria:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables:					
In Pib per Cápita	9.079*** (0.401)	9.042*** (0.399)	8.419* (4.330)	9.066*** (0.378)	5.6 (3.973)
In Pib per Cápita ²			0.0403 (0.275)		0.209 (0.251)
Flujo migratorio terciario	-0.893 (0.975)	1.727 (1.660)	-0.872 (0.980)	0.984 (1.053)	4.242*** (1.435)
Flujo migratorio terciario ²		-0.664** (0.280)			-0.785*** (0.225)
In Población +25 años				2.604*** (0.453)	2.670*** (0.440)
Constante	-57.59*** (3.253)	-57.86*** (3.251)	-55.01*** (16.44)	-97.42*** (7.056)	-85.40*** (17.61)
Observaciones	532	532	532	532	532
R-squared	0.591	0.594	0.591	0.623	0.627

Los errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Estas regresiones se han estimado con flujos de población, aquí los resultados parecen mas uniformes. Ya que al cambiar las variables de la estimación los coeficientes no son tan dispares. Siguen el esquema de la ecuación uno.

5.4 Regresiones con flujos y variables diferenciadas:

Tabla 18 Variable dependiente Capital Humano:

	(1)	(2)
VARIABLES:		
In Pib per Cápita	1.136** (0.506)	0.825* (0.497)
Flujo migratorio terciario	0.189* (0.114)	0.156* (0.0901)
In Población +25 años		-1.793 (1.329)
DUMMYS DE REGIÓN:		
Este Asiático y el Pacífico		-0.733* (0.413)
Europa y Asia Central		-0.00901 (0.399)
América Latina y el Caribe		-1.597*** (0.405)
Medio este y Norte de África		-1.064*** (0.388)
Sur de Asia		-1.604*** (0.387)
África Sub-Sahariana		-2.119*** (0.293)
Constante	1.054*** (0.142)	2.473*** (0.253)
Observaciones	583	583
R-squared	0.019	0.167

Los errores estándar robustos entre paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 19 Variable dependiente Población Ex-ante:

	(1)	(2)
VARIABLES:		
In Pib per Cápita	0.0483** (0.0206)	0.000217 (0.00112)
Flujo migratorio terciario	0.0004 (0.00271)	0.00462*** (0.000515)
In Población +25 años		0.988*** (0.00365)
DUMMYS DE REGIÓN:		
Este Asiático y el Pacífico		0.00238*** (0.000805)
Europa y Asia Central		0.00118* (0.000706)
América Latina y el Caribe		0.00366*** (0.000863)
Medio este y Norte de África		0.000362 (0.000757)
Sur de Asia		-0.000279 (0.000467)
África Sub-Sahariana		-5.41e-06 (0.000466)
Constante	0.125*** (0.00645)	0.00257*** (0.000607)
Observaciones	583	583
R-squared	0.035	0.996

Los errores estándar robustos entre paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 20 Variable dependiente Media de años educación:

	(1)	(2)
VARIABLES:		
In Pib per Cápita	-0.0514** (0.0200)	-0.0350*** (0.0117)
Flujo migratorio terciario	-0.000983 (0.00192)	-0.000314 (0.00176)
In Población +25 años		0.163** (0.0687)
DUMMYS DE REGIÓN:		
Este Asiático y el Pacífico		0.0225*** (0.00727)
Europa y Asia Central		0.00574 (0.00475)
América Latina y el Caribe		0.0130* (0.00689)
Medio este y Norte de África		0.0516*** (0.0102)
Sur de Asia		0.0804*** (0.0144)
África Sub-Sahariana		0.0815*** (0.00950)
Constante	0.117*** (0.00829)	0.0617*** (0.00762)
Observaciones	468	468
R-squared	0.104	0.489

Los errores estándar robustos entre paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 21 Variable dependiente Tasa de matriculación:

	(1)	(2)
VARIABLES:		
In Pib per Cápita	12.57*** (2.314)	13.86*** (2.458)
Flujo migratorio terciario	0.379 (0.293)	0.274 (0.287)
In Población +25 años		-9.824 (8.134)
DUMMYS DE REGIÓN:		
Este Asiático y el Pacífico		-3.295** (1.659)
Europa y Asia Central		-0.42 (1.480)
América Latina y el Caribe		-2.755* (1.459)
Medio este y Norte de África		-2.755* (1.509)
Sur de Asia		-6.777*** (1.358)
África Sub-Sahariana		-6.168*** (1.163)
Constante	4.873*** (0.914)	7.914*** (1.164)
Observaciones	364	364
R-squared	0.138	0.241

Los errores estándar robustos entre paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Siguiendo el esquema de la ecuación tres, en este caso con las variables medidas como flujos y ya diferenciadas. Esta vez se han incluido unas dummies para ver el impacto que tiene sobre cada una de las regiones del estudio.

6 Fuentes de información empleadas para elaborar la base de datos:

La base de datos elaborada por Docquier, y Marfouk (2006) sobre el *stock* de migrantes internacionales de 25 años y más, residentes en los países de la OCDE, según nivel de escolaridad, para los años 1980-2010 (intervalos de 5 años) con base en esta información se elaboraran estimaciones de la migración.

Indicadores económicos y sociales extraídos de la base del Banco Mundial (2010) WDI.
Datos de IAB sobre información internacional de la migración para 20 países de destino de la OCDE, por país de origen y el nivel educativo, para los años 1980-2010 (intervalos de 5 años) (Brücker H., Capuano, S. and Marfouk, A. 2013)
Base de datos “penn world table 8.0”, entre otros.

7 Definición de las variables:

<i>Tabla 22:</i>		
<i>Variable:</i>	<i>Descripción:</i>	<i>Fuente:</i>
Ratio de emigración:	Número de trabajadores con estudios terciarios, universitarios o superiores mayores de 25 años emigrados entre 1980 y 2010 a la OCDE en proporción de la población del país de origen en 1990 expresado en porcentaje.	Docquier y Marfouk (2006)
PIB per capita:	PIB per cápita del país emisor en dólares internacionales constantes de 2005.	World bank
Inversión (%Pib):	Gasto nacional en inversión expresado como porcentaje del Producto Interior Bruto.	WDI
Tasa de matriculación:	Tasa bruta de matriculación total en la educación terciaria, independientemente de su edad, expresado como porcentaje de la población total después de salir de la escuela secundaria.	WDI
Capital Humano:	Personas mayores de 25 años con formación universitaria, terciaria o superior que hay en el país de origen expresado como porcentaje sobre la población total.	Docquier y Marfouk (2006)
Media de años de educación:	Media de los años de estudio que ha recibido la población con edad igual o superior a 25 años, independientemente de que sean primarios, secundarios o terciarios.	WDI
Tasa de emigración :	Tasa de personas que emigraron a países de la OCDE con estudios terciarios, universitarios o superiores respecto el total. Los flujos de emigración estan calculados a partir de esta variable diferenciada en intervalos de 5 años.	WDI
Flujo migratorio :	Flujo de migración de la población de origen mayor de 25 años, medido como el incremento migratorio del período anterior (los períodos estan en intervalos de 5 años)	Docquier y Marfouk (2006)
Población ex-ante:	Nivel poblacional medido como la población de origen mas la población que ya emigro en el período anterior.	World bank

8 Conclusiones:

En este contexto, los supuestos en los que reposaba la perspectiva original de la fuga de cerebros o "Brain Drain" empiezan a cuestionarse. Esta nueva mirada permite discutir el tradicional concepto de "Brain Drain", dejando lugar a nuevos conceptos analíticos alternativos que dejan esta visión pesimista para hacer un enfoque más optimista del fenómeno como es el "Brain Gain"

Los resultados del estudio no son determinantes a la hora de medir el efecto positivo o negativo de las migraciones, aunque esta nueva visión, asume una posición contraria a la visión tradicional y simplista que destacaba únicamente el efecto, negativo, pecando quizá por el contrario, al propiciar argumentos excesivamente optimistas con respecto a las potenciales benignas repercusiones en los orígenes.

La tesis de esta nueva mirada es que esa pérdida puede convertirse en ganancia, por lo que aquella relación establecida entre migración y desarrollo podría revertirse. La emigración de recursos calificados puede verse según los casos como una fuente de crecimiento y desarrollo para los países de origen.

Hay autores, que advirtiendo la dificultad del fenómeno, afirman que puede existir la posibilidad de encontrar un nivel de emigración que sea óptimo, para que cierta tasa de emigración de mano de obra cualificada de un país hacia otros pudiera tener un efecto positivo en el país de origen incrementando su nivel educativo, es decir un "feedback" que estimularía el crecimiento económico [Docquier y Marfouk (2006) y Lowell (2003)].

9 Referencias bibliograficas:

Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten, Penn World Table Version 7.1, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, July 2012.

A Profile of Immigrant Populations in the 21st Century: Data from OECD Countries (OECD 2008)

Brücker H., Capuano, S. and Marfouk, A. (2013). Education, gender and international migration: insights from a panel-dataset 1980-2010

International migration by educational attainment (1990-2000) - Release 1.1, F. Docquier, A. Marfouk, In C. Ozden and M. Schiff (eds).

International Migration, Remittances and Development, Palgrave Macmillan: New York (2006).

Barro, Robert and Jong-Wha Lee, "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010." *Journal of Development Economics*, vol 104, pp.184-198.

Feenstra, Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015), "The Next Generation of the Penn World Table"

José L. Groizard. La emigración hacia los países desarrollados. Nueva evidencia (2008), *Revista de Economía Aplicada*

José Luis Groizard and Joan Llull. Brain Drain and Human Capital Formation in Developing Countries. Are there Really Winners? (2007)

José Luis Groizard and Joan Llull. Skilled Migration and Growth. Testing Brain Drain and Brain Gain Theories (2006)