

EDUCACIÓN E CRECEMENTO ECONÓMICO: UNHA NOVA POLÍTICA INTERNACIONAL

MARÍA DEL CARMEN GUISÁN SEIJAS

Departamento de Métodos Cuantitativos para a Economía e a Empresa
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Universidade de Santiago de Compostela

Recibido: 4 xuño 1997

Aceptado: 21 outubro 1997

GASTO EN EDUCACIÓN E RENDA PER CÁPITA EN 1994

En primeiro lugar, podemos analiza-lo nivel de vida medido de acordo coa renda por habitante (RPH) en termos internacionais reais utilizando as paridades do poder adquisitivo (PPA), a partir dos datos de Cordelier e Didiot (1996), para o ano 1994, xunto co gasto en educación por habitante (GEH).

Distinguimos 40 áreas xeopolíticas que aparecen recollidas na táboa 1. Esta clasificación é a mesma cá Cordelier e Didiot, pero con dúas excepcións:

- 1) Nós distinguimos dúas áreas no norte de Asia en lugar dunha soa.
- 2) E incluímolo-grupos "Pacífico sur" e "Illas do Pacífico sur" nun só grupo .

A táboa 1 mostra a poboación (en miles), a renda per cápita en 1994 e o gasto público na educación por habitante.

A media mundial foi de 5.620 dólares americanos por habitante mentres que o gasto público en educación nos EE.UU. foi de 257 dólares. A media mundial en 1994 foi superior á de 1970 ou á de 1980, o que indica un grande incremento na produción mundial na medida en que a poboación mundial experimentou un crecemento substancial. Aínda que poida parecer un milagre que o noso mundo teña a capacidade de soste-la poboación case dez veces maior cá de hai trescentos anos, cun nivel de vida superior ó daquela, temos que manifesta-las nosas inquiredanzas porque moitos millóns de persoas en tódolos continentes teñen unhas condicións de vida moi malas, non só nun sentido físico senón tamén no psicolóxico, pois a violencia e a carencia dunha xustiza elemental están moi estendidas.

As Nacións Unidas teñen o compromiso de loitar por un mundo mellor, cun nivel de vida, cando menos, por riba do actual para tódolos países, e polo desenvolve-

¹ Conferencia pronunciada con motivo da celebración en Santiago de Compostela da XXII Conferencia Mundial da Sociedade para o Desenvolvemento Internacional os días 21-24 de maio de 1997.

mento das leis e da súa aplicación, polo respecto dos dereitos humanos e pola erradicación de tódolos tipos de violencia física e psíquica.

A UNESCO, como organización especial para a educación, enfróntase a grandes desafíos cara ó remate do século XX no cometido de mellora-la situación dos países menos desenvolvidos (PMD), así como das rexións con baixo nivel educativo. É crucial axudar a estes países a que obteñan un crecemento sostido, pois o nivel da educación ten consecuencias moi importantes no desenvolvemento.

Táboa 1.- Poboación (en miles), renda per cápita en 1994 e gasto público na educación por habitante

<i>Área</i>	<i>POB95 (miles)</i>	<i>RPH94 (dólares por habit.)</i>	<i>GEH (por habit.)</i>
1. Magreb	72.155	4.517	309
2. Sahel	36.512	698	16
3. Extremo occ. africano	24.864	1.392	42
4. Golfo de Guinea	153.102	1.487	26
5. África central	64.946	830	25
6. África oriental	95.764	934	46
7. África do nordeste	70.038	452	23
8. Val do Nilo	87.328	2.882	144
9. África subtropical	57.766	967	57
10. África austral	47.200	3.818	268
11. Océano Índico	17.259	1.840	98
12. Fértil crecente	50.578	5.394	264
13. Península arábica	39.685	4.410	218
14. Oriente medio	217.674	2.833	114
15. India e periferia	1.098.341	1.322	46
16. Indochina	196.415	2.741	99
17. Asia insular do SE	285.585	4.024	87
18. Asia do nordeste G1	1.247.789	2.480	48
19. Asia do nordeste G2	197.854	17.989	842
20. Pacífico sur	27.540	15.384	896
21. Norteamérica	387.420	20.911	1.157
22. América central	33.149	3.526	104
23. Grandes Antillas	32.641	3.244	163
24. Pequenas Antillas	2.858	7.873	573
25. Venezuela-Guiana	23.045	7.619	416
26. América andina	77.505	4.712	137
27. Cono sur	212.627	6.365	259
28. Europa xermánica	96.679	20.711	898
29. Benelux	25.969	20.105	1.112
30. Europa nórdica	23.857	19.447	1.536
31. Illas Británicas	61.838	18.248	958
32. Europa latina	165.332	17.981	968
33. Mediterráneo oriental	73.199	6.595	192
34. Balcáns	34.890	3.178	134
35. Ex-Iugoslavia	23.658	2.204	135
36. Europa central	64.500	6.038	349
37. Países Bálticos	7.750	3.938	222
38. Europa oriental	214.073	4.722	224
39. Transcaucasia	16.717	1.638	96
40. Asia central	54.042	2.389	196
TOTAL MUNDIAL	5.710.000	5.620	257

Nos 199 países pertencentes ás corenta áreas, a correlación entre a renda por habitante (RPH) e o gasto en educación por habitante (GEH) chega ó 86,35%. Isto ocorre non só porque canto máis alto sexa o valor da RPH maior será a posibilidade de gasto na educación, senón tamén porque os países cun bo nivel educativo, e tamén cun alto gasto en educación, teñen máis posibilidades de incrementala RPH. De feito, como se verá máis adiante, a correlación entre a RPH e o capital humano, medida pola porcentaxe de poboación con estudos secundarios de segundo ciclo completos ou superiores, chega ó 90,80%.

A media mundial da RPH en 1994 é moi similar á de España en 1962, ó comezo da fase de crecemento máis importante (1960-1974), e non representa un alto estándar, xa que as necesidades sociais e familiares non poden ser facilmente cubertas neste nivel. Sen embargo, isto sería un bo obxectivo mínimo para os países máis pobres. A media mundial de gasto na educación por habitante en 1994 foi bastante baixa, aproximadamente o 16% da dos EE.UU. e doutros países con niveis máis altos de RPH real, e significa aproximadamente 1/3 da media do gasto dos dezasete países da OCDE en 1976.

Moitos países están moi lonxe da media mundial de ámbalas dúas variables así como no volume de capital físico por habitante. Unha síntese da situación nas diferentes áreas é a seguinte:

- Nas áreas da 1 á 11, correspondentes a África e ó Océano Índico, moi poucos países están por riba das medias mundiais nos valores da RPH e do GEH. Estes son Alxeria e Libia na área 1, Botswana na área 10 e as Illas Mauricio e Reunión na área 11. A maioría do resto dos países presentan uns niveis moi baixos tanto no nivel de vida coma no gasto en educación.
- Nas áreas da 12 á 20, correspondentes a Asia e ó Pacífico sur, os niveis son xeralmente superiores ós de África. Hai diferencias importantes, principalmente relacionadas cos niveis de investimento acumulado (*stock* de capital físico) e o gasto acumulado en educación (capital humano).
- Nas áreas da 21 á 27, correspondentes a América, observámo-las mesmas grandes diferencias significativas ca en Asia, aínda que xeralmente son máis moderadas.
- Nas áreas da 28 á 32, correspondentes a Europa occidental, os niveis son moi altos, mentres que nas áreas 33 á 40, correspondentes ós países da ex-URSS, de Europa oriental e Asia central os niveis son bastantes baixos con poucos países por riba das medias mundiais.

Hai unha gran correlación entre o capital humano por habitante, como se mostra en Arranz *et al.* (1997) e Cancelo e Guisán (1997), tanto se medímo-lo *stock* de capital humano por medio do gasto acumulado como se o facemos polo número de xente formada, como porcentaxe de xente con educación secundaria ou a media de anos de escolarización.

Por outro lado, na táboa 1 podemos ver que existe unha gran correlación entre o RPH por persoa e a cantidade de diñeiro destinada a educación. Nunha perspectiva dinámica, o gasto de cada ano significa máis capital humano cara ó futuro, o que é un investimento para un crecemento futuro. Dende Denison (1964) son moitos os autores que se teñen preocupado pola educación como factor de produción.

UN MODELO ECONOMÉTRICO INTERNACIONAL QUE RELACIONA O CRECIMENTO ECONÓMICO CO INVESTIMENTO E A EDUCACIÓN

Nesta sección presentamos un modelo econométrico representativo de 37 países con datos de 1994, incluíndo os países menos desenvolvidos (PMD), os países recentemente industrializados (PRI) e os países industrializados da OCDE. O obxectivo de encaixar este modelo é establecer unha relación entre RPH e o *stock* de capital, incluíndo como variables explicativas o *stock* de capital físico en maquinaria, equipos e infraestruturas (SK94H), expresados en dólares per cápita, e o capital humano, medido polo PS2, que é a porcentaxe de poboación de máis de 25 anos cun nivel de educación igual ó ensino secundario ou superior.

Os resultados das dúas estimacións aparecen nas táboas 2 e 3. En ámbalas dúas podemos ve-lo alto grao de exactitude, con R^2 superior a 0,90, e a relevancia das dúas variables explicativas, pois a *t*-estatística toma valores suficientemente altos. A segunda táboa inclúe algunhas variables Dummy co número do país onde é aplicable. A importancia de D19 e D20 pode ser debida a outros factores como ó gasto en I+D ou ó carácter provisional da estimación do SK94H. No caso do D29 e D30 pensamos que os valores da RPH94 de España e Portugal están un pouco valorados de máis, e no caso de D37, Rusia, a explicación máis plausible é que o valor de PS2 sobrevalora o *stock* de capital humano, como se pode deducir se observámo-lo baixo valor de GEH na táboa 1. Nun modelo máis completo sería interesante incluír tamén a medición da calidade da educación e do gasto dedicado a este investimento en capital humano.

A partir destes bos resultados, que se poden apreciar nas gráficas, pódese concluír que ámbolos dous tipos de capital son importantes para un crecemento sostido.

Os datos presentados na táboa 1 indican que o baixo nivel de produción de moitos países e de moitas áreas fai imposible que os países pobres consigan un nivel de investimento por persoa e ano próximo á media mundial. No grupo de 37 países do modelo a media de investimento en *stock* físico de capital per cápita en 1994 foi de 2.646 dólares por habitante, cun mínimo de 65 e un máximo de 6.832. A media de investimento en capital humano por habitante de poboación no mundo foi de 265 dólares e os valores dos países máis ricos están preto dos 1.000 dólares. Estas cantidades están máis aló das posibilidades reais dos países máis pobres, pero o seu crecemento e as súas vidas dependen dunha actuación internacional que os axude a incrementa-los seus factores de produción, especialmente os de educación.

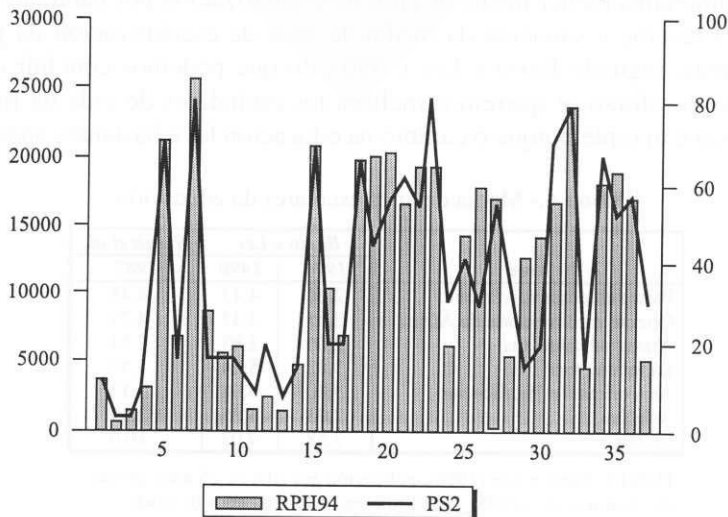
Táboa 2.- LS-Variable dependente e RPH94

Variable	Coefficiente	Error est.	t-estatística	Prob.
C	1017,362	719.2752	1,414427	0,1663
SK94C	0,117376	0.020011	5,865453	0,0000
PS2	133,6470	27.70888	4,823255	0,0000
R^2	0,908770	Var. dependente media	12024,24	
R^2 axustado	0,903404	Var. dependente de DE	7813,359	
E.E de regresión	2428,384	Criterio info Akaike	15,66757	
Sum. resid. cadrado	2,00E+08	Criterio de Schwarz	15,79818	
Log. de prob.	-339,3507	F-estatística	169,3431	
Estat. Durbin-Watson	1,556665	Prob. (F-estatística)	0,000000	
Observacións incluídas: 37.				

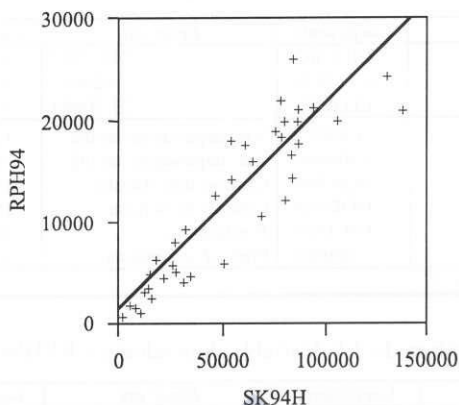
Táboa 3.- LS-Variable dependente e RPH94

Variable	Coefficiente	Error est.	t-estatística	Prob.
C	626,8023	579,5961	1,081447	0,2884
SK94H	0,080000	0,017297	4,625067	0,0001
PS2	184,3460	23,67241	7,787376	0,0000
D19	3965,990	2001,314	1,981693	0,0571
D26	6774,162	2002,414	3,382997	0,0021
D29	5782,699	1958,239	2,953010	0,0062
D30	4924,492	1948,385	2,527474	0,0172
D37	-3116,596	1921,259	-1,622164	0,1156
R^2	0,953317	Var. dependente media	12024,24	
R^2 axustado	0,942049	Var. dependente de DE	7813,359	
E.E. de regresión	1880,918	Criterio info Akaike	15,26784	
Sum. resid. cadrado	1,03E+08	Criterio de Schwarz	15,61615	
Log. de probabilidade	-326,9558	F-estatística	84,60146	
Estat. Durbin-Watson	1,641005	Prob. (F-estatística)	0,000000	
Observacións incluídas: 37.				

Gráfica 1.- Renda per cápita e nivel de educación en 37 países (1994)



Gráfica 2



A IMPORTANCIA E A URXENCIA DO GASTO EN EDUCACIÓN EN TÓDOLOS PAÍSES

O nivel educativo, analizado en Barro e Lee (1993, 1996) así como en Nehru *et al.* (1995) e noutros traballos, medrou co tempo, pero o movemento ascendente é tan lento que é necesaria e urxente unha política internacional.

A converxencia real no ámbito mundial é moi lenta, como podemos ver en Guisán e Neira (1997). Usando os criterios β e σ de Sala-i-Martín (1994), esta carencia de converxencia é debida principalmente ás diferencias no *stock* de capital físico e humano e á taxa de crecemento da poboación, sendo os países máis pobres os que teñen xeralmente as taxas máis altas de fertilidade e o investimento máis baixo per cápita, así como unha menor media de anos de escolarización por habitante.

A táboa 4 resume a situación da media de anos de escolarización da poboación nalgunhas áreas, segundo Barro e Lee (1996), do que podemos concluír que se ten que facer moito esforzo se queremos mellora-los estándares de vida da maior parte do mundo. Isto é urxente porque o cambio na educación leva bastantes anos.

Táboa 4.- Media de anos escolares da educación

Área	Barro e Lee		Neruh <i>et al.</i>
	1970	1990	1987
Países en desenvolvemento	2,66	4,43	4,48
Oriente medio e norte de África	2,05	4,47	4,79
África subsahariana	2,06	2,93	2,54
Latinoamérica	3,82	5,24	5,52
Asia oriental e Pacífico sur	3,80	6,08	5,13
Asia sur	2,03	3,85	3,39
OCDE	7,58	9,02	10,0

FONTE: Barro e Lee (1996), poboación por riba de 25 anos de idade; Nehru *et al.* (1995), poboación entre 15 e 64 anos de idade.

Na miña opinión, a principal urxencia consiste en xeneralizar como mínimo o ensino primario, con boa calidade e, se é posible, coa aprendizaxe dalgunha lingua moi falada no mundo para permiti-lo acceso a unha gran cantidade de información. Esta urxencia é moi importante debido a unha necesidade de modera-las altas taxas de natalidade de moitos dos países máis pobres para conseguir un aumento real no nivel de vida. Segundo Arranz *et al.* (1997), que o demostraron con datos de Latinoamérica, o número de analfabetos está altamente correlacionado cos niveis excesivos de fertilidade. Esta política debería estenderse non só á educación dos nenos, senón tamén á dos adultos.

A segunda urxencia é intentar mellora-lo gasto en educación secundaria xa que, segundo se ten demostrado, isto é moi importante para incrementa-la RPH e para introducir novas iniciativas na produción. Obviamente, a axuda debe incluír unha atención á calidade da educación en tódolos niveis, incluíndo a educación terciaria e as universidades, pois a calidade dos que chegan ó nivel educativo máis alto é moi importante para a dirección de empresas privadas e máis para o sector público.

A axuda internacional veríase moi incrementada se podemos conseguir que os gobernos dos países máis ricos teñan unha política de contribucións, exentas de taxas, ós fondos internacionais tanto privados coma públicos, dedicada ó investimento, á educación e a outras necesidades sociais dos países máis pobres. Estes fondos deberían ser sempre aplicados en países con sistemas políticos que respecten a paz, os dereitos humanos e a igualdade das mulleres.

ANEXO

Relación de países pertencentes a cada área da táboa 1:

1. Magreb (Alxeria, Libia, Marrocos, Mauritania e Tunicia); 2. África Saheliana (Burkina-Faso, Mali, Níxer e Chad); 3. Extremo occidental africano (Cabo Verde, Gambia, Guinea, Guinea Bissau, Liberia, Senegal e Serra Leona); 4. Golfo de Guinea (Benín, Costa do Marfil, Gana, Nixeria, e Togo); 5. África Central (Camerún, Rep. Centrafricana, Congo, Gabón, Guinea Ecuatorial, San Tomé e Príncipe, ex-Zaire); 6. África Oriental (Burundi, Kenya, Uganda, Ruanda, e Tanzania); 7. África Nororiental (Xibuti, Eritrea, Etiopía e Somalia); 8. Val do Nilo (Exipto e Sudán); 9. África Subtropical (Angola, Malawi, Mozambique, Zambia e Cimbabue); 10. África Austral (República Sudafricana, Botswana, Lesoto, Namibia e Suacilandia); 11. Océano Índico (Comores, Madagascar, Mauricio, Reunión e Seicheles); 12. Crecente Fértil (Iraq, Israel, Cisjordania, Gaza, Xordán, Líbano e Siria); 13. Península de Arabia (Arabia Saudí, Bahrain, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Omán, Qatar e Iemen); 14. Oriente Medio (Afganistán, Irán e Paquistán); 15. India e periferia (Bangladesh, Bután, India, Maldivas, Nepal e Sri Lanka); 16. Indochina (Camboxa,

Laos, Mianmar, Tailandia e Vietnam); 17. Asia Insular Sudoriental (Brunei, Indonesia, Malaisia, Filipinas e Singapur); 18. Asia Nororiental Grupo 1 (China, Corea do Norte e Mongolia); 19. Asia Nororiental, Grupo 2 (Hong Kong, Macau, Taiwán, Corea do Sur e Xapón); 20. Pacífico Sur (Australia, Nova Celandia, Nova Caledonia, Fixi, Kiribati, Nauru, Papúa-Nova Guinea, Illas de Samoa, Illas de Salomón, Tonga, Tuvalu e Vanuatu); 21. América do Norte (Canadá, EEUU e México); 22. América Central (Belice, Costa Rica, O Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá); 23. Grandes Antillas (Bahamas, Illas do Caimán, Cuba, Haití, Xamaica, Porto Rico e Repúb. Dominicana); 24. Antillas Menores (Antigua e Barbuda, Barbados, Granada, Guadalupe, Martinica, Sta.Lucía, S.Vicente e as Grenadinas, Trinidad e Tobago); 25. Venezuela e Güianas (Güiana, Güiana Francesa, Suriname e Venezuela); 26. América Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador e Perú); 27. Cono Sur (Arxentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai); 28. Europa Xermana (Alemaña, Austria, Liechtenstein e Suíza); 29. Benelux (Bélxica, Luxemburgo e Países Baixos); 30. Europa de Norte (Dinamarca, Finlandia, Grenlandia, Islandia, Noruega e Suecia); 31. Illas Británicas (Irlanda e Reino Unido); 32. Europa Latina (Andorra, Francia, España, Italia, Mónaco, Portugal e S. Mariño); 33. Mediterráneo Oriental (Chipre, Grecia, Malta e Turquía); 34. Balcáns (Albania, Bulgaria e Romanía); 35. Ex-Iugoslavia (Eslovenia, Croacia, Bosnia-Herzegovina, Serbia-Montenegro e Macedonia); 36. Europa Central (Hungría, Polonia, Rep. Checa e Eslovaquia); 37. Países Bálticos (Estonia, Letonia e Lituania); 38. Europa Oriental (Bielorrusia, Rusia, Ucraína e Moldavia); 39. Transcaucasia (Armenia, Acerbaixán e Xeorxia); 40. Asia Central (Kazaxistán, Thurkmenistán, Uzbequistán, Taxiquistán e Kirguistán).

Os países da mostra na sección 2 numéranse como segue:

1. Exipto	11. Bangladesh	21. Finlandia	31. Suecia
2. Etiopía	12. China	22. Francia	32. Suíza
3. Nixeria	13. India	23. Alemaña	33. Turquía
4. Sudáfrica	14. Irán	24. Hungría	34. Reino Unido
5. Canadá	15. Xapón	25. Irlanda	35. Australia
6. México	16. Corea do Sur	26. Italia	36. Nova Celandia
7. EE.UU.	17. Tailandia	27. Países Baixos	37. Rusia
8. Arxentina	18. Austria	28. Polonia	
9. Brasil	19. Bélxica	29. Portugal	
10. Colombia	20. Dinamarca	30. España	

BIBLIOGRAFÍA

ARRANZ, M.; FREIRE, M.J.; GUISÁN, M.C. (1997): "An International Comparison of Education Growth e Employment", *AEA. Congress, Applied Econometric Association*. Maastrich, (14-16/05/97).

- BARRO, R.; LEE, J.W. (1993). "International Comparisons of Educational Attainment", *Journal of Monetary Economics*, 32, pp. 363-394.
- BARRO, R.; LEE, J.W. (1996): "International Measures of Schooling Years and Schooling Quality", *AEA Papers and Proceedings*, vol. 86-2.
- CANCELO, M.T.; GUISÁN, M.C. (1997): "Education, Investment e Employment in OECD Countries .1964-1994", *Documentos de Econometría*, núm. 12. Universidade de Santiago de Compostela.
- CORDELLIER, S.; DIDOT, B. (1996): *El estado del mundo 1997*. Madrid: Akal.
- DENISON, E.F. (1964): "La Mesure de la Contribution de l'Enseignement a la Croissance Économique", en *Le Facteur Residuel et le Progres Économique*, pp. 13-59. París: OCDE.
- GUISÁN, M.C.; NEIRA, I. (1997): *Econometric Growth, Education and Convergence. A World-Wide View 1960-95*.
- NEHRU ET AL. (1995): "A New Database on Human Capital Stock in Developing and Industrial Countries: Sources, Methodology, and Results", *Journal of Development Economics*, 46, pp. 379-401.
- OCDE (1992): *Education Statistics 1985-1992*. París.
- SALA-I-MARTÍN, X. (1994): *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch.
- SUMMERS, R.; HESTON, A. (1991): "The PENN World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988", *Quarterly Journal of Economics*, (maio), pp. 327-367.