

PRESENTACIÓN

El crecimiento económico responde al trabajo que realizan los individuos para alcanzar mejores niveles de vida, lo cual dependerá de las posibilidades y oportunidades que aquéllos tengan para traducir sus esfuerzos en logros. En una sociedad donde la movilidad social es reducida, los incentivos que promueven el crecimiento dejan de operar, por lo que es necesario reconstruir los puentes para el logro de una estructura social más dinámica. El principal instrumento que tiene una sociedad para lograr este objetivo es su capital humano; por ello, la inversión en educación se constituye en el pasaporte hacia el desarrollo.

Bajo esa concepción, el Consejo Editorial de la Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico ha decidido dedicar este número al tema de la educación. Los trabajos de investigación que se incluyen en este número se deben al aporte de nuestros colegas, nacionales y extranjeros, comprometidos en apoyar a nuestros países en sus esfuerzos por alcanzar mejores niveles de vida. A todos ellos nuestro agradecimiento por permitirnos publicar sus valiosas investigaciones. También nuestra mayor expresión de gratitud para los colegas que nos regalaron su tiempo en calidad de tribunales de los trabajos.

Sin duda que esta publicación no sería posible sin el permanente apoyo del Rector de nuestra Universidad, R.P. Dr. Petrus Johannes María van den Berg, así como sin el valioso respaldo de todas las autoridades de la Universidad Católica Boliviana.

Confiamos en que nuestros pueblos tendrán mejores días, porque tenemos la convicción de trabajar para ello. Nuestra esperanza radica en nuestros niños y jóvenes, que hoy se están formando para el futuro, por lo que el presente número de esta revista está dedicado a ellos.

Alejandro F. Mercado
Director IISEC-UCB

The Social Rates of Return to R&D, Scientists, Engineers and Tertiary Education System Investments: International Evidence

Joilson Dias

*María Helena Ambrosio Dias**

Abstract

The objective of this paper is to estimate the social rates of returns to tertiary education investment and its output —R&D and scientists and engineers— in the economy. In measuring this social impact, we account for the endogeneity problems using instrumental variables. Our instruments are the ones suggested by Hall and Jones (1999). Our econometric results show that the investments variables are indeed endogenous and that our instruments indeed represent the social capital of the economies. The estimated social rates of return to the investments in R&D, scientist and engineers and tertiary education for 70 countries are well above the private one, which may justify targeted policies.

Resumen

El objetivo de esta investigación es la estimación de las tasas sociales de retorno de la inversión en educación terciaria y su producto —I&D y científicos e ingenieros— en la economía. En la medición de este impacto social, tomamos en cuenta los problemas de endogeneidad, utilizando variables instrumentales. Los instrumentos utilizados son aquéllos sugeridos por Hall y Jones (1999). Los resultados econométricos muestran que

* Profesores-investigadores, Departamento de Economía, Universidade Estadual de Maringá, Brazil.

las variables de inversión son endógenas al modelo y que los instrumentos representan efectivamente el capital social de las economías. Las tasas sociales de retorno estimadas para las inversiones en I&D, científicos e ingenieros, y en educación terciaria para 70 países están por encima del retorno privado, lo cual justificaría una orientación de las políticas.

1. Introduction

The objective of this paper is to obtain cross-country social rates of return for the investment being made in the tertiary education infrastructure and its output — scientists and engineers in the R&D sector. In this way, our study follows Adams (1990) research that linked the academic science output in the form of papers, scientists and engineers to the productivity growth in US manufacturing industries. We extend the author's core idea by measuring these social rates of return as a proportion of the human capital of each country. The human capital function to be used was developed by Hall and Jones (1999).

Most of the studies in social rate of return to education are made at micro level, e.g. the studies reported in Psacharopoulos (2004), and not at macro level like ours. At macro level, the tertiary education is regarded as investment in human capital made by society. In this way, our research is linked to the seminal work done by Mankiw, Romer and Weill (1992). They have estimated the importance of the human capital to economic growth by using secondary education enrollment as a proxy for human capital investment. Indeed, what the authors have estimated was the social rate of return to that investment, as we will show afterward. Here, besides measuring it for the tertiary educational system, we also innovate by computing the social rate of return as proportion of the human capital per worker in each country.

The other innovative aspect is the use of social capital as the exogenous element in our specification. Thus, the social capital is the key determinant of investment in tertiary education and scientists' allocation to the R&D sector¹. Therefore, we follow Hall & Jones (1999), Spencer and Gomez (2003) and Dias and McDermott (2005) in this specification.

¹ Temple (2001) provides an excellent review on these two subjects.

In a more broad view, our research has links with the economic development theory literature. The human capital accumulation in general increases growth rates as proposed in Lucas (1988). The importance of high-qualified human capital in the R&D sector also generates economic growth was showed by Romer (1990). Moreover, Aghion and Howitt (1998) demonstrated how the developments of new technologies by the human capital in the R&D sector affects the long run growth of the economy. Thus, investment in higher education that generates human capital for the R&D sector will generate increasing benefits for the long-run growth of the economy, in accordance with these studies. Thus, we expect to find a high social rate of return to these investments.

On the econometric side, we plan to deal with the endogenous problem, common to this type of study, by making use of IV-Instrumental Variables. Our instruments will be a measure of social capital proposed by Hall and Jones (1999). The overidentification and endogeneity tests to be run shall confirm the quality of the instruments.

Our paper is organized as follow. Section II briefly reviews the social rate of return to R&D investment. Section III presents the model to be estimated; Section IV describes the data and the econometric results. The last section is our conclusion.

2. The Social Rate of Return to R&D

Measuring social rate of return to R&D is quite common nowadays. This fast growing literature encompasses measurement made within countries, countries' industries, as a spillover effect between and among countries, and over cross-country dynamic panel. The social rate of return to R&D became a very important mechanism of measuring the spillover effect of the investment made by the society. Thus, the attention is not just on the direct return from the investment itself, but also on the social or spillover effect of this investment. If the social rate is above the private one then public investment may be justified under a social premise². Jones and Williams (1998) found the optimal level of R&D investment to be between two to four times above the actual level of investment in US. We report below some common findings.

2 The social rate of return measures the benefit to the users from the R&D investment while the private rate of return to R&D measures the benefit accruing to the investors.

The estimated rates of return to R&D at the industry level in US ranges from 17 % to as much as 30 % (Sveikauskas, 1981 ; Griliches, 1994). However, when considered the social rate of return it goes to as much as 100 % as in Scherer (1982), and Jones and Williams (1998). The other example of high social rate of return was found in Canadian equipment communication industry. Bernstein (1996) estimated it to be around 55 %, which is 225 % higher compared to the private one.

The cross-country studies have also found a quite large social rate of return to R&D investment. The impact of 1 % increase in business R&D investment is around 0.13 % in 16 OECD productivity growth; however, the same amount of foreign R&D investment generates 0.46 % in the productivity growth (Guellec and Potterie, 2001). This intra-country spillover was measured by Coe *et al.* (1997) through the social rate of return to R&D for 15 OECD countries. There, they found it to be around 85 %. Using a more complete panel dataset Lederman and Maloney (2003) found this rate to be between 20 %-40 % for OECD countries, an average 60 % for medium income countries (Mexico and Chile), and 100 % in poor countries (Nicaragua and Nigeria). The overall social rate of return is in the range 102 %-133 % depending upon the sample size used by the authors. This literature, in general, does not take into consideration the stock of human capital when estimating the social rate of return to R&D.

As we saw above, the social rate of return seems to justify government policies that subsidize R&D investment. Moreover, it also may justify a more intensive investment in existing tertiary education as way of outputting new scientists and engineers for the R&D sector. The next section is in charge of estimating the proposed social rates of returns.

3. The Model

In estimating the social importance of tertiary education system and its output-scientists and engineers, we use Griffith (2000) methodology. The methodology can be easily described by considering the following aggregate production function.

$$(1) \quad Y_i = A_i F(K_i L_i)$$

Where Y_i is the output obtained from combining the physical capital (K_i) and labor (L_i) in country i , and A_i is the total factor productivity (TFP) of that country. The TFP

may be affected by several factors other than the stock of knowledge, H_i , which is our main focus here. We assume it to have the following form $A_i = aH_i^\xi X_i^\beta$. Thus, the overall effect can be written in the log form as

$$(2) \quad \text{Log}(A_i) = \alpha + \xi \text{Log}(H_i) + \beta \text{Log}(X_i)$$

Where $\alpha = \log(a)$ the constant term and X_i denotes all the other factors. The elasticity of TFP with respect to knowledge is

$$(3) \quad \xi = (\partial A_i / \partial H_i) * (A_i / H_i).$$

The social return due to human capital $r_i = (\partial Y_i / \partial H_i)$ is related to the above elasticity. To show that, first, we take the derivative of equation (1) with respect to H . The resulting equation is the following one:

$$(4) \quad r_i = \partial Y_i / \partial H_i = (\partial Y_i / \partial A_i) * (\partial A_i / \partial H_i)$$

By solving equation (3) for $\partial A_i / \partial H_i$, and placing it in equation (4) we get the following:

$$(5) \quad \partial Y_i / \partial H_i = (\partial Y_i / \partial A_i) * \xi * A_i / H_i$$

According to equation (1) the following is true $\partial Y_i / \partial A_i = F(K_i, L_i)$ and $A_i = Y_i / F(K_i, L_i)$. Thus, we replace these definitions in equation (5) to get

$$(6) \quad r_i = \xi * (Y_i / H_i)$$

Thus, the social return to human capital is directly related to the output per human capital. This can be easily computed by estimating the elasticity of TFP with respect to knowledge, ξ , in equation (2). In this case, it is the same as the elasticity of output with respect to knowledge³. To compute the social rate of return, we simply divide the return in equation (6) by the total output.

3 This can be easily demonstrated by taking log of equation (1) and substituting in it equation (2). The derivative of the resulting equation with respect to human capital is the proposed elasticity

Hence, our objective is to estimate equation (2) by considering potential measures of investment in producing knowledge in the economy. This will enable us to learn about the social impact of the tertiary educational infrastructure and its output —engineers and scientists— dedicated to R&D processes. As we shall see, we first follow the literature and compute the social rate of return to the amount invested in R&D.

4. The Variables

We have gathered data from different sources in order to generate a dataset that would enable us to achieve our goals. The first and foremost problem concerns the control variables (X_i) that enter in the estimation of the equation (2). These variables should represent the fixed elements that distinguish each country —fixed effects— and most important of all be independent of explaining variables.

Taking the above into consideration, we follow Hall and Jones (1999) and select two variables to represent the social capital of the economy:

- i) LogFR is the Log of predicted share of an economy (LogFR) based on a gravitational model that uses only population and international trade for the year 1996. The source is Frankel and Romer (1996). This is an index number, according to Table 1, which has an average of 2.59.
- ii) Eurfrac is the fraction of population speaking one of five European languages (Eurfrac) for the year 1992: Portuguese, French, Italian, Spanish and English. The source is Hunter (1992). The average of sample of countries is 30.8%. It goes from zero (like Japan) to as much as 100% (European countries in general).

Hall and Jones (1999) used these two variables to represent the exogenous social infrastructure of a country and, therefore, to minimize the omitted variables problem. By social capital or infrastructure, the authors mean the institutions and government policies that determine the economic environment in which economic agents accumulate physical and human capital necessary to produce output. Taken together these two variables supposedly represent all the social-economic differences among countries. Thus, our variables would measure more precisely the social rate of return because it would not be influenced by omitted countries differences. The summary of the remaining variables are in Table 1. Their descriptions are

Table 1
The Variables Summary

Variables	Number of Observations	Mean	Standard Deviation	Minimum Value	Maximum Value
LogFR	73	2.59	0.73	0.83	4.22
Eurfrac	73	0.31	0.42	0	1.00
RD90s	50	0.0114	0.0088	0.00014	0.0338
TFP	71	3,852.58	2,176.03	536.17	8,229.00
Scieng90s	60	1,474	1,284	3	5,489
HL	71	2.09	0.56	1.11	3.37
Tertiary80s	75	17.70%	12.69%	1.00%	57.00%
Tertiary97	76	29.84%	21.11%	1.00%	88.00%
YL	71	US\$12,903.75	US\$10,308.51	US\$1,045.32	US\$35,438.71
YH	71	US\$5,550.79	US\$3,750.58	US\$629.06	US\$13,734.13

Source: See description of the sources in the paper, items (i) through (ix) above.

- iii) The average 1990's (1991-1999) R&D investment measured as a proportion of the output (RD90s). The source of the data is World Bank (2001). The average was 1.14% with some countries investing as little as 0.014%; the maximum percentage of output invested was 3.38%;
- iv) The average 1990's (1991-1999) TFP-Total Factor Productivity for the countries. The source is Hall and Jones (1999). This variable has an average value of 3 852.58; it measures the total impact of the inputs on output;
- v) The average 1990's (1991-1999) number of scientists and engineers allocated to the R&D sector (Scieng90s) per million individuals of each country. The source is World Bank (2001). The minimum number of scientists and engineers per million people allocated in the R&D sector was 3 and the maximum was 5,489 with the average sample being 1,474;
- vi) The variable average human capital per worker (HL) comes from the study done by Hall and Jones (1999). They use the rate of return to education to build a piecewise human capital function per worker for each country for the year 1996. The average 2.09 shows the human capital productivity of the countries sample. It ranges from 1.11 to as much as 3.37 the maximum productivity;
- vii) The average 1980's (1981-1989) enrollment in tertiary education as percentage of relevant age group (Tertiary80s) is from World Bank (2001);

- viii) The 1997's enrollment in tertiary education as percentage of relevant age group (Tertiary97) is from World Bank(2001);
- ix) The output per human capital (YH) was computed by dividing the output per worker (YL) by human capital per worker (HL). The source of both variables is Hall and Jones (1999).

5. The Econometric Results of Social Rate of Return

Table 2 shows the econometric results of estimating equation (2). The models were estimated using ordinary least square method corrected for heteroskedasticity. The econometric result in column 1 represents our baseline model. The social infrastructure represented by both variables LogFR and Eurfrac are determinants of the changes in TFP-Total Factor Productivity of the countries as postulated in Hall and Jones (1999). The social infrastructure is also found to be quite important in determining long-run human capital accumulation as in the studies done by Spencer and Gomez (2003) and Dias and McDermott (2006).

As one may notice in column (1) of the above table, the coefficient on the Log of RD90s (LogRD90s) is the elasticity of output with respect to knowledge stock $\xi = 0.18$. In order to compute the social return to R&D investment, we use the sample ratio $Y_i/H_i = \$5,550.79$. Using these two values, we have that the $r_i = \$999.14$ dividing this for the average output per worker $\$12,903.75$ gives us a social rate of return of 7.74%. Using the same methodology, the estimate social rates of return to scientists and engineers (column 3 of Table 2), tertiary education in the 80's and 90's (column 4 and 5 of Table 2) are: 6.0%, 9.9% and 15.9% respectively. These rates are far below the estimated ones reported in the literature. Although these estimates may lie within a range that might explain why the investment in R&D and in highly qualified human capital is not a worldwide tendency, nonetheless they seem not be very plausible. The question is how we reconcile these results with the previous mentioned literature.

We believe the answer to be in the way of computing the social rate of return. Let us take the social rate of return to R&D, column 1 of Table 2, as example. First, we take the sample average $Y_i/A_i = 3.35$ as a proxy for Y_i/H_i . The papers mentioned earlier on use this, since the output per human capital is not easily available. After that, we multiply the ratio result for the output elasticity to knowledge 0.18 which give us a rate of 60.28%.

Table 2
The Estimates of Elasticity of Output to Knowledge Stock
Dependent Variable Log of TFP (LogTFP)

Variables	Coefficients (1)	Coefficients (2)	Coefficients (3)	Coefficients (4)	Coefficients (5)
LogFR	0.23 (0.08) *	0.23 (0.09) *	0.20 (0.09) *	0.22 (0.06) *	0.018 (0.06) *
Eurfrac	0.71 (0.14) *	0.71 (0.14) *	0.66 (0.16) *	0.56 (0.13) *	0.50 (0.14) *
LogRD90s	0.18 (0.05) *	0.18 (0.06) *	0.02 (0.07)	0.09 (0.05) ***	
LogHL		0.03 (0.31)			
LogScieng90s			0.14 (0.05) **		
LogTertiary80s				0.23 (0.07) *	
LogTertiary97					0.37 (0.08) *
Constant	7.44 (0.27) *	7.42 (0.34) *	6.58 (0.43)	6.89 (0.28) *	6.43 (0.33) *
N	50	50	47	47	47
R ²	0.48	0.48	0.51	0.55	0.63

Notes: * significant at 1%; ** significant at 5%. *** significant at 10%. Variables with Log in front of its name are in logarithms. The values underneath the coefficients are their robust standard errors.

Hence, by calling it social rate of return, we got a value that is in the same range as the previously mentioned authors. However, by considering it as being the social rate of return, we might be overestimating the true social rate of return. The over estimative would happen whenever the investment variables are endogenous to the model.

One way to solve the endogenous problem is to find instrument variables that are related to the variables R&D investment, scientist and engineers in the R&D sector and tertiary education infrastructure that is independent of TFP Here, we follow Hall and Jones (1999) study. In explaining TFP, they used the LogFR and the Eurfrac as instrumental variables for human capital per worker. If these variables are valid instruments for human capital, they also must be valid for R&D investment, scientists and engineers in the R&D sector and tertiary education infrastructure. In this case, the social infrastructure captured

by the two proposed variables (LogFR and Eurfrac) is the key elements in determining the R&D investment, number of scientist and engineers in the R&D sector and the size of the tertiary educational system. The results are reported below, Table 3.

All regressions reported in Table 3 show significant coefficients and high coefficient of determination (R^2). Also reported in Table 3 are three additional tests. The Sargan (1958) test is a test of validity of the instrument variables. The null hypothesis of this test is that the instruments are uncorrelated to the set of residuals. According to this criterion, the estimated probabilities of accepting the null hypotheses are all above 10%, the minimum required. The Wu (1973) and Hausman (1978) tests were combined in the Wu-Hausman test for exogeneity of the instrumented variables LogRd90s, Scieng90s, Tertiray80 and Tertiary90. The probabilities of the null hypothesis of being

Table 3
The Instrumental Variable Estimates of Elasticity of Output to Knowledge Stock
Dependent Variable Log of TFP (LogTFP)

Variables	Coefficients (1)	Coefficients (2)	Coefficients (3)	Coefficients (4)
LogRD90s	1.06 (0.45) *			
LogScieng90s		0.61 (0.20) *		
LogTertiary80s			0.75 (0.16) *	
LogTertiary97				0.66 (0.12) *
Constant	13.46 (2.25) *	12.73 (1.53) *	6.30 (0.39) *	6.15 (0.37) *
N	50	50	63	62
R^2	0.98	0.99	0.99	0.99
Instruments:	LogFR and Eurfrac	LogFR and Eurfrac	LogFR and Eurfrac	LogFR and Eurfrac
Tests	P-Value	P-Value	P-Value	P-Value
Sargan (1)	0.55	0.80	0.11	0.42
Wu-Hausman $\chi^2(1)$	0.00	0.00	0.01	0.01
Pagan-Hall $\chi^2(2)$	0.84	0.21	0.27	0.12

Notes: The Sargan tests the overidentification of all instruments. Wu-Hausman tests the exogeneity of the instrumented variable. The Pagan-Hall tests the homoskedasticity of the IV-Instrumental Variables; χ^2 s are the Chi-Square distribution of the tests (degree of freedom).

exogenous are reported in Table 3 for the variables. Those probabilities reject the exogeneity of those variables. Finally, we have the Pagan and Hall (1983) tests for heteroskedasticity. The probabilities reported in Table 3 are for the null hypothesis of being homoskedastic. Thus, our regressions seem to support the constant variance case.

Although not reported, we made additional tests for the quality of the instrument variables. We introduced indicator variables suggested by World Bank (2001). These indicator variables represent countries according to their region and are EAP-East Asia Pacific; ECA-East Europe and Central Asia; MENA-Middle East and North Africa; SA-South Asia; WE-West Europe; NA-North America; SSA-Sub-Sahara Africa; LAC-Latin American Countries. None of these indicator variables showed to be significant either alone or in combination. In another words our instrument variables seems to capture very well their characteristics, therefore indicating that their actual condition is very much related to the proposed social capital representing variables.

In general, the tests results clearly indicate that the investment variables are endogenous, as predicted previously, and give a strong support for the quality of the instrument variables. The remaining econometric results are described below.

In Table 3, first column, the output elasticities regarding investment in R&D is 1.06 with the lowest being for the scientists and engineers in the R&D sector of 0.61. While the first measures the amount invested, the second measures the allocation of qualified human capital in the R&D sector as proposed by Romer (1990). These elasticities are close to the ones obtained by Mankiw, Romer and Weil (1992). Using the percentage of the working-age population that is in the secondary school, they obtained the following elasticities: Non-oil countries 0.66, intermediate ones 0.73, and for the OECD 0.76. Moreover, their estimates were found to be robust by a Monte Carlo study done by Hauk and Wacziarg (2004).

We use the estimated coefficients of elasticities in Table 3 together with the output per human capital of each country to compute the social rate of return. We apply the formula of equation (6) in computing the social return to the investments made either in R&D, scientists and engineers or tertiary education infrastructure. Dividing the obtained social returns by output per worker it give us the social rate of return to these investments. We report those rates in Tables A4 and A5 in the Appendix.

In column 2 of mentioned Appendix is reported the output per human capital. The social rate of return for investment in R&D, human capital, tertiary education infrastructure in 1980 and 1990 and human capital per worker are represented in columns (3) through (7), respectively. Column (7) is computed simply by the division of YH by YL or output per human capital by output per worker. This social rate of return captures the investment made in education in general; therefore, it enables us to compare the three type of investment in education being made. The first is in producing highly qualified human capital —scientists and engineers; the second on access to tertiary education; and the third one in education in general. In order to have a broad vision of theses results, we have produced Table 4 below that summarizes the results by output per human capital ranges.

According to Table 4, the average output per human capital and social rate of returns in our sample are the following ones: The YH is US\$ 5.550,79, the average rate of return to R&D is 54.38%; the Sciengrd90s rate is 31.29%; the Teritary80 is 38.48%; the Tertiary97 is 33.87%; the general education —HL— is 51.30%. These average rates are well above the private rate suggested by Hall and Jones (1999) of 7%. This clearly justifies society's investment in any of the above elements.

Table 4
The Social Rate of Return by Output per Human Capital

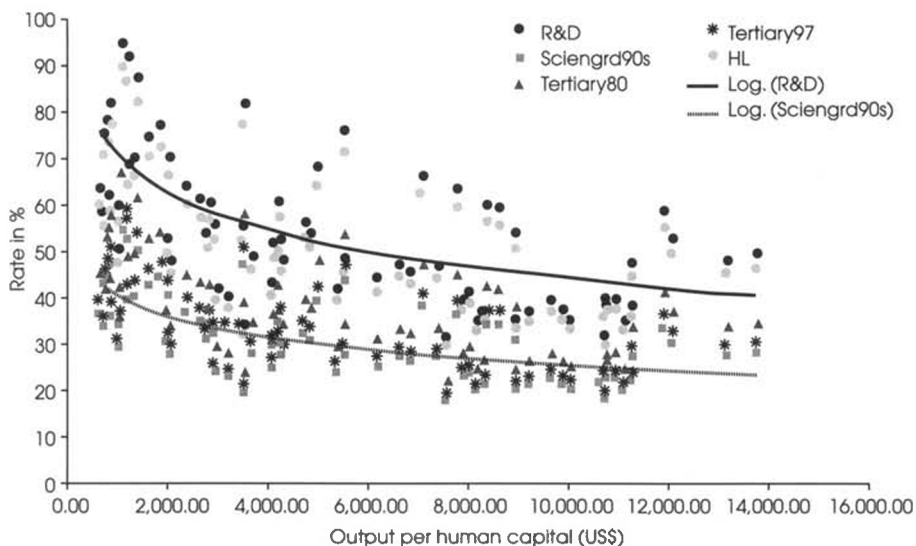
Variables		Social Rate of Return				
(1) Range of YH (US\$1,000.00)	(2) Average YH (US\$)	(3) R&D (%)	(4) Sciengrd90s (%)	(5) Tertiary80 (%)	(6) Tertiary97 (%)	(7) HL (%)
0 - 2	1,148.00	71.69	41.26	50.72	44.64	67.63
2 - 4	2,959.00	55.18	31.75	39.04	34.36	52.06
4 - 6	4,658.00	54.77	31.52	38.75	34.10	51.67
6 - 8	7,245.00	47.47	27.31	33.58	29.55	44.78
8 - 10	8,584.00	44.03	25.33	31.15	27.31	41.53
10 - 12	11,057.00	41.83	24.07	29.60	26.04	39.66
> 12	13,437.00	48.67	28.01	34.44	30.30	45.92
Average	5,550.79	54.38	31.29	38.48	33.86	51.30

Source: Table A1 and A2 in the Appendix.

Countries with the highest rates have an output per human capital below US\$ 2,000.00 and the ones with the lowest in the range of US\$10,000.00-US\$ 12,000.00. The two countries with output per human capital above US\$ 12,000.00 are France and Italy. Their social rates of return are not in the expected range ones.

We estimate the country with the highest social rate of returns to be Mali. Nonetheless, the lowest rates belongs to New Zealand, followed closely USA. In order to have a better idea on the social rate of returns, we have produced the graph below.

Figure 1: The Social Rate of Return



In general, countries with lower output per human capital tend to have higher social rate of returns. These rates seems to follow a log function in the sense that they are higher for countries with low human capital per worker and lowers as more human capital get accumulated. If these rates indeed follow a log function then in the long run they will tend to stabilize at some level.

Another important issue when comparing the social rates is learning about the best policy to be chosen in order to have the highest return. We find that R&D and HL rates

are very close. The decision on where to invest should be a matter of cost analysis. For countries with very low human capital per worker, like Brazil, the investment must be education in general that improves HL and enable the country to collect the social benefit of the investment being made in a faster way. In this case, the tertiary education investment has the advantage of improving HL and later on to generate more scientist and engineers for the R&D sector, hence an even great spillover effect. In United States, we guess that the investment in R&D probably will be less costly than any investment that would improve the overall country human capital per worker. Recall that United States has a high rate of access to tertiary education 81 % in 1997, according to World Bank (2001). It would require an even far great access for future generations in college education to improve HL. This would be a very long-term commitment policy compared to investing in the R&D sector. Thus, the R&D investment would generate almost the same social return and would require much less time burdening. In our view, countries that provide high access to education in general will naturally invest more in R&D as way of collecting the same social benefits.

6. Conclusion

Our econometric results showed that variables regarded as investment in highly qualified human capital like R&D, scientists and engineers and tertiary education are endogenous to social infrastructure of the economy. Therefore, studies that do not consider this aspect might been incurring in econometric problems. Moreover, this also means that the social infrastructure accounts for most of the investment being made. As these investments increases their social rates of return tends to lower.

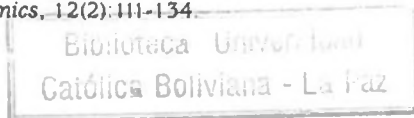
Under this view, our research seems to supports an economic development process that has the tertiary education as the centerpiece in producing human capital. The investment in tertiary education helps to improve human capital per worker in general and has a high social rate of return. Moreover, it also generate as output scientists and engineers that would be used by the R&D sector later on. Therefore, this policy would produce a spillover effect of massive proportions to the economy. Hence, there is high social gain to be made by investing in tertiary education system in those countries with lower human capital per worker. For those countries in which there is already a high access to tertiary education, the best approach would be to direct most of the investment to R&D.

References

- Adams, J. D. 1990. "Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth". *Journal of Political Economy*, 98(4):673-702.
- Aghion, P., and P. Howitt. 1998. *Endogenous Growth Theory*. London: The MIT Press.
- Archibald, R. B., and D. H. Finifter. 2003. "Evaluating the NASA Small Business Innovation Research Program: Preliminary Evidence of a Trade-Off Between Commercialization and Basic Research". *Research Policy*, 32(4):605-619.
- Audretsch, D. B. 1995. "Intellectual Property Rights. New Research Directions". In: Albach, H. and S. Rosenkranz, (eds). *Intellectual Property Rights and Global Competition: Towards a New Synthesis*. Berlin:WZB.
- Baumol, W. J. 1990. "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive". *Journal of Political Economy*, 90(5):893-921.
- Bernstein, J. I. 1996. "R&D and Productivity Growth in Canadian Communications Equipment and Manufacturing". Industry Canada Working Paper 10, Ottawa, Ontario, Canada.
- Cameron, G., J. Proudman and S. Redding. 2004. "Technological Convergence, R&D, Trade and Productivity Growth". *European Economic Review*. Forthcoming.
- Coe, D. T., E. Helpman and A. W. Hoffmaister. 1997. "North-South R&D Spillover". *Economic Journal*, 107(440):134-139.
- Damijan, J. P., M. Knell, B. Majcen and M. Rojec. 2003. "The Role of FDI, R&D Accumulation and Trade in Transferring Technology to Transition Countries: Evidence From Firm Panel Data for Eight Transition Countries". *Economic Systems*, 27(2):189-204.
- Dias, J., and J. McDermott. 2005. "Education, Institutions, and Growth: The Role of Entrepreneurs". *Journal of Development Economics*, 80(2):299-328.

- Djankov, S., R. LaPorta, F. Lopez-De-Silanes and A. Shleifer. 2002. "The Regulation of Entry". *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1):1-37.
- Frankel, J. A. and D. Romer, 1996. "Trade and Growth: An Empirical Investigation". NBER Working Paper N° 5476.
- Goldfarb, B., and M. Henrekson. 2003. "Bottom-up Versus Top-Down Policies Towards the Commercialization of University Intellectual Property". *Research Policy*, 32(4):639-658.
- Gregorio, D. D., and S. Shane. 2003. "Why do Some Universities Generate More Start-ups than Others?". *Research Policy*, 32(2):209-227.
- Griffith, R. 2000. "How Important is Business R&D for Economic Growth and Should the Government Subsidize it?". *Institute For Fiscal Studies, Briefing Note N. 12*, London.
- Griliches, Z. 1994. *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*. Chicago: Chicago University Press.
- Guellec, D., and B. V. P. Potterie. 2001. "R&D and Productivity Growth: Panel Data Analysis of 16 OECD Countries". *OECD-STI Working Papers 2001/3*, Paris, France.
- Hall, R. E., and C. I. Jones. 1999. "Why do Some Countries Produce so Much More Output per Worker than Others?" *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1):83-116.
- Hauk, W. R., Jr., and R. Wacziarg. 2004. "A Monet Carlo Study of Growth Regressions". NBER Working Paper N° 296.
- Hunter, B. F. 1992. *Ethnologue: Languages of the World*. Gothenburg: Lanstryckeriet.

- Jensen, R. A., J. G. Thursby and M. C. Thursby. 2003. "Disclosure and Licensing of University Inventions: The Best We Can do With the S**t We Get to Work With". *International Journal of Industrial Organization*, 21(9):1271-1300.
- Jones, C. I., and J. C. Williams. 1998. "Measuring the Social Return to R&D". *The Quarterly Journal of Economics*, 113(5): 1119-1135.
- Lederman, D., and W. F. Maloney. 2003. "R&D and Development". *Office of the Chief Economist, Latin America and Caribbean, World Bank*, Washington-DC.
- Link, A. N., and J. T. Scott. 2003. "US Science Parks: The Diffusion of an Innovation and Its Effects on the Academic Missions of Universities". *International Journal of Industrial Organization*, 21(9):1323-1356.
- Link, A. N., J. T. Scott and D. S. Siegel. 2003. "The Economics of Intellectual Property at Universities: An Overview of the Special Issue". *International Journal of Industrial Organization*, 21(9):1217-1225.
- Lucas Jr., R. J. 1988. "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 22(1):3-42.
- Mankiw, G., D. Romer and D. Weil. 1992. "A Contribution to the Empirics of economic growth". *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2): 407-437.
- Nekar, A., and S. Shane. 2003. "When do Start-ups that Exploit Patented Academic Knowledge Survive?". *International Journal of Industrial Organization*, 21(9):1391-1410.
- Pagan, A.R., and A. D. Hall. 1983. "Diagnostic tests as residual analysis". *Econometric Reviews*, 2(1):159-218.
- Psacharopoulos, G. 2004. "Returns to investment in education: a further update". *Education Economics*, 12(2):111-134.



- Romer, P. M. 1990. "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98(5):S71-S102.
- Romer, P. M. 1996. "Why, Indeed, in America? Theory, History, and the Origins of Modern Economic Growth". *The American Economic Review*, 86(2):202-206.
- Shane, S. 2004. "Encouraging University Entrepreneurship? The Effect of the Bayh-Dole Act on University Patenting in the United States". *Journal of Business Venturing*, 19(1):127-151.
- Sargan, J. D. 1958. "The Estimation of Economic Relationship Using Instrumental Variables". *Econometrica*, 26(2):393-415.
- Shane, S., and S. Venkataraman. 2003. "Guest Editors' Introduction to the Special Issue on Technology Entrepreneurship". *Research Policy*, 32(2):181-184.
- Scherer, F. M. 1982. "Inter-Industry Technology Flows and Productivity Growth". *Review of Economic and Statistics*, 64(3):627-634.
- Spencer, J. W., and C. Gomez. 2003. "The Relationship Among National Institutional Structures, Economic Factors, and Domestic Entrepreneurial Activity: A Multicountry Study". *Journal of Business Research*, 5878(1):1-10.
- Sveikauskas, L. 1981. "Technological Inputs and Multifactor Productivity Growth". *Review of Economic and Statistics*, 63(2):275-282.
- Vohora, A., M. Wright and A. Lockett. 2004. "Critical Junctures in the Development of University High-Tech Spinout Companies". *Research Policy*, 33(1):147-175.
- World Bank. 2001. *World Development Indicators 2001*. Washington: World Bank CD-ROM.
- Wu, D. M. 1973. "Alternative Tests of Independence Between Stochastic Regressors and Disturbances". *Econometrica*, 46(4):733-750.

Appendix

Table A1
Countries Social Rate of Returns

Variables		Social Rate of Return				
(1) Country	(2) YH (US\$)	(3) R&D (%)	(4) Sciengrd90s (%)	(5) Tertiary80 (%)	(6) Tertiary97 (%)	(7) HL (%)
Argentina	6,607.89	47.31	27.22	33.47	29.45	44.63
Australia	10,015.51	35.55	20.46	25.15	22.13	33.54
Austria	11,259.98	47.50	27.33	33.61	29.57	44.81
Belgium	10,706.11	38.29	22.03	27.09	23.84	36.12
Bolivia	2,816.83	60.28	34.69	42.65	37.53	56.87
Brazil	7,077.17	66.40	38.21	46.98	41.34	62.64
Burkina Faso	629.06	63.78	36.70	45.13	39.71	60.17
Canada	11,084.02	35.24	20.28	24.93	21.94	33.24
Chile	4,259.04	48.42	27.86	34.26	30.15	45.68
China	1,014.72	50.64	29.14	35.83	31.53	47.78
Colombia	735.44	58.78	33.82	41.59	36.60	55.45
Czech Republic	2,956.34	41.91	24.11	29.65	26.09	39.53
Denmark	8,154.62	35.33	20.33	25.00	22.00	33.33
Dominican Republic	4,202.35	60.90	35.04	43.09	37.91	57.45
Ecuador	4,183.86	52.87	30.42	37.40	32.91	49.87
Egypt	3,479.62	55.51	31.94	39.27	34.56	52.36
Finland	9,187.87	37.41	21.53	26.47	23.29	35.29
France	13,141.75	48.08	27.67	34.02	29.93	45.36
Germany	10,916.82	39.91	22.96	28.24	24.85	37.65
Ghana	1,204.22	68.85	39.62	48.71	42.87	64.95
Greece	7,375.13	47.07	27.08	33.30	29.30	44.40
Hong Kong	4,062.24	43.50	25.03	30.78	27.08	41.04
Hungary	3,521.56	34.34	19.76	24.30	21.38	32.40
India	2,023.91	70.43	40.53	49.83	43.85	66.45
Indonesia	2,368.23	64.13	36.90	45.37	39.93	60.50
Ireland	7,981.56	41.37	23.81	29.27	25.76	39.03
Israel	8,291.61	37.62	21.64	26.61	23.42	35.49
Italy	13,734.13	49.26	28.34	34.85	30.67	46.47
Jamaica	2,645.67	61.02	35.11	43.17	37.99	57.57
Japan	7,877.61	40.13	23.09	28.39	24.98	37.85
Jordan	8,357.79	60.10	34.58	42.52	37.42	56.70
Kenya	1,320.44	70.06	40.31	49.57	43.62	66.09
Korea, Republic	5,347.36	42.03	24.19	29.74	26.17	39.65
Madagascar	846.69	62.25	35.82	44.04	38.76	58.73
Malawi	741.47	75.01	43.17	53.07	46.70	70.77
Malaysia	4,830.42	54.05	31.10	38.24	33.65	50.99

cont.

Table A1
Countries Social Rate of Returns

Variables		Social Rate of Return				
(1) Country	(2) YH (US\$)	(3) R&D (%)	(4) Sciengrd90s (%)	(5) Tertiary80 (%)	(6) Tertiary97 (%)	(7) HL (%)
Mali	1,100.44	94.96	54.65	67.19	59.13	89.59
Mexico	8,596.58	59.44	34.20	42.05	37.01	56.07
Morocco	3,484.74	55.66	32.03	39.38	34.65	52.51
Mozambique	1,197.34	91.71	52.78	64.89	57.10	86.52
Netherlands	10,728.30	39.83	22.92	28.18	24.80	37.57
New Zealand	7,539.64	31.46	18.10	22.25	19.58	29.67
Nigeria	1,406.83	87.11	50.13	61.63	54.24	82.18
Norway	8,939.18	35.21	20.26	24.91	21.92	33.22
Pakistan	3,519.09	81.95	47.16	57.98	51.02	77.31
Panama	3,663.04	49.16	28.29	34.78	30.61	46.38
Peru	4,095.32	51.76	29.78	36.62	32.22	48.83
Philippines	2,037.09	48.27	27.78	34.15	30.05	45.54
Poland	3,205.77	40.26	23.17	28.49	25.07	37.98
Portugal	7,757.68	63.44	36.51	44.89	39.50	59.85
Romania	1,991.67	52.66	30.30	37.26	32.79	49.68
Russia	6,168.18	44.22	25.44	31.28	27.53	41.71
Senegal	1,843.90	76.95	44.28	54.44	47.91	72.59
Singapore	11,883.19	58.66	33.76	41.51	36.52	55.34
South Africa	4,714.50	56.34	32.42	39.86	35.08	53.15
Spain	12,050.36	52.87	30.42	37.40	32.91	49.87
Sri Lanka	2,790.03	54.00	31.07	38.21	33.62	50.94
Sweden	9,870.24	37.51	21.59	26.54	23.36	35.39
Switzerland	11,231.63	38.44	22.12	27.20	23.93	36.27
Taiwan	6,822.35	45.80	26.36	32.41	28.52	43.21
Tanzania	826.64	77.98	44.88	55.18	48.55	73.57
Thailand	2,915.68	55.60	32.00	39.34	34.62	52.46
Tunisia	5,519.81	76.02	43.75	53.79	47.33	71.72
Turkey	4,972.75	68.20	39.25	48.26	42.46	64.34
Uganda	868.18	81.95	47.16	57.98	51.02	77.31
United Kingdom	9,633.19	39.61	22.79	28.03	24.66	37.37
United States	10,698.30	31.99	18.41	22.64	19.92	30.18
Uruguay	5,498.49	48.42	27.86	34.26	30.15	45.68
Venezuela	8,930.69	54.00	31.07	38.21	33.62	50.94
Zambia	1,017.21	59.86	34.45	42.35	37.27	56.47
Zimbabwe	1,629.35	74.51	42.88	52.72	46.39	70.29

Source: Authors' calculation.

Relación entre pobreza y educación urbanas en el Valle del Cauca*

Luis Fernando Aguado Quintero

Luis Eduardo Girón Cruz

*Fernando Salazar Silva***

Resumen

Este trabajo pretende determinar la dirección de la relación que existe entre educación y pobreza urbanas en un departamento de Colombia, y el proceso mediante el cual los beneficios de la educación contribuyen para la superación de la pobreza. Para tal efecto se emplean modelos estructurales. Los resultados sugieren que la educación y la pobreza se retroalimentan. Además, aunque la inversión en capital humano a través de la educación es un factor clave para mejorar el ingreso de las personas, por sí sola no es suficiente para erradicar la pobreza, pues es necesario que exista un ambiente macroeconómico favorable para que las personas pobres educadas puedan mejorar sus condiciones de vida vía ingresos.

Abstract

The intention of this work is to determine the relationship between urban education and poverty in a Colombian department, and the process by which the benefits of

* Este documento forma parte de un proyecto de investigación denominado "Educación y pobreza en el Valle del Cauca", financiado por la Coordinación Institucional de Investigaciones de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia. Se agradece la colaboración en el procesamiento de la información del profesor Alexander Alegría y de los estudiantes de la Carrera de Economía Carolina Gómez, Daniella Uribe y David Mejía.

** Profesores Asistentes del Departamento de Economía e integrantes del Grupo de Investigación en Desarrollo Regional (GIDR), de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia.

education help to overcome poverty. Structural models are used for this purpose. The results suggest that education and poverty feed off each other. Also, although the investment in human capital through education is a key factor in improving people's income, this alone is not sufficient to eradicate poverty, because the presence of a favourable macroeconomic climate is necessary, so that educated poor people may improve their standard of living through their income.

1. Introducción

En general, los estudios empíricos de académicos y de entidades multilaterales encuentran una relación entre educación y pobreza, pero no determinan cuál es el carácter que tiene esa relación. Es decir, no determinan la dirección de la relación, la cual es importante para el desarrollo de la política social.

En efecto, si la dirección de causalidad implica que los años de educación determinan los niveles de pobreza, esto sugeriría que existe un proceso a través del cual la educación impacta positivamente en el cambio de condición de pobre a no pobre, lo que plantearía la necesidad de adelantar una política orientada a promover la educación de los sectores más necesitados de la sociedad para reducir los niveles de pobreza y además explorar el proceso mediante el cual los beneficios de la educación contribuyen para que los individuos superen las condiciones de pobreza.

Ahora bien, si la dirección de la relación muestra que los niveles de pobreza determinan los años de educación, se tendría que explorar e identificar otras variables del entorno o características individuales de los pobres, sobre las cuales se tendría que trabajar para superar las condiciones de pobreza y estimular mayores niveles de educación.

Finalmente, si la relación de causalidad implica retroalimentación entre niveles de pobreza y años de educación, es decir, si se es pobre por detentar pocos años de educación y si se detentan bajos años de educación porque se es pobre, el diseño de la política social debería afectar en forma conjunta la dinámica educación-pobreza.

Teniendo en cuenta la situación de pobreza en la que se debaten amplios sectores de la población latinoamericana, la cual asciende a 220 millones de habitantes (CEPAL, 2005), se hace necesario buscar la forma de contribuir en el diseño de la política social

adelantada por los gobiernos para reducir los niveles de pobreza, más aún cuando es uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ONU, 2000), y porque la ampliación y persistencia de la pobreza nos concierne a todos, no sólo por razones éticas y de justicia social, sino también porque constituye una verdadera amenaza para la estabilidad social, económica y política de las naciones.

El artículo pretende, por un lado, determinar estadísticamente la dirección de la relación entre educación y pobreza a nivel urbano en el Valle del Cauca, tomando como base la teoría del capital humano. Por otro lado, identificar el proceso mediante el cual los beneficios de la educación contribuyen a la superación de las condiciones de pobreza.

El documento se divide en tres partes. En la primera, se presenta el marco de referencia para la relación educación-pobreza. En la segunda, se propone y estima un modelo de ecuaciones estructurales para establecer de manera aproximada la dirección de la relación de causalidad existente entre educación y pobreza. En forma previa se realiza un análisis descriptivo para comprender mejor dicha relación. En la tercera parte, se intenta identificar el proceso mediante el cual los beneficios de la educación contribuyen para que un individuo pase del estado de pobre a no pobre. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones más relevantes del estudio.

2. Marco de referencia

2.1 Pobreza y educación

La pobreza es un problema multifacético que experimentan millones de personas en todo el mundo. Por esa característica de multifacético, actualmente no existe una definición que satisfaga a todos los investigadores interesados en este tipo de tema. Sin embargo, existen tres enfoques para estudiar y comprender la pobreza en diferentes sociedades y a lo largo del tiempo.

El primero es ampliamente aceptado por los economistas, y se fundamenta en el ingreso, en el consumo y, hasta cierto punto, en el bienestar humano, como elementos para entender y medir la condición de pobreza y bienestar de las personas. Por consiguiente, una persona es pobre si sus ingresos no le permiten adquirir los bienes de la

canasta familiar básica. El segundo enfoque concibe la pobreza como una falta de capacidades individuales, como la educación o la salud, para alcanzar un nivel básico de bienestar humano. El tercer enfoque lo comparten especialmente los sociólogos y antropólogos, y se concentra en los factores sociales, de comportamiento y políticos del bienestar humano.

Existen diferentes métodos para la medición de la pobreza. Independientemente del que se utilice, son necesarias dos etapas, cuya implementación requiere decisiones metodológicas previas sobre la elección de la unidad de análisis y la variable de bienestar a considerar. Estas etapas son: i) la identificación (¿cuáles individuos son pobres y qué tan pobres son?) y ii) la agregación (¿cuántos pobres hay?).

La medida que se utilice para cuantificar la pobreza debe cumplir con una serie de propiedades deseables, (Ravallion, 1992). Sin embargo, es fundamental la definición de pobreza que se asuma, ya que de ésta dependerá el tipo de medición de la misma.

De acuerdo a las diferentes concepciones de pobreza, en este trabajo se asume la pobreza desde el punto de vista del ingreso. En este sentido, se consideran como pobres aquellos individuos residentes en hogares cuyos recursos *per cápita* sean inferiores al valor de una línea de pobreza.

Siguiendo a Ravallion (1998), se parte de un hogar cuyas preferencias se pueden representar por la función de utilidad $u=U(q,x)$. La función de gasto del consumidor es $e=e(p,x,u)$, que se interpreta como el costo mínimo de un nivel de utilidad u para un hogar con características x cuando se enfrenta a un vector de precios p ; q representa las canastas de bienes que consume el hogar.

$e=e(p,x,u)$, cuando se evalúa al nivel de utilidad real, se corresponde al gasto total real en consumo $y=p*q$, para un hogar que maximiza utilidad. Tomando a u_2 como el nivel de utilidad de referencia necesario para escapar de la pobreza, la línea de pobreza sería igual a $z=e(p,x,u_2)$. Lo que se interpreta como que la línea de pobreza es el costo del nivel mínimo de utilidad para escapar de la pobreza a los precios corrientes y dadas las características personales del hogar. Esta ecuación relaciona cómo ir de la pobreza en términos de utilidad a la pobreza en términos de dinero, pero no cómo definir el nivel de utilidad de la pobreza (Ravallion, 1998).

Si bien es cierto que esta concepción tiene una serie de limitaciones en la medida que considera sólo el ingreso, éste en últimas se constituye en una de las variables más importantes para identificar a los pobres. Ahora bien, la educación, definida como un proceso social orientado a la inclusión crítica y ética de los individuos en la cultura, de carácter continuo y que se desarrolla a lo largo de la vida de formas distintas, se considera como un derecho fundamental en la sociedad¹, por lo que las políticas públicas deben estar dirigidas a asegurar el acceso y logro de determinados niveles educativos que permitan desarrollar conocimientos y habilidades a los seres humanos.

Por otro lado, en este artículo se concibe la importancia que tiene la educación en el desarrollo integral de la sociedad, en particular en el desarrollo económico y social, ya que los canales a través de los cuales la educación genera prosperidad y bienestar para la sociedad son relativamente fáciles de distinguir y están bien identificados en la teoría económica.

Es evidente que el mundo hoy se encuentra dividido por el grado de desarrollo tecnológico y científico de las naciones, por lo que para el departamento del Valle del Cauca resulta políticamente imprescindible prestar atención a la educación como factor que permite lograr mayor desarrollo económico y social.

2.2 La teoría del capital humano²

Cuando se define la pobreza desde el punto de vista del ingreso, se consideran como pobres aquellos individuos residentes en hogares cuyos recursos *per cápita* sean inferiores al valor de una línea de pobreza. En otras palabras, no poseen los suficientes ingresos o recursos monetarios y por lo tanto subsisten por debajo de un mínimo de

1 Artículo 26, Declaración Universal de los Derechos Humanos, 1984.

2 No existe una definición única para el concepto de capital humano, aunque frecuentemente se lo identifica con la educación. Estudios recientes plantean la necesidad de redefinir el término atendiendo a sus vías de adquisición. Las nuevas definiciones incluyen diversos elementos, algunos de ellos ya recogidos en la literatura anteriormente y que se sustentan en las vías de adquisición. De esta forma, se considera que el capital humano puede tener un origen innato o adquirido. El capital humano innato comprende aptitudes de tipo físico e intelectual, que pueden verse modificadas debido a las condiciones de alimentación y salud. El capital humano adquirido se constituye a lo largo de la vida de los sujetos, a través de la educación formal, la educación informal y la experiencia acumulada. Estos tres tipos de formación adquirida van a condicionar la instrucción laboral y el sistema de valores de los sujetos, que determinan, junto a las aptitudes innatas, su rendimiento en el trabajo (Giménez, 2005). El presente trabajo concibe como capital humano el adquirido a través de la educación formal y la experiencia laboral.

condiciones de vida socialmente aceptadas, que usualmente son establecidas con base en requerimientos nutricionales y otros bienes esenciales. Lo anterior sugiere que uno de los problemas centrales es diseñar políticas orientadas a mejorar el nivel de ingreso de las personas para que éstas superen la línea de pobreza.

Bajo el modelo neoclásico, la teoría del capital humano plantea los efectos positivos sobre los ingresos de los individuos derivados de un aumento en la educación. La educación aumenta la productividad de un trabajador y este aumento en la productividad incrementa los salarios (Becker, 1962; Dahlin, 2003; Borjas, 1999). A nivel agregado, la educación también afecta positivamente el crecimiento del producto y la difusión de la tecnología (Barro, 1991; Dahlin, 2003; Sala-i-Martin, 2001). En resumen, el argumento principal de la teoría del capital humano es una alta correlación causal entre educación, productividad y salario.

La experiencia colombiana muestra que existe relación entre educación, formación de capital humano y mayores salarios y productividad (González, Guzmán y Pachón, 1998; Sánchez, Rodríguez y Núñez, 1996; Sánchez y Núñez, 1998; Cháves y Arias, 2002). Núñez y Espinosa (2005) encuentran que la educación está entre las variables que mejor explican las diferencias en el ingreso *per cápita*. Pardo (2006) encuentra para Colombia que, en el largo plazo, un incremento del 1 % del PIB en el gasto público en educación aumentaría la tasa de crecimiento anual de la economía cerca de un 0.14 %.

Con relación al capital humano, Becker (1964) sugiere que la productividad de una persona es producto o resultado de los conocimientos que posee y que ésta determina su nivel de ingreso en el mercado laboral. Los conocimientos generales son los que elevan la productividad del trabajador. Independientemente de su ocupación, aquéllos se adquieren en las instituciones educativas. En contraposición se encuentran los conocimientos específicos, los cuales son útiles para un empleador particular (Johnes, 1993), razón por la cual las empresas son las encargadas de financiar este tipo de capital humano. No obstante, en estudios empíricos recientes a nivel internacional se encuentra que no hay correlación significativa entre la formación media de la población y el nivel de productividad (Easterly, 2003; De la Fuente, 2004).

En el plano social y político, es ampliamente aceptado desde organismos multilaterales (Naciones Unidas, Banco Mundial, Comisión Económica para América Latina) que

los beneficios sociales y económicos de la educación contribuyen a mejorar "las opciones para acceder al trabajo, al cuidado de la salud y nutrición, a la consecución de ingresos necesarios para asegurar el bienestar de las personas, y capacita para un mejor ejercicio de los derechos civiles y políticos". (CEPAL-UNESCO, 2005).

Igualmente, la educación es identificada como área prioritaria para el desarrollo humano:

La educación consolida varias dimensiones del desarrollo humano: como capital humano, es una medida de la inversión que la sociedad hace en las personas; como factor de producción, es el principal motor de desarrollo, al crear conocimiento para mejorar la calidad de vida y favorecer procesos continuos de innovación; y como aumento de las capacidades humanas permite que las personas absorban conocimiento, accedan y disfruten de los bienes de la cultura universal. (DNP, PNUD, PNDH y GTZ, 2006)

Adicionalmente, en los países en desarrollo la educación es identificada como un sector que puede liderar la reducción de la pobreza y mejorar la equidad:

La inversión en capital educativo es un factor esencial para la reducción de la pobreza y la desigualdad, sobre todo por su capacidad de contribuir a la movilidad social y a la ruptura de la transmisión intergeneracional de la privación. (CEPAL, 2005)

Núñez, Ramírez y Cuesta (2005), en un estudio sobre los determinantes de la pobreza en Colombia entre 1996 y 2004, encontraron que el tamaño de los hogares y el nivel de educación eran determinantes importantes de la pobreza. En este sentido, los autores sugieren la necesidad de fomentar el acceso a la educación de los más pobres, en particular al nivel superior, donde se pueden alcanzar los mayores retornos a la educación.

Ramos (2000), en un trabajo titulado *La educación y la circularidad de la pobreza*, muestra la importancia de la relación existente entre el nivel educativo de las personas y los diferentes niveles de pobreza que hay en Perú. El trabajo encuentra que la población en edad escolar de hogares pobres reproduce las mismas condiciones de pobreza en las que viven los padres, trayendo como consecuencia un círculo vicioso de la pobreza. Las razones sugeridas para tal reproducción son el bajo nivel de educación de los

padres y el menor nivel de ingresos de los hogares, este último atribuible al bajo nivel de escolaridad del jefe del hogar.

Millán (2005), en su presentación sobre "el perfil de la pobreza en la costa atlántica" colombiana, muestra que los pobres a nivel nacional y regional tienen muy poco acceso a la educación superior y que las brechas salariales entre los no pobres y los pobres son bastante amplias y resultado del bajo nivel educativo que poseen estos últimos.

Utilizando un modelo probit para el Perú, Shack Yalta (1999) intenta medir el impacto de la educación sobre la probabilidad de ser pobre. Además, consciente de que dicha relación se da fundamentalmente en el mercado laboral, también calcula las tasas de retorno de la educación.

Los resultados obtenidos por Shack Yalta muestran que la probabilidad de ser pobre disminuye en la medida que el nivel educativo aumenta, pues ésta pasa de una probabilidad de ser pobre del 44.3%, cuando no se tiene ningún nivel educativo, a 9.2%, cuando se tiene nivel educativo superior. Por otro lado, encuentra que el mercado laboral no paga el nivel de secundaria, pero que se presentan diferencias significativas en la tasa de retorno de los diferentes niveles educativos (primaria, superior técnica y universitaria).

El Banco Mundial (2001) estudió el fenómeno de la pobreza a profundidad en Guatemala, teniendo como referente el Informe de Desarrollo Mundial del Banco Mundial (WDR) de 2000/2001. Entre las recomendaciones para reducir la pobreza se menciona la necesidad de crear activos para los pobres, como la educación, así como mejorar la calidad de ésta con el objetivo, entre otros, de optimizar la eficiencia interna y las tasas de retorno de la educación.

Desde el punto de vista microeconómico, Dahlin (2003) utilizó la función minceriana de salarios para determinar el efecto de la educación sobre éstos. Los resultados obtenidos muestran que la educación primaria es la que más contribuye a la expectativa de ingresos en países desarrollados y que las tasas de retorno disminuyen con el nivel de escolaridad y el ingreso *per cápita* del país, siendo aquéllas más altas en el sector privado.

Urrea *et al.* (2004) muestran cómo el acceso a determinados niveles educativos se reduce en la medida que disminuye el nivel de ingreso. El trabajo de Castellar *et al.* (2001) titulado “La tasa de retorno de la educación: teoría y evidencia micro y macroeconómica en el área metropolitana de Cali 1988-2000” encuentra que una política económica que se concentre únicamente en controlar la inflación olvidándose de otras variables macroeconómicas, como el desempleo, generan un impacto negativo en los grupos más vulnerables al desempleo, como son los pobres, los cuales se caracterizan por ser los menos educados.

Mora (2003) encuentra que la rentabilidad de la educación superior es la más alta, sugiriendo con esto las pocas posibilidades que tienen los pobres de traspasar la línea de pobreza, pues, como lo sugieren los resultados encontrados por Urrea *et al.* (2004), el acceso a niveles educativos altos se reduce a medida que el nivel de ingreso disminuye, lo cual es el caso de los pobres.

Los trabajos anteriores muestran la importancia de la inversión en educación como una de las estrategias para reducir los índices de pobreza. Es decir que, para poder reducir la brecha entre ricos y pobres, es necesaria una alta inversión en capital humano. Aunque muchas veces esta inversión no es la única solución, ya que también se requiere contar con programas sociales complementarios que brinden a las personas más necesitadas todos los activos que necesitan para poder reducir la pobreza.

2.3 Modelos de ecuaciones estructurales

Muchas técnicas estadísticas se concentran en estudiar la relación de dependencia existente entre una variable (Y), denominada dependiente, y otras variables ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$), denominadas independientes o explicatorias. Como ejemplo de dichas técnicas tenemos el análisis de regresión múltiple, el análisis discriminante, el análisis factorial, etc.

El análisis de la relación de dependencia anterior se da en el contexto de una sola ecuación, es decir, se asume que la relación está dada en un solo sentido, lo que implica que no se considera la existencia de una relación de dependencia en ambos sentidos, de manera que Y se explique por $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$, pero a su vez Y explique alguna (s) variable (s) independiente (s).

Los modelos de ecuaciones estructurales (MES), también llamados modelos de análisis de la estructura de la covarianza, análisis de variable latente, análisis de factor confirmatorio y a menudo simplemente análisis LISREL (por el nombre de uno de los programas de software más utilizado), se caracterizan porque pueden estimar varias ecuaciones a la vez, las cuales pueden estar interrelacionadas, lo que implica que la variable dependiente en una ecuación puede ser una variable independiente en otra (s) ecuación (es).

El hecho de que los MES permitan modelar relaciones más complejas, además de tener la capacidad de representar conceptos no observados en estas relaciones teniendo en cuenta el error de medida en el proceso de estimación, convierten dichos modelos en una herramienta importante para el desarrollo de la investigación aplicada.

Un punto importante que se debe resaltar es que los modelos de ecuaciones estructurales se fundamentan en relaciones causales, en las cuales se asume que una variable origina cambios en otra u otras variables, que es precisamente lo que se plantea en los modelos de regresión múltiple. No obstante la precisión anterior, es importante tener claridad en que la afirmación de causalidad entre dos variables o más variables depende básicamente de la existencia teórica de dicha relación y no de las técnicas o métodos analíticos escogidos por el investigador.

Los modelos de ecuaciones estructurales siguen una metodología que pasa por las siguientes etapas: especificación, identificación, estimación de parámetros, evaluación del ajuste, reespecificación del modelo e interpretación de los resultados.

2.3.1 Especificación del modelo

En esta etapa se especifica el modelo estructural, el cual puede tener fines confirmatorios, si el objetivo es evaluar la significancia de los parámetros del mismo; fines de confrontación, si el objetivo es decidir entre un conjunto de modelos rivales que representan distintas relaciones hipotéticas estructurales; o fines de búsqueda del modelo adecuado, si el objetivo es desarrollar un modelo que se ajuste adecuadamente a la teoría partiendo de un modelo inicial, el cual se va reespecificando hasta alcanzar el modelo final.

2.3.2 Identificación del modelo

Definido el modelo, se procede a determinar si éste es identificable, es decir, si los coeficientes estructurales se pueden estimar. Existen dos normas o reglas básicas para determinar si las ecuaciones de un modelo estructural son identificables o no. Dichas normas son las condiciones de orden y las condiciones de rango. Las condiciones de orden afirman (Hair *et al.*, 1999) que los grados de libertad del modelo deben ser mayores o iguales a cero. Cuando son cero, el modelo es identificado, y cuando es mayor que cero, el modelo es sobreidentificado. En este último tipo de modelos se concentra el interés de los MES, pues esto implica que se tiene mayor información en la matriz de datos que el número de parámetros a estimar.

Es importante resaltar que la obtención de resultados sin sentido o ilógicos es un síntoma de problemas de identificación, causado entre otras cosas por el uso de efectos recíprocos (flechas causales de dos sentidos entre dos constructos). La única solución a un problema de identificación es definir más restricciones para el modelo, esto es, eliminar algunas variables problemáticas.

2.3.3 Etapa de estimación del modelo

Definida la identificación del modelo, se procede a la estimación de los coeficientes estructurales, la cual se realiza mediante procedimientos iterativos de *minimización de desviaciones*. Los métodos de estimación utilizados, dependiendo de la estructura de matriz de varianzas y covarianzas, son: máxima verosimilitud, que es un método eficiente y no sesgado, cuando se cumplen los supuestos de normalidad multivariada, cuando no se cumple el supuesto de normalidad se utilizan, entre otros, el método de mínimos cuadrados ponderados, mínimos cuadrados no ponderados o método de distribución libre asintótica, el cual ha recibido recientemente atención particular debido a su insensibilidad a la no normalidad de los datos.

2.3.4 Evaluación del modelo

La evaluación del modelo está asociada a que tanto se ajusta éste al fenómeno bajo estudio, la calidad del ajuste del modelo debe evaluarse a diferentes niveles: en primer lugar a nivel global y a continuación a nivel de cada ecuación que conforma el modelo global.

Existen diferentes medidas que permiten medir la calidad del ajuste, las cuales pueden agruparse en tres tipos: medidas absolutas de ajuste, medidas de ajuste incremental y medidas de ajuste de parsimonia.

Las medidas absolutas de ajuste miden el ajuste del modelo global. Las más utilizadas son: a) la razón de verosimilitud de la chi-cuadrado (χ^2), la hipótesis nula, que contrasta que el modelo es bueno cuanto mayor sea el valor obtenido del estadístico χ^2 en comparación con los grados de libertad, peor será el ajuste. Esta medida tiende a rechazar frecuentemente cualquier modelo especificado con una muestra suficientemente grande; b) el índice de la bondad de ajuste (GFI), que es una medida no estadística que oscila entre cero y uno, en la medida que el indicador se aproxime a uno mejor es el ajuste; y c) el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA), que procura corregir el defecto de la razón de verosimilitud de la chi-cuadrado (χ^2), valores de RMSEA inferiores a 0.05 son aceptables.

Las medidas de ajuste incremental evalúan un modelo base o nulo con el modelo propuesto. Las más utilizadas son: a) el índice ajustado de bondad de ajuste (AGFI), que representa el GFI ajustado por la razón entre los grados de libertad del modelo propuesto y los grados de libertad del modelo base o nulo (se recomiendan valores mayores o iguales a 0.90 para este indicador); b) el índice de ajuste no normado (NNFI), que combina una medida de parsimonia en un índice comparativo entre los modelos nulos y propuestos (al igual que el AGFI, los valores recomendados como aceptables para este indicador); c) el índice de ajuste normado (NFI), que efectúa una comparación en términos relativos entre el modelo propuesto y el modelo nulo (los valores aceptables para este indicador son aquellos superiores o iguales a 0.90); y d) existen otras medidas de ajuste incremental, tales como el índice de ajuste relativo (RFI) y el índice de ajuste incremental (IFI), que, al igual que las anteriores de este tipo, comparan el modelo propuesto con el modelo nulo (si estos índices se acercan a uno, indica que la calidad del ajuste es buena).

Las medidas de ajuste de parsimonia comparan modelos con diferente número de coeficientes. Para determinar la cantidad de ajuste conseguido al incrementar los coeficientes estimados, los indicadores más utilizados son los siguientes. a) El índice de ajuste normado (PNFI), el cual se considera una modificación del NFI ya comentado. El PNFI tiene en cuenta el número de grados de libertad utilizados para conseguir un ni-

vel de ajuste. Cuando se comparan modelos se proponen diferencias de 0.06 a 0.09, que sean indicativas de diferencias sustanciales entre los modelos (Hair *et al.*, 1999). b) El índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI), que también se considera una modificación del GFI. El PGFI varía entre 0 y 1; valores próximos a 1 indican una mayor parsimonia. c) Criterio de información de Akaike (AIC). Este indicador tiene en cuenta principalmente el número de constructos que componen los modelos que se pretenden comparar; en la medida que el AIC se aproxime a cero, indica que existe un mejor ajuste y una mayor parsimonia.

3. Metodología

Se parte de la teoría del capital humano y la definición de pobreza desde una concepción de ingreso. En la parte empírica se hace uso de diferentes técnicas cuantitativas, como las tablas cruzadas y los modelos causales, propios de la estadística multivariada.

Para el análisis empírico se procede de la siguiente manera:

- i) La selección de las personas ocupadas, así como el número de años de estudio correspondiente, se toman de los módulos de ocupados y de educación de la Encuesta de Calidad de Vida 2003 del DANE (ECV2003) para el Valle del Cauca.
- ii) Dado que en la ECV2003 aparece el nivel educativo máximo alcanzado, los años de estudio se calculan de manera aproximada con base en los años asociados a cada nivel. Por otro lado, en dicha selección se excluyen aquellos trabajadores familiares sin remuneración.
- iii) Los ingresos de las personas ocupadas se construyen a partir de los diferentes rubros presentes en la ECV2003³.
- iv) De acuerdo al nivel de ingreso de las personas ocupadas calculado en el punto anterior, éstas se clasificaron como indigentes, pobres y no pobres, tomando como punto de referencia la línea de pobreza e indigencia proporcionada por el Departamento Nacional de Planeación. En este trabajo, el ingreso no se ajustó a cuentas nacionales y se emplearon sólo los datos muestrales sin expandir.
- v) Formulación y estimación del modelo de ecuaciones estructurales, para analizar la causalidad entre los niveles de pobreza y los años de educación.

3 Esta metodología fue la seguida por la Controloría General de la República (2004).

- vi) Elaboración de un cuadro de síntesis para analizar estadísticamente la relación educación-pobreza.
- vii) Elaboración de un cuadro para analizar estadísticamente la relación existente entre desocupados y nivel educativo, lo que permite explorar descriptivamente el proceso mediante el cual la educación permite traspasar la línea de pobreza.

4. Modelación con ecuaciones estructurales

Los cuadros del 1 al 3 permiten adelantar un primer análisis exploratorio de los datos, para revisar su consistencia y tener una visión general del comportamiento de éstos.

El cuadro 1 muestra que la mayoría de las personas ocupadas (82.6%) tienen niveles educativos que no superan la básica secundaria, lo que implica que solamente el 17.4% de la población considerada en la muestra accede a niveles de educación tecnológica o superior. De otro lado, se observa que el 23.4% de la población ocupada se ubica por debajo de la línea de pobreza, mientras el 25% se ubica por debajo de la línea de indigencia.

El cuadro 2 muestra la distribución del grado de pobreza para cada uno de los niveles educativos considerados en la población ocupada. En él se observa que más del 84% de los encuestados con estudios de educación superior (incompletos o completos) se clasifican como no pobres. En contraposición, más del 60% de los encuestados sin educación o con sólo la primaria se ubican en la categoría de indigentes o pobres.

El cuadro 3 muestra la distribución de los niveles educativos de la población ocupada por grado de pobreza. Los niveles educativos que concentran la población pobre e indigente son la educación primaria y la secundaria, con una participación del 84.3% y 84.6%, respectivamente. Esta situación sugiere que el acceso de la población pobre e indigente a niveles de educación superior es nulo o muy bajo.

4.1 Identificación

Las variables consideradas dentro del sistema de ecuaciones estructurales fueron las siguientes: la educación (medida en años de estudio), la pobreza (medida en escala ordinal a partir de las líneas de pobreza e indigencia), el tamaño del hogar (medido en cantidad de personas) y la edad (medida en años cumplidos).

Cuadro 1
Valle del Cauca 2003: Distribución de la población ocupada según nivel educativo y nivel de pobreza

Clasificación de acuerdo al ingreso reportado y la línea de pobreza	Nivel educativo								Total	% Columna total
	Nin-guno	Pri-maria	Secun-daria	Tecno-lógico	Universitario incompleto	Universitario completo	Posgrado incompleto	Posgrado completo		
Indigencia	55	263	227	19	9	6	0	0	579	25,0
Pobreza	47	253	204	20	7	10	1	0	542	23,4
No pobres	56	346	464	101	88	98	7	38	1198	51,7
Total	158	862	895	140	104	114	8	38	2319	100
% fila total	6,8	37,2	38,6	6,0	4,5	4,9	0,3	1,6	100	

Fuente: Cálculos de los autores con base en ECV2003 DANE

43

Cuadro 2
Valle del Cauca 2003: Distribución de la población ocupada según nivel educativo y nivel de pobreza

Clasificación de acuerdo al ingreso reportado y la línea de pobreza	Nivel educativo							
	Ninguno (%)	Primaria (%)	Secundaria (%)	Tecnológico (%)	Universitario incompleto (%)	Universitario completo (%)	Posgrado incompleto (%)	Posgrado completo (%)
Indigencia	34,8	30,5	25,4	13,6	8,7	5,3	0,0	0,0
Pobreza	29,7	29,4	22,8	14,3	6,7	8,8	12,5	0,0
No pobres	35,4	40,1	51,8	72,1	84,6	86,0	87,5	100,0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Cálculos de los autores con base en ECV2003 DANE

Cuadro 3
Valle del Cauca 2003: Distribución de la población ocupada según nivel educativo y nivel de pobreza

Clasificación de acuerdo al ingreso reportado y la línea de pobreza	Nivel educativo								Total (%)
	Nin-guno (%)	Pri-maria (%)	Secun-daria (%)	Tecno-lógico (%)	Universitario incompleto (%)	Universitario completo (%)	Posgrado incompleto (%)	Posgrado completo (%)	
Indigencia	9,5	45,4	39,2	3,3	1,6	1,0	0,0	0,0	100
Pobreza	8,7	46,7	37,6	3,7	1,3	1,8	0,2	0,0	100
No pobres	4,7	28,9	38,7	8,4	7,3	8,2	0,6	3,2	100

Fuente: Cálculos de los autores con base en ECV2003 DANE

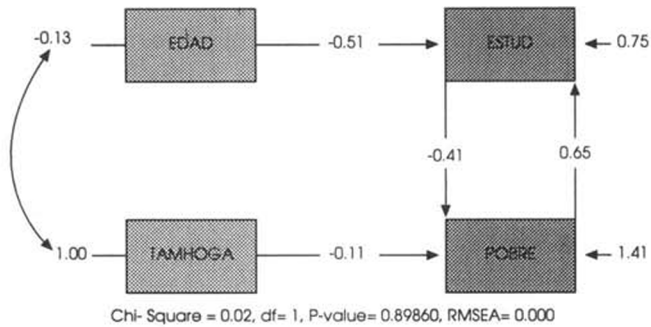
Las ecuaciones estructurales propuestas para el modelo fueron las siguientes:

$$\text{Educación} = \gamma_{10} + \gamma_{11}\text{Edad} + \gamma_{12}\text{Pobreza} + \varepsilon_1$$

$$\text{Pobreza} = \gamma_{20} + \gamma_{21}\text{Tamhoga} + \gamma_{22}\text{Educación} + \varepsilon_2$$

Entre los criterios usados para que el modelo sea identificado se encuentra que las condiciones de orden y rango se cumplan. El software las valida automáticamente pero se puede apreciar claramente que estas ecuaciones son identificables según las condiciones de orden. El gráfico 1 muestra gráficamente el modelo estructural formulado, donde los rectángulos representan las variables observables o atributos; las líneas rectas que salen de los rectángulos, los efectos directos; las líneas rectas horizontales de izquierda a derecha, el error de medida, y la línea curvada que une los rectángulos, la correlación existente entre las variables exógenas. Se debe tener en cuenta que en el gráfico el modelo está asumiendo una relación en ambos sentidos entre las variables pobreza y educación.

Gráfico 1



Al estimar el modelo propuesto, se obtiene un ajuste del modelo global adecuado, pues el RMSEA es inferior de 0.05 (H_0 : El ajuste del modelo es adecuado). Los valores entre paréntesis corresponden a los errores estándar y los que aparecen bajo éstos son los estadísticos t.

Método de estimación LISREL (Minimos cuadrados ponderados)

$$\text{ESTUD} = 28.25 + 0.65 * \text{POBRE} - 0.51 * \text{EDAD}, \text{Errorvar.} = 0.75, R^2 = 0.25$$

(30.44)	(0.62)	(0.80)	(1.21)
0.93	1.05	-0.64	0.62

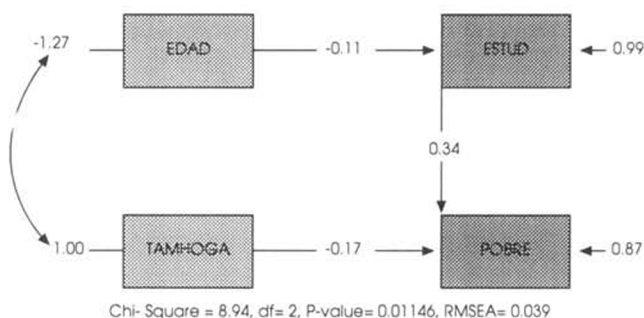
$$\text{POBRE} = 3.85 - 0.41 * \text{ESTUD} - 0.11 * \text{TAMHOGA}, \text{Errorvar.} = 1.41, R^2 = -0.41$$

(7.72)	(0.86)	(0.056)	(1.24)
0.50	-0.47	-1.92	1.13

Sin embargo, evaluando en detalle cada una de las variables, se puede apreciar que ninguna es estadísticamente significativa y que hay presencia de signos erróneos en los coeficientes, tanto en la variable educación (Estud) como en el R^2 de la ecuación de Pobreza. Pues teóricamente se espera que el efecto de la educación en la pobreza sea positivo, es decir, que a medida que la persona tenga más años de estudio, sus ingresos mejoren y, por consiguiente, que sea menos pobre. Lo anterior sugiere la existencia de estimaciones infractoras, lo que plantea la necesidad de reespecificar la estructura del modelo original para mejorar sus resultados.

Teniendo en cuenta que una posible causa para obtener los resultados anteriores tan ilógicos y sin sentido es el uso de efectos recíprocos (flechas causales de dos sentidos entre dos constructos), se decide entonces eliminar en la nueva especificación la variable pobreza como determinante de los años de estudio, siendo éstos los que determinan el nivel de pobreza. La gráfica 2 muestra el nuevo modelo considerado.

Gráfico 2



La estimación es la siguiente:

Método de estimación LISREL (Mínimos cuadrados ponderados)

$$\text{ESTUD} = 13.15 - 0.11 * \text{EDAD}, \text{ Errorvar.} = 0.99, R^2 = 0.012$$

(3.37)	(0.088)	(0.029)
3.90	-1.27	34.52

$$\text{POBRE} = -2.63 + 0.34 * \text{ESTUD} - 0.17 * \text{TAMHOGA}, \text{ Errorvar.} = 0.87, R^2 = 0.13$$

(0.21)	(0.029)	(0.035)	(0.026)
-12.49	11.71	-4.79	33.09

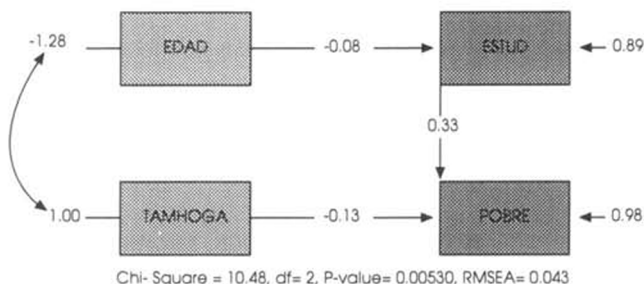
Al eliminar el sendero de pobreza a educación, el modelo global arroja un RMSEA menor que 0.05, lo que sugiere un buen ajuste. Se destaca en esta estimación tanto la consistencia de signos para los coeficientes de las variables educación (estud) y tamaño del hogar (Tamhoga) como la significancia de éstas. El signo positivo del coeficiente de educación sugiere que, cuando los años de estudio aumentan, la variable pobreza aumenta⁴, lo que implica que se pasa de umbrales de pobreza a los de no pobreza.

El signo negativo del coeficiente de la variable tamaño del hogar sugiere que, en la medida en que el tamaño del hogar se incrementa, se pasa a umbrales de pobreza, lo que es consistente con una gran cantidad de estudios donde se encuentra que los hogares pobres se caracterizan por estar compuestos por una gran cantidad de personas.

Finalmente, se define otro modelo en el cual los años de estudio no explican los niveles de pobreza, pero ésta sí determina los años de estudio. La gráfica 3 muestra el tercer modelo considerado.

⁴ Es importante recordar que se está midiendo la pobreza en una escala ordinal 1, 2, 3, donde 1 es indigencia, 2, pobreza moderada y 3, no pobre, es decir que, a medida que aumente la escala, se pasa de estadios de pobreza extrema a no pobreza.

Gráfico 3



El resultado de la estimación es el siguiente:

Método de estimación LISREL (Mínimos cuadrados ponderados)

$$\text{ESTUD} = 15.41 + 0.19 \cdot \text{POBRE} - 0.14 \cdot \text{EDAD} + \text{Errorvar.} = 0.76, R^2 = 0.24$$

(3.33)	(0.021)	(0.091)	(0.048)
4.63	8.85	-1.54	15.74

$$\text{POBRE} = 0.43 - 0.096 \cdot \text{TAMHOGA}, \text{Errorvar.} = 0.99, R^2 = 0.0092$$

(0.055)	(0.012)	(0.018)
7.81	-8.32	55.08

Los resultados obtenidos con este tercer modelo arrojan un ajuste global adecuado, pues $RMSEA < 0.05$. Además, los signos obtenidos son consistentes teóricamente, lo que sugiere que, en la medida en que una persona pasa del umbral de pobre a no pobre, los años de estudio aumentan. De igual manera, el signo del coeficiente de la variable tamaño del hogar en la ecuación 2 es consistente de acuerdo a lo expuesto anteriormente. Llama la atención el valor del R^2 de la ecuación de pobreza, pues aunque el tamaño del hogar es significativo, el R^2 indica que es muy poco lo que ésta aporta para la explicación de la pobreza.

En resumen, los resultados encontrados con el modelo sugieren que existe un proceso de doble vía entre los niveles de pobreza y los años de estudio, es decir, las personas pobres tienen pocos años de educación posiblemente por su naturaleza de pobres, y las personas con pocos años de educación son pobres. Lo anterior se ratifica al observar el cuadro 4, el cual contiene los diferentes indicadores de calidad del ajuste.

Finalmente, los resultados encontrados con el modelo 3 de ecuaciones estructurales ratifican la observación realizada al inicio con la información descriptiva de los cuadros 1 al 3 sobre el bajo acceso de la población pobre a los niveles de educación superior, pues al pasar de la categoría de no pobre (3) a la pobre (2) o indigente (1), los años de educación disminuyen.

Cuadro 4
Evaluación global de los modelos

Grupo de indicadores	Índice	Valor de referencia	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	χ^2	No significativo (p>0.05)	0.02 (p=0.898)	9.14 (p=0.010)	10.80 (p=0.004)
Ajuste absoluto	RMSEA	≤ 0.05	0.00	0.039	0.044
	GFI	≥ 0.90	1.00	1.00	1.00
	AGFI	≥ 0.90	1.00	1.00	0.99
Ajuste incremental	NFI	≥ 0.90	1.00	0.98	0.98
	NNFI	≥ 0.90	1.01	0.95	0.94
	CFI	≥ 0.90	1.00	0.98	0.98
	IFI	≥ 0.90	1.00	0.98	0.98
	RFI	≥ 0.90	1.00	0.94	0.93
	RMR	≤ 0.10	0.052	0.37	0.38
Ajuste de parsimonia	PGFI	≥ 0.90	0.100	0.20	0.20
	PNFI	(0.6 - 0.9)	0.170	0.33	0.33
	AIC	Mín.(AIC)	26.02	33.14	34.80

Fuente: Cálculos de los autores.

4.2 Una reflexión sobre el proceso mediante el cual la educación contribuye en la reducción de la pobreza

La educación ha mostrado a lo largo de la historia ser un instrumento importante para que el individuo mejore sus condiciones de vida a partir del incremento de sus ingresos. Además de este efecto directo sobre el individuo, la educación trae consigo una serie de externalidades que, aunque son difíciles de cuantificar, si son claramente observables, pues una sociedad educada entiende mejor y respeta las normas impuestas por la sociedad.

Las personas pobres por lo general provienen de hogares pobres, cuyos padres en su mayoría desvalorizan la educación de sus hijos, pues necesitan que éstos se conviertan en un generador más de ingresos para el hogar, frenando de esta manera la movilidad educativa intergeneracional y eliminando la posibilidad de que el niño se eduque y mejore las posibilidades de vincularse al mercado laboral en su momento mejor remunerado.

Aunque los argumentos a favor de la educación parecen palpase en la realidad, y en ocasiones se consideran como la principal estrategia de superación de la pobreza, la educación por sí misma parece que no es suficiente para que las personas superen las condiciones de pobreza en que viven.

En efecto, como se observa en el cuadro 5, existen personas que, aunque tienen altos niveles de educación, no están ocupados, y por lo tanto no tienen ingresos, lo que implica que, si se diseñara una política que permitiera que todas las personas pobres accedieran a altos niveles educativos de calidad en un mercado de trabajo incapaz de absorber dicha mano de obra, el individuo educado mantendría su estado de pobre (por ingresos) pues no tendría ingresos que le permitieran traspasar la línea de pobreza o indigencia.

Por otro lado, si el acceso a altos niveles de educación no garantiza una alta calidad en el individuo, el mercado laboral tendría una razón para excluirlo del mismo, lo que nuevamente generaría que, aunque se acceden a altos niveles educativos, no es posible traspasar la línea de pobreza.

Cuadro 5
Valle del Cauca 2003: Distribución de la población desocupada según la ECV2003 por nivel educativo

Nivel educativo	Frecuencia	%
Ninguno	16	4.17
Primaria	121	31.51
Secundaria	184	47.92
Tecnológica	23	5.99
Universitaria incompleta	27	7.03
Universitaria completa	9	2.34
Posgrado completo	4	1.04
Total	384	100

Fuente: Cálculos de los autores, con base ECV2003 DANE.

Aunque la mayoría los estudios de tasa de retorno muestran que la educación primaria trae mayor retorno social que la educación superior, también esos mismos resultados muestran que la educación secundaria no es retribuida por el mercado, lo que sugiere que una verdadera política orientada a favorecer a los pobres será aquella que permita acceder a éstos a la educación superior, más aún cuando la integración de las economías locales y nacionales en una economía global hace necesario desarrollar nuevas habilidades en los estudiantes, principalmente de educación superior, para que logren sacar el máximo provecho de dicha globalización.

Sin embargo, dicho acceso se vuelve inalcanzable para las personas pobres, dado el alto costo de la educación superior y la baja calidad académica de la gran mayoría de los colegios oficiales, que es donde se educan por lo general las personas de escasos recursos económicos. Paradójicamente, a las universidades públicas están accediendo estudiantes no pobres provenientes de estratos altos, y por ende de colegios privados, los cuales están a la vanguardia de los exámenes de Estado, generando con esto, por un lado, que no se logre la función equidistributiva de la universidad pública y, por otro, que las distancias entre pobres y no pobres sean mayores.

Finalmente, la existencia de personas con educación superior desocupadas plantea la necesidad de llevar a cabo investigaciones que permitan dilucidar más claramente los factores que explican esta situación, pues si bien es cierto que las condiciones macroeconómicas son fundamentales, es posible que existan otros factores, como la calidad de la educación o cierto tipo de profesiones, que no permiten que la vinculación al mercado laboral sea rápida o que no vinculen a los profesionales a un conjunto de redes sociales que faciliten su inserción en el mercado laboral.

5. Conclusiones

La educación, entendida como un proceso mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, el cual se materializa en una serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, se considera como un elemento importante para que las personas pasen de un estado de pobre a otro de no pobre vía incremento de los ingresos asociados a incrementos de la productividad, de acuerdo a la teoría del capital humano.

Lo anterior implica que una de las razones de la pobreza es la falta de educación de las personas; sin embargo, dicha carencia puede atribuirse al estado de pobreza de las personas. Bajo la perspectiva anterior, los resultados muestran que la pobreza y la educación son dos variables que interactúan. Es decir, se es pobre por falta de educación y se tiene poca educación por el hecho de ser pobre, lo que es coherente con los resultados preliminares encontrados por la *Misión para el diseño de estrategias para la reducción de la pobreza y la desigualdad*.

Una posible salida del círculo vicioso que existe entre educación y pobreza es subsidiar la educación a todo nivel y que todas las personas tengan acceso a la misma. Sin embargo, los resultados muestran que no basta con educar a las personas solamente para superar la pobreza si al mismo tiempo no se garantiza un entorno macroeconómico favorable, específicamente en términos del empleo, además de otros factores, los cuales no logran visualizarse en el presente estudio.

La política educativa se ha preocupado por garantizar que la educación básica llegue a todas las personas. Sin embargo, este nivel no es suficiente para alterar el paso de la condición de pobre a no pobre, como lo muestran los estudios de tasas de retorno privadas de la educación, que encuentran que el mercado laboral no retribuye la educación secundaria, pues la considera un paso de transición a la educación superior, y que el mayor retorno se consigue en esta última (Mora, 2003). Esto sugiere que es el acceso a este nivel educativo el que debería facilitarse a la población pobre, para que aumenten las posibilidades de superar la condición de pobre bajo condiciones macroeconómicas favorables.

Finalmente, se presentan, entre otros, dos factores que se convierten en obstáculos para que los estudiantes pobres puedan acceder a la educación superior. El primero está asociado a la calidad de la educación secundaria que reciben los estudiantes de bajos ingresos, lo que no permite que sean competitivos por los cupos que se ofrecen en las instituciones públicas de educación superior. El segundo factor tiene que ver con los costos asociados a la educación superior, pues, como lo sugieren los resultados encontrados por Urrea *et al.* (2004), el acceso a niveles educativos altos se reduce a medida que el nivel de ingreso disminuye, el cual es el caso de los pobres.

Referencias

- Banco Mundial. 2001. *Attacking Poverty*. Washington: Banco Mundial.
- Barro, R. 1991. "Economics Growth in a Cross Section of Countries". *Quarterly Journal of Economics* No. 106 (mayo).
- Becker, G. 1962. "Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special referent to Education". *Studiers in Human Behavior and Social Institutions* No.5. University of Chicago Press. 2nd ed.
- Becker, G. 1964. "Human Capital". The University of Chicago Press, 2nd edition, Midway Reprint 1983.
- Borjas, G. 1999. *Labor Economics*. Segunda edición, New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Castellar C. y J. Uribe. 2003. "La tasa de retorno de la educación: teoría y evidencia micro y macroeconómicas en el área metropolitana de Cali 1988-2000". Documento de trabajo No. 66. Cidse, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- CEPAL. 2005.. Panorama social de América Latina 2004. [En línea], disponible en: http://www.cepal.cl/publicaciones/DesarrolloSocial/0/LCL2220PE/CapI_Pobreza_version_preliminar.pdf
- CEPAL-UNESCO. 2005. "Invertir mejor para invertir más. Financiamiento y gestión de la educación en América Latina y el Caribe". Serie Seminarios y Conferencias, No. 43.
- Cháves, A. y H. Arias. 2002. "Cálculo de la tasa interna de retorno de la educación en Colombia". Documento de Trabajo No.2. Universidad Externado de Colombia, Bogotá.
- Contraloría General de la República de Colombia. 2004. "El debate sobre el tamaño de la pobreza en Colombia". *Economía colombiana*, edición 303, pp. 97-106.

- Dahlin B. 2003. "The Impact of Education on Economic Growth: Theory, Findings, and Policy Implications". Duke University.
- DANE. 2003. "Encuesta de calidad de vida 2003". Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Dirección de Metodología y Producción Estadística. Marzo de 2003. Bogotá D.C.
- De la Fuente, A. 2004. "Educación y crecimiento: un panorama". *Revista Asturiana de Economía*. No. 31. España.
- DNP, PNUD, PNDH y GTZ. 2006. "Los municipios colombianos hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio: salud, educación y reducción de la pobreza". Bogotá.
- Easterly, W. 2003. *En busca del crecimiento. Andanzas y tribulaciones de los economistas del desarrollo*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- González, F., C. Guzmán y A. Pachón. 1998. "Productividad y retornos sociales del capital humano: microfundamentos y evidencia para Colombia". *Archivos de Macroeconomía* No. 98. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia.
- Giménez, Gregorio. 2005. "La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe". *Revista de la CEPAL* No. 86. Pág. 103-122
- Hair, J., R. Anderson, R. Tatham y W. Black. 1999. *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall. 5^{ta} edición.
- Johnes, Geraint. 1995. *Economía de la educación. Capital humano, rendimiento educativo y mercado de trabajo*. Ministerio de Trabajo. Barcelona: Editorial Ariel.
- Mora, Jhon J. 2003. "Las ganancias de tener un título: una aplicación al mercado laboral de Cali, 2000" *Lecturas de Economía*, 59, pp.55-72

- Millán, Natalia. 2005. "Perfil de la pobreza en la costa atlántica. Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y la desigualdad". (MERPD).
- Núñez, J., J. Ramírez y L. Cuesta. 2005. "Determinantes de la pobreza en Colombia, 1996-2004". Documento CEDE, 2005-60. ISSN 1657-7191 (edición electrónica). Universidad de los Andes. economia.uniandes.edu.co/~economia/archivos/temporal/d2005-60.pdf
- ONU. 2000. Declaración del Milenio (Resolución A/RES/55/2, aprobada por la Asamblea General en su quincuagésimo quinto período de sesiones) Naciones Unidas, septiembre de 2000.
- Pardo, O. 2006. "Acumulación de capital humano y gasto público en educación: un modelo OLG para Colombia". Archivos de Macroeconomía No. 303. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia.
- Ramos, Virgilio. 2000. "La educación y la circularidad de la pobreza". Lima, enero del 2000. [En línea]: <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/ban copub/Est/Lib0079/INTRO.htm>. Consultada el 25 de mayo de 2005.
- Ravallion, Martin. 1992. "Poverty Comparisons. A Guide to Concepts and Methods". Living Standards Measurement Study. Working Paper. No. 88, pp 1-138.
- Ravallion, Martin. 1998. "Poverty Line Theory and Practice". Living Standards Measurement Study. Working Paper. No. 133, pp 1-53.
- Sala-i-Martin, X. 2001. "15 years of New Growth Economics: What Have We Learnt?". Documento presentado en Fifth Annual Conference of the Central Bank of Chile. The Challenges of Economic Growth. Santiago de Chile.
- Shack Yalta, Nelson. 1999. "La pobreza, la desigualdad y la educación en el Perú de hoy: una aproximación cuantitativa". Universidad de Chile.

- Sánchez, F. J. Rodríguez y J. Nuñez. 1996. "Evolución y determinantes de la productividad en Colombia: un análisis global y sectorial". Archivos de Macroeconomía No. 50. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia.
- Sánchez, F. y J. Nuñez. 1998. "Educación y salarios relativos en Colombia: determinantes y evolución: 1976-1995". Archivos de Macroeconomía No. 74. Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia.
- Urrea, Fernando, Jaime Escobar y otros. 2004. "Condiciones sociodemográficas, pobreza y desigualdad en el Valle del Cauca: un análisis basado en la Encuesta de calidad de vida DANE 2003". Grupo de Investigación sobre Pobreza y Desigualdad. Informe final, CIDSE-Universidad del Valle.

¿Es equitativa en Bolivia la asignación del gasto público en educación?*

*Oswaldo Nina
Oscar Molina
Paola Barrientos
Paloma Aguilar***

Resumen

El documento analiza la equidad en la asignación del gasto público, con el propósito de determinar el grado de desequilibrio vertical y horizontal, que constituyen los principales argumentos para las transferencias intergubernamentales. Además, evalúa cómo está influyendo esta asignación en el rendimiento escolar.

Los hallazgos sugieren que la política de financiamiento de educación escolar debería considerar algunos resultados educativos, como rendimiento académico o tasa de término, como criterios para las transferencias intergubernamentales. Asimismo, se debería introducir políticas educativas compensatorias para promover la igualdad de oportunidades y contrarrestar los factores negativos que afectan al rendimiento escolar.

Abstract

The paper analyzes the equity of public school expenditure with the purpose of determining the degree of horizontal and vertical imbalance that constitutes the main

* Este estudio se desarrolló en el marco del segundo concurso del Fondo de Investigaciones Educativas del Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL), que a su vez contó con apoyo financiero del Global Development Network (GDN). Los autores agradecen a Franz Arce, Rolando Morales, Luis Alvarado y Gerson Mackay por su apoyo en información, y Lykke Andersen, Dante Contreras, Patrick McEwan, Miguel Urquiola y Miguel Vera, por sus valiosos comentarios. Los posibles errores son exclusiva responsabilidad de los autores.

** O. Nina es director del Grupo Integral SRL. O. Molina, P. Barrientos y P. Aguilar son Investigadores del Grupo Integral SRL.

arguments for intergovernmental transfers. Besides, it evaluates how this allocation is influencing school performance.

The findings suggest that the school finance policy should consider education outcomes, such as academic performance or completion rate, for intergovernmental transfers. Likewise, to promote equal opportunity, compensatory educational policies should be introduced to counteract the negative factors that affect school performance.

1. Introducción

Las reformas educativas en América Latina cambiaron los mecanismos de asignación del gasto educativo en los últimos años; sin embargo, éstos no fueron monitoreados por estudios que examinan los resultados en relación al tema de la equidad. La ausencia de este tipo de análisis obstaculiza la evaluación y la creación de políticas de reasignación de recursos humanos y financieros.

Los estudios concernientes a la asignación del gasto educativo generalmente analizan la incidencia de este gasto sobre la distribución del ingreso. En la mayoría de estos trabajos, los puntos críticos se centran en aspectos relativos a cómo se puede optimizar la eficiencia de los recursos asignados y cuáles son las vías que permiten maximizar el rendimiento educativo. Aunque estas inquietudes son importantes, es necesario evaluar la equidad en la asignación del gasto educativo, puesto que es la base para obtener resultados definitivos acerca de los temas señalados y el punto de partida para discutir sobre igualdad de oportunidades en la educación, lo que a su vez conlleva a la igualdad de acceso y de resultados.

El objetivo del estudio es evaluar la asignación del gasto público en la educación escolar mediante distintos conceptos de equidad, en el marco del Programa de Reforma Educativa y la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza. Esto permitirá además evaluar el impacto de la descentralización sobre la equidad en la asignación del gasto educativo y, a partir de ello, generar criterios de asignación de recursos que disminuyan las inequidades en la educación escolar pública en Bolivia.

El estudio está organizado como sigue: la siguiente sección presenta la revisión teórica de los diferentes conceptos de equidad en el financiamiento de la educación; la ter-

cera describe los criterios de asignación de recursos educativos introducidos por la descentralización educativa boliviana, la cuarta presenta el análisis de equidad y la última desarrolla las conclusiones.

2. Equidad y financiamiento de la educación

El análisis de equidad en la distribución de recursos no necesariamente significa considerar aspectos morales o éticos. Lo más importante es reflexionar sobre qué considera apropiado una sociedad para las necesidades, status y contribuciones de sus miembros. Según Young (1994), lo "apropiado" está determinado por principios y precedentes. Los principios son el lenguaje con el que se discuten y justifican las distintas opciones de distribución; en cambio, los precedentes son aspectos relacionados con las características de los interesados (creencias, valores y costumbres).

En cuanto a la asignación del gasto educativo, la estructura para analizar la equidad está determinada por las siguientes cuatro preguntas: 1) ¿qué grupo debe ser tratado con equidad?; 2) ¿qué objeto o recurso debería ser distribuido justamente entre los miembros?; 3) ¿qué principios y conceptos deberían ser usados para determinar si una distribución es equitativa?; y 4) ¿qué medidas deberían ser utilizadas para evaluar el grado de equidad?

Las respuestas a las dos primeras preguntas se ilustran en el Cuadro 1, donde se detalla quiénes deberían ser tratados con equidad respecto a qué objeto. Los sujetos de la evaluación son aquéllos que participan directamente en el proceso educativo, como alumnos y profesores, y en algunas ocasiones aquéllos que participan indirectamente, como los contribuyentes. El objeto a ser distribuido varía de acuerdo a las distintas etapas del proceso educativo: insumos, procesos, productos o resultados.

En lo que se refiere a la tercera pregunta, el Cuadro 2 describe los conceptos bajo los cuales se centra el análisis de equidad en la asignación de recursos educativos, los cuales son: equidad horizontal, equidad vertical, adecuación, neutralidad fiscal e igualdad de oportunidades.

La equidad horizontal especifica qué alumnos igualmente situados deberían ser tratados por igual. Generalmente, es definida como igualdad de oportunidades en el acce-

Cuadro 1
Qué y quiénes en el análisis de la equidad en educación

¿Qué? / ¿Quién?	Estudiante	Contribuyente	Profesor
Insumos	Gasto Recursos físicos y humanos	Alícuotas impositivas Carga tributaria	Salario
Procesos	Oportunidades curriculares	Procesos de evaluación	Condiciones de trabajo
Productos	Logro	Beneficios directos del bien público	
Resultados	Ganancias/ingresos Satisfacción	Cambios en el bienestar	

Fuente: Richards, Baker y Green (2004)

Cuadro 2
Conceptos de equidad en el financiamiento de la educación

Concepto	Definido como
Equidad horizontal	Igual tratamiento para iguales
Equidad vertical	Desigual tratamiento para desiguales
Neutralidad fiscal	Ausencia de relación entre la educación y la capacidad fiscal de la región
Adecuación	Nivel de recursos suficiente para llegar a estándares de resultado aceptables
Igualdad de oportunidades	Ausencia de relación entre rendimiento y variables externas del estudiante

Fuente: Richards, Baker y Green (2004)

so a la educación y, por tanto, es más útil para el análisis a nivel de insumos que para el de resultados. Considerando que es difícil identificar a los alumnos con iguales características, se ha visto la necesidad de diferenciar la asignación por distintos grupos. Según Berne y Stiefel (1999), la igualdad intragrupos es un criterio razonable para la medición de la equidad horizontal.

La equidad vertical especifica qué alumnos con diferentes características deben ser tratados de manera diferente. Análogamente a la equidad horizontal intra-grupos, el uso del concepto de equidad vertical debe identificar estudiantes con distintas características. La clasificación consiste en agrupar estudiantes que difieren en su necesidad de calidad o uso de insumos. Una manera de analizar la existencia de equidad vertical es ve-

rificar si el gasto educativo por alumno está asignado según las características geográficas y socioeconómicas de las regiones.

La equidad vertical puede vincular la equidad de insumos y la equidad de resultados; es decir, cuando los insumos son ajustados por costos educativos a varios grupos diferenciados de alumnos, el monto adicional de recursos debería lograr los mismos niveles de resultados. En este nuevo contexto, se busca una igualdad de oportunidades en educación, no únicamente en el acceso.

La neutralidad fiscal, como concepto de equidad en el financiamiento educativo, especifica que no debería existir relación entre el servicio de educación y la capacidad fiscal de la región o el gobierno local. En otras palabras, el servicio ofrecido por el Estado debe ser independiente de la riqueza y de las condiciones socioeconómicas del lugar de residencia de los estudiantes. Éste no es un concepto relevante al nivel de unidades educativas, y sí lo es al de los gobiernos locales o las regiones, ya que son éstos quienes tienen la autoridad para recaudar impuestos.

Los conceptos descritos arriba tienen la característica principal de identificar la igualdad de oportunidades como igualdad de recursos. De acuerdo a Clune (1994), este enfoque resulta insuficiente, pues no sólo que no dice nada sobre el uso y la calidad de los insumos sino que se abstrae de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje; por eso, se ha sugerido conceptos que buscan considerar aspectos relacionados al proceso y resultado educativo.

El concepto de adecuación se define como el nivel de recursos que es suficiente para llegar a estándares de resultados aceptables. Según este concepto, la igualdad de oportunidades en educación requiere que la prestación de un servicio permita alcanzar niveles mínimos de resultados de los estudiantes. Además, trata de vincular el financiamiento con el desempeño, no por premios o incentivos sino en función de los objetivos y necesidades de las instituciones escolares y de sus alumnos.

El último concepto de equidad es la denominada igualdad de oportunidades, que se define como la ausencia de relación entre rendimiento y variables externas o fuera del alcance del estudiante. Según Berne y Stiefel (1999), la igualdad de oportunidades ocurre cuando el éxito de los alumnos depende de sus características personales, como la

motivación, el deseo, el esfuerzo y algún grado de aptitud. En otras palabras, el éxito no debería depender de circunstancias que están fuera del control del niño, como la posición financiera de la familia, la ubicación geográfica, la identidad racial o étnica, el sexo y/o la discapacidad.

Los anteriores conceptos varían al ser tratados *ex ante* o *ex post*. Los conceptos *ex ante* analizan la equidad en los elementos del diseño y fórmulas de asignación; en cambio, los *ex post* analizan los resultados que provienen de cambios en el comportamiento de las regiones o agentes mientras responden a los mecanismos de la asignación.

Para concluir, los conceptos de equidad están ligados unos con otros, sobre todo el concepto de igualdad de oportunidades. Aunque es difícil separar las definiciones, la combinación de ellas da una mejor idea de lo que se entendería por equidad. Las secciones siguientes desarrollan las medidas que deben ser utilizadas para evaluar el grado de equidad del gasto educativo.

3. Descentralización educativa boliviana

Una característica de las reformas educativas en América Latina fue introducir el proceso de descentralización al sector de educación. Esto fue impulsado por los procesos exitosos de descentralización realizados en Brasil, Colombia y Chile, y por experiencias desalentadoras de centralización producidas en los países de Centroamérica. Según Gajardo (1999), paralelamente a la descentralización, se fomentó la participación ciudadana en la educación al adquirir importancia renovada el fortalecimiento de la autonomía escolar y la participación de los padres en la gestión de los procesos educativos.

Aunque los beneficios de una descentralización son varios, existe consenso en que puede atentar contra la equidad en la asignación de los recursos. Por ejemplo, Hanson (1997) menciona que la inequidad aumenta cuando las instancias descentralizadas no están interesadas en aquellos grupos de alumnos o regiones geográficas que han sido desatendidos tradicionalmente. Sin embargo, existen trabajos en los que se prueba que esta controversia no existe cuando el sistema descentralizado está preocupado por los estudiantes con características desventajosas y el gobierno central implementa programas de educación compensatorias (Hoxby, 1996). Por consiguiente, los resultados

de la descentralización en cuanto a equidad se refiere dependerán de la formulación, diseño y objetivos que se opten para la asignación de recursos educativos hacia los gobiernos locales.

La descentralización educativa boliviana se inicia con el lanzamiento del Programa de Reforma Educativa (PRE) en el año 1994. Los objetivos se centraron en aumentar la cobertura de la educación pública, mejorar la calidad de la educación escolar e introducir la educación intercultural bilingüe, priorizando sobre todo la educación primaria. Este proceso se consolida mediante la formulación de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza (EBRP)¹ en el año 2001, que tiene entre sus objetivos elevar las capacidades productivas enfatizando la educación y salud en las regiones más pobres.

El PRE y la EBRP impulsaron un mayor gasto público en educación escolar. En el año 1990, este gasto representaba el 2.1 % del PIB y en el año 2002 llegó a 3.6 %, representando una tasa anual de crecimiento promedio del 10.1 %. Por otro lado, al realizar la descomposición de este gasto, se evidencia que la descentralización educativa boliviana está fortaleciendo la educación primaria, dado que el porcentaje asignado a este nivel educativo alcanza al 77 % del total.

En los últimos años, si bien el PRE y la EBRP han declarado dedicar una partida presupuestaria significativa a la educación, pareciera que estos recursos no llegaron a la población objetivo o fueron invertidos en iniciativas que en general no dan los resultados esperados en términos de promover igualdad de oportunidades. Por ejemplo, la cobertura bruta aumentó significativamente después del PRE; sin embargo, después de cinco años de experiencia, aún existen diferencias entre las regiones urbanas y rurales.

Al comparar la relación alumno-aula, el Cuadro 3 señala que esta relación es mayor en el área urbana que en la rural, reflejando una elevada capacidad ociosa de la infraestructura en el área rural. Similares resultados se observan cuando se examina la tasa de asistencia y la relación alumno-docente.

Para finalizar, se podría esperar que la reasignación de recursos consiga favorecer a quienes aún carecen del servicio de educación; sin embargo, la ausencia de análisis so-

1 La estrategia está financiada por el Programa de Alivio de la Deuda para Países Pobres Altamente Endeudados Reforzado (HIPC II) del Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional.

Cuadro 3
Indicadores de la educación escolar pública: año 2001

Indicador	Total	Urbano	Rural
Cobertura bruta	78.97%	80.04%	77.30%
Tasa de asistencia	79.71%	82.68%	74.73%
Tasa de abandono	6.65%	6.24%	7.31%
Relación alumno-docente	25	29	21
Relación alumno-ítem	20	22	19
Relación alumno-aula	23	36	14

Fuente: Ministerio de Educación (2004)

bre la equidad en la asignación de los recursos obstaculiza la evaluación y creación de políticas educativas que disminuyan las inequidades existentes.

3.1. Mecanismo de asignación del PRE y la EBRP

La asignación de los recursos financieros educativos propuestos por el PRE está enmarcada por las leyes de Participación Popular, Reforma Educativa y Descentralización Administrativa y sus decretos complementarios². El Gobierno central, a través del Tesoro General de la Nación, sostiene el funcionamiento de los niveles inicial, primario y secundario con recursos destinados a los gastos corrientes en pagos al personal docente y administrativo de las unidades educativas. Los gobiernos municipales financian la construcción, reposición y mantenimiento de la infraestructura, del equipamiento mobiliario y del material didáctico de los establecimientos educativos públicos de su jurisdicción.

La EBRP destina recursos financieros a los municipios de acuerdo a la Ley del Diálogo 2000 y sus decretos reglamentarios. Esta ley crea dos fondos, que son: 1) Fondo Solidario Municipal (FSM), para la educación escolar y salud pública; y 2) Cuenta Especial Diálogo 2000. El FSM tiene entre sus objetivos la disminución del déficit de ítems acumulados del personal docente del servicio de educación pública hasta el año 2001. Los criterios de asignación y clasificación de ítems están definidos por el Ministerio de Educación a través de un comité de selección.

2 La Ley de Participación Popular fue promulgada el 20 de abril de 1994, la Ley de Reforma Educativa el 7 de julio de 1994 y la Ley de Descentralización Administrativa el 28 de julio de 1995.

Al no contar con fórmulas o patrones de distribución del gasto educativo, difícilmente se puede hacer un análisis *ex ante* de los elementos de diseño legales de asignación. Sin embargo, es posible analizar *ex post* la distribución del gasto como resultado de los cambios introducidos por el PRE y la EBRP. En este sentido, la comprensión de los diferentes tipos de gasto educativo contribuirá a ilustrar los posibles criterios de asignación.

3.2. Gastos centralizado, descentralizado y focalizado

Las disposiciones legales introducidas por el PRE y la EBRP dividen el gasto educativo en tres componentes: centralizado, descentralizado y focalizado. El gasto centralizado es responsabilidad del Ministerio de Educación, en cambio, el descentralizado y el focalizado están a cargo de los gobiernos municipales.

El gasto centralizado comprende los costos incurridos en salarios del personal educativo y está distribuido en función de las distintas modalidades de remuneración, la infraestructura existente y las características de las regiones. Por ejemplo, el salario de los profesores es la agregación de cuatro componentes: el haber básico, que es el monto-base; la categoría, que reconoce la antigüedad del trabajo docente; los bonos, que son erogaciones adicionales; y los incentivos, que intentan premiar la labor docente.

El haber básico representa aproximadamente el 65 % del gasto mensual en salarios y reconoce de manera diferenciada la ubicación geográfica de la unidad educativa, el nivel de instrucción y el cargo que desempeña en la unidad educativa (Ministerio de Educación, 2004). De acuerdo a los datos de la planilla salarial, los docentes que trabajan en el área urbano-rural y rural reciben entre el 8 % al 20 % más que los haberes básicos de los docentes del área urbana.

En relación a los bonos, el bono frontera se paga a los docentes que trabajan en aquellas localidades que se encuentran hasta 50 km de distancia de la frontera; y el bono zona se paga a los que trabajan en zonas de difícil acceso. En ambos casos, el incremento es del 20 % al haber básico mensual. Los restantes bonos no tienen tratamiento diferenciado y son: pro libro, económico y al cumplimiento. La totalidad de los bonos corresponde al 4 % del gasto mensual en salarios y el 31 % restante cubre el pago por categoría de los docentes e incentivos.

El PRE tiene un programa de incentivos cuyo objetivo es contribuir a la equidad y al mejoramiento de la calidad de la educación mediante un estímulo al trabajo docente en localidades de difícil acceso y empobrecidas, a la enseñanza en modalidad bilingüe y al mejoramiento de la calidad educativa. Los programas funcionan desde el año 2000 y están constituidos por tres incentivos: Incentivo a la Permanencia en el Área Rural (IPR), Incentivo Colectivo a las Escuelas (ICE) e Incentivo a la Modalidad Bilingüe (IMB). Todos están dirigidos a premiar económicamente a los docentes y directores. En el año 2001, el monto erogado por los programas de incentivos llegó a US\$ 4.4 millones, que presenta 1.7% del gasto anual en salarios de la educación inicial, primaria y secundaria.

El gasto descentralizado comprende gastos corrientes y de capital que ejecutan los municipios en el sector de educación. Estos recursos comprenden necesidades educativas tales como el desayuno escolar o la calidad en la educación. El nivel de gasto e inversión depende de los ingresos municipales, que se componen de transferencias de coparticipación tributaria, ingresos propios, tributarios y no tributarios, y donaciones. La coparticipación tributaria es una transferencia del Gobierno central a los gobiernos municipales originada por la Ley de Participación Popular. Ésta proviene de la recaudación de impuestos a nivel nacional. El 20% de estos ingresos es destinado a los gobiernos municipales y están distribuidos en función del número de habitantes de cada municipio.

Aunque los municipios tienen autonomía en el uso de recursos, las leyes de Participación Popular y de Municipalidades establecen algunos criterios básicos de asignación. El 15% del ingreso por coparticipación tributaria y entre el 20% al 30% de los ingresos propios serán destinados al gasto corriente y el resto a inversión pública. El gasto corriente deberá ser destinado exclusivamente a pago de servicios personales, no personales y materiales, sin especificar los sectores beneficiados. Del mismo modo, la inversión pública carece de destino específico, pero los proyectos de inversión deberán ser de interés público y uso colectivo.

La carencia de pautas específicas para el sector educación a nivel municipal ha llevado al Ministerio de Educación a crear el *Proyecto de fortalecimiento de la calidad y equidad de la educación*, que contempla una variedad de programas para desarrollar la gestión educativa municipal: Planes de Desarrollo Educativo Departamental, Programas Municipales de Educación y Proyectos Educativos. Estos instrumentos buscan la plani-

ficación a nivel municipal tomando en consideración las necesidades municipales y permiten a los actores educativos locales planificar la intervención municipal de manera integral en sus núcleos y unidades socioculturales.

El gasto focalizado comprende los recursos financieros de la Cuenta Especial Diálogo 2000 de la EBRP. Estos recursos se distribuyen de la siguiente manera: 1) 20% para el mejoramiento de la calidad de servicios de educación escolar pública; 2) 10% para el mejoramiento de la calidad de salud; y 3) 70% para infraestructura productiva y social.

Los recursos destinados a educación son asignados en función a la población escolarizada oficialmente registrada como inscrita por el Ministerio de Educación, mientras que los recursos destinados a infraestructura toman en cuenta las desventajas de los municipios en cuanto a pobreza se refiere. Respecto a este último gasto, el 70% deberá ser distribuido de acuerdo a criterios de pobreza, de manera que los municipios más pobres reciban una mayor cantidad de recursos³. En cambio, el 30% de los recursos restantes será distribuido en partes iguales entre los nueve departamentos, haciendo prevalecer su condición geográfica, lo que permite establecer equidad territorial. El monto resultante por departamento deberá ser distribuido entre todos los municipios, utilizando nuevamente criterios de pobreza. Es así que se otorga mayor progresividad a la asignación de recursos a favor de los más pobres, situación que evidencia la necesidad de implementar esquemas de compensación a favor de los municipios pobres.

En síntesis, los criterios de asignación del PRE reconocen las diferencias geográficas y socioeconómicas, y de acuerdo a ellas se distribuye el gasto centralizado. Por otro lado, al otorgar a los municipios la decisión del uso de recursos de acuerdo a sus necesidades prioritarias, el gasto descentralizado también estaría reconociendo implícitamente diferencias socioeconómicas de los municipios. Esto estaría señalando *ex ante* que el PRE tiene como objetivo alcanzar equidad vertical en la asignación del gasto educativo.

La revisión de la asignación de recursos en educación de la EBRP muestra que la búsqueda de protección de los municipios empobrecidos a través de la inversión en infraestructura educativa está promoviendo la equidad vertical. En cambio, cuando la asignación de una parte de los recursos se realiza en función a la población escolarizada, sin consi-

3 El criterio de pobreza es la denominada población recalculada, que considera la población de pobres moderados, indigentes y marginales calculados en base al NBI. Véase CISE (2002).

derar características municipales e individuales, está promoviendo la equidad horizontal. Por lo mencionado, se puede inferir que, respecto a la distribución del gasto en educación, la EBRP estaría promoviendo simultáneamente equidad tanto horizontal como vertical.

Hasta este punto se revisaron los criterios de asignación introducidos por el PRE y la EBRP dentro del marco legal e institucional. La siguiente sección aborda el cálculo de distintos índices para evaluar la equidad en la asignación del gasto público en la educación escolar.

4. Análisis de equidad

Los niveles educativos analizados son el inicial, el primario y el secundario. El alcance geográfico del estudio es a nivel municipal y el alcance temporal abarca el año 2001. Los conceptos de equidad desarrollados son equidad horizontal, equidad vertical e igualdad de oportunidades⁴. El año elegido permite la evaluación conjunta del PRE y de la EBRP. Además, coincide con el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, que proporciona datos consistentes y confiables a nivel municipal.

4.1. Fuentes de información

El gasto centralizado a nivel municipal fue proporcionado por el Sistema de Información Educativa del Ministerio de Educación. El gasto descentralizado se construyó a partir de los informes de ejecución presupuestaria y estados financieros municipales, que fueron facilitados por la Contaduría General del Estado y complementados con datos de inversión pública a nivel municipal del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo.

El gasto focalizado —desembolsado y ejecutado— fue facilitado por la Contaduría General del Estado. Además, fue complementado con la información proporcionada por la Unidad de Programación Financiera, que realiza el seguimiento presupuestario de la EBRP a 111 municipios. Las instituciones mencionadas son dependientes del Ministerio de Hacienda.

4 El estudio de Nina *et al.* (2004) contempla tanto los gastos como los ingresos en el análisis de equidad.

Las variables socioeconómicas de los municipios fueron obtenidas a través del Censo de Población y Vivienda 2001. En relación a las variables de rendimiento, características de los alumnos, de la familia, del docente y de las unidades educativas, se obtuvieron del Sistema de Medición y Evaluación de la Calidad de la Educación (SIMECAL), del Ministerio de Educación.

La información recolectada facilita el análisis del 98 % de los municipios; es decir, 307 de un total de 314 municipios. El gasto total analizado, que asciende a US\$ 319.7 millones, representa el 4.01 % respecto al PIB y tiene la siguiente composición: el gasto centralizado representa el 81 %, el descentralizado el 17 % y el restante 2 % representa los gastos focalizados o recursos financieros asignados por la EBRP hacia la educación. Por otro lado, este gasto no incluye la inversión ejecutada en materiales, proyectos educativos y la inversión inicial en el PRE, que alcanza a 0.53 % respecto al PIB.

4.2. Equidad horizontal

Las medidas utilizadas para el análisis de la equidad horizontal son: 1) el índice de McLoone; y 2) el índice de Gini⁵. El índice de McLoone mide el grado de equidad de aquellos municipios que están en la mitad inferior de la distribución de la variable de interés. Este índice se lo obtiene dividiendo la media de los valores por debajo de la mediana entre la mediana de la muestra. Tiene un rango de 0 a 1, donde 1 representa equidad horizontal perfecta. El índice de Gini mide el grado de equidad considerando todos los municipios. Este índice está asociado a la curva de Lorenz, que muestra la función de distribución acumulada del gasto educativo de los municipios ordenados de manera ascendente por su gasto educativo por alumno. Este coeficiente toma valores entre 0 y 1, donde 0 corresponde a la situación de equidad horizontal perfecta.

El análisis de equidad horizontal toma en cuenta información a nivel municipal pero ajustada por la población escolar de cada municipio. Las referencias para determinar el grado de equidad horizontal para este estudio fueron obtenidas del trabajo desarrollado por Odden y Picus (2000) para el caso de los Estados Unidos de América (véase Cuadro 4).

5 El Apéndice 1 describe las fórmulas de las medidas señaladas.

Cuadro 4
Referencias de medición de la equidad horizontal

Medida	Rango	Ideal	Benchmark
Índice de McLoone	0 - 1	1	0.95
Índice de Gini	0 - 1	0	0.05

Fuente: Odden y Picus (2000)

Considerando los resultados del Cuadro 5, la comparación entre la referencia y los valores calculados del índice de McLoone muestra que los diferentes gastos educativos por alumno no tienen una distribución con equidad horizontal, a excepción del gasto focalizado desembolsado de la EBRP. Por cierto, los coeficientes de dispersión están señalando que las diversas categorías del gasto educativo tienen una elevada dispersión entre los municipios; en consecuencia, evaluar el grado equidad a través del índice de Gini sería lo más adecuado, por abarcar la totalidad de los municipios de la muestra.

Los valores calculados del índice de Gini también señalan que la mayoría de los gastos educativos no tienen una distribución con equidad horizontal. Todos los valores calculados están por encima de la referencia, a excepción del gasto focalizado desembolsado.

En particular, que el gasto focalizado desembolsado cumple con todos requisitos para poseer una distribución con equidad horizontal está comprobando que la asignación en función a la población escolar de la EBRP promueve la equidad horizontal entre los municipios; en cambio, la ejecución de estos recursos, que dependen de la discrecionalidad de los gobiernos municipales, la desincentivan. Según Nina (2004), los municipios tan sólo ejecutaron 24 % y 51 % de los desembolsos realizados por la EBRP en los años 2001 y 2002, respectivamente, lo que demuestra la necesidad de fortalecer la capacidad de gestión municipal, ya que compromete todos los objetivos propuestos por las leyes descentralizadoras, especialmente en lo referente a educación.

En cuanto a la descentralización educativa, los indicadores de equidad están señalando que no tuvo efectos significativos en términos de equidad horizontal, puesto que éstos se mantienen casi constantes al comparar sus valores con y sin gasto descentralizado en el marco del PRE. De igual modo, la EBRP no mejoró la asignación del gasto educativo en términos de equidad horizontal, pues el gasto focalizado desembolsado no modifica los índices de McLoone y de Gini antes y después del EBRP.

Cuadro 5
Equidad horizontal: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ¹
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
Media (US\$)	113.72	24.62	138.34	2.93	1.63	141.28
Mínimo (US\$)	67.90	0	74.98	1.30	0	78.00
Máximo (US\$)	417.29	657.27	1,044.71	33.48	28.46	1,047.64
Desviación estándar	33.55	41.38	54.74	0.35	1.83	54.78
Coefficiente de dispersión	0.30	1.02	0.40	0.12	1.12	0.39
Índice de McLoone	0.92	0.65	0.91	0.96	0.30	0.91
Índice de Gini	0.15	0.49	0.17	0.03	0.54	0.17

¹ El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP.

Por otro lado, ambos indicadores señalan que el gasto centralizado y el gasto focalizado desembolsado están promoviendo la equidad horizontal; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado la desincentivan. Este último resultado prueba claramente que la descentralización educativa está contribuyendo a que los municipios inviertan mayores recursos en educación, pero a su vez está fomentando una mayor desigualdad.

Cabe señalar que la equidad horizontal específica qué alumnos igualmente situados deberían ser tratados por igual; por lo tanto, examinar la equidad horizontal a través de una característica común proporcionará conclusiones definitivas. Las características examinadas son: insuficiencia educativa, población indígena, localización geográfica, género y pobreza.

Insuficiencia educativa

El grado de insuficiencia educativa se calcula considerando la asistencia escolar, la escolaridad y la condición de analfabetismo de los miembros de la familia que están en la franja de 6 a 19 años de edad⁶. Según el Cuadro 6, los resultados de esta clasificación

⁶ La insuficiencia educativa parte de la idea de las Necesidades Básicas Insatisfechas en educación, pero considerando la población en edad escolar.

indican que el grupo de municipios con insuficiencia educativa alta tiene menor gasto educativo total respecto al resto de los grupos, en promedio. Además, al observar sus componentes, este grupo tiene el menor gasto centralizado y el mayor gasto descentralizado. Esto está mostrando que la asignación de recursos por parte del Gobierno central no está en función a criterios de necesidades educativas y que los gobiernos municipales con necesidades educativas insatisfechas altas están buscando disminuirlas.

A excepción del gasto focalizado desembolsado, al comparar los índices de McLoone y de Gini se puede concluir que casi todos los grupos no tienen una distribución adecuada en términos de equidad horizontal respecto a los gastos educativos. Además, estos indicadores muestran que el grupo de municipios con insuficiencia educativa baja tiene la mejor distribución en términos de equidad horizontal.

Cuadro 6
Equidad horizontal por insuficiencia educativa¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	99.99	33.55	133.55	3.12	1.99	136.67
Índice de McLoone	0.88	0.54	0.89	0.96	0.37	0.90
Índice de Gini	0.13	0.37	0.17	0.07	0.58	0.16
INTERMEDIA						
Media (US\$)	120.03	25.80	145.82	2.91	1.75	148.73
Índice de McLoone	0.90	0.50	0.90	0.97	0.33	0.91
Índice de Gini	0.14	0.65	0.20	0.03	0.50	0.20
BAJA						
Media (US\$)	110.98	23.39	134.37	2.94	1.55	137.31
Índice de McLoone	0.93	0.71	0.96	0.98	0.23	0.96
Índice de Gini	0.15	0.38	0.16	0.02	0.55	0.15

1 La insuficiencia educativa es clasificada de la siguiente manera:

BAJA = menos del 25% de la población tiene insuficiencia educativa (81 municipios).

MEDIA = entre el 25% y el 50% de la población tiene insuficiencia educativa (190 municipios)

ALTA = más del 50% de la población tiene insuficiencia educativa (36 municipios).

2 El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP.

Los resultados acerca de cuáles son los gastos mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos anteriormente: el gasto centralizado y el gasto focalizado desembolsado están promoviendo levemente la equidad horizontal distributiva; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado están frenando el logro de la equidad horizontal.

Población indígena

EL PRE tiene como uno de sus objetivos el fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe y el aumento de la cobertura bruta en las regiones rurales. Con la finalidad de evaluar este propósito en términos de asignación del gasto educativo, los municipios fueron agrupados de acuerdo a la proporción de su población indígena.

El Cuadro 7 muestra que el gasto total por alumno de los municipios con alta participación de población indígena es mayor comparado con aquéllos con baja participación, pero menor respecto a aquéllos con participación intermedia. Por otro lado, al observar los niveles del gasto centralizado, los municipios con participación alta están realizando los mayores gastos; en cambio, los montos del gasto descentralizado están señalando que estos municipios están invirtiendo menos, comparados con el resto de los grupos. Estos resultados muestran, por un lado, que el Gobierno central está fortaleciendo la educación en municipios indígenas, especialmente mediante la promoción de la educación intercultural bilingüe, y, por el otro, que los municipios indígenas no tienen la capacidad de generar recursos propios para financiar proyectos educativos (Nina *et al.*, 2004).

La comparación de los índices de McLoone y de Gini entre los distintos grupos muestra que el gasto educativo de los municipios con participación alta de población indígena tiene la peor distribución en términos de equidad horizontal, a excepción del gasto focalizado desembolsado. Los resultados acerca de qué gastos están mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos en la clasificación anterior.

Cuadro 7
Equidad horizontal por población indígena¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desem- bolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	129.85	20.95	150.79	2.96	1.55	153.76
Índice de McLoone	0.83	0.52	0.83	0.95	0.28	0.84
Índice de Gini	0.17	0.49	0.16	0.04	0.54	0.16
MEDIA						
Media (US\$)	126.79	38.14	164.93	2.90	0.98	167.83
Índice de McLoone	0.95	0.72	0.93	0.96	0.33	0.93
Índice de Gini	0.15	0.77	0.26	0.03	0.61	0.26
BAJA						
Media (US\$)	107.47	23.35	130.82	2.93	1.77	133.75
Índice de McLoone	0.91	0.67	0.91	0.97	0.46	0.91
Índice de Gini	0.13	0.40	0.15	0.02	0.53	0.15

- 1 La proporción de indígenas está clasificada de la siguiente manera:
 BAJA = menos de 1/3 de la población es indígena (130 municipios).
 MEDIA = entre 1/3 y 2/3 de la población es indígena (62 municipios).
 ALTA = más de 2/3 de la población es indígena (115 municipios)

- 2 El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP

Localización geográfica

La diferenciación de los municipios por su ubicación geográfica es importante, dado que una gran parte del gasto educativo considera este aspecto, principalmente la remuneración al personal educativo. El Cuadro 8 muestra que los municipios rurales realizan mayores gastos educativos en relación al resto de los municipios. Los programas de fortalecimiento municipal del Ministerio de Educación implementados en regiones alejadas están explicando que el gasto descentralizado también sea levemente mayor en este grupo.

En relación a la equidad intra región, la región rural-urbana tiene la peor distribución del gasto educativo en términos de equidad horizontal, como se puede apreciar con los índices de McLoone y de Gini. Los resultados acerca de cuáles gastos están mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos en la clasificación por insuficiencia educativa y población indígena.

Cuadro 8
Equidad horizontal por localización geográfica¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desem- bolsado	Focalizado Ejecutado	
RURAL						
Media (US\$)	137.47	25.36	162.83	2.97	1.86	165.80
Índice de McLoone	0.83	0.54	0.88	0.95	0.37	0.88
Índice de Gini	0.19	0.52	0.19	0.05	0.54	0.19
RURAL - URBANO						
Media (US\$)	119.02	25.61	145.69	2.92	1.28	148.60
Índice de McLoone	0.87	0.55	0.85	0.96	0.29	0.86
Índice de Gini	0.16	0.66	0.22	0.03	0.55	0.22
URBANO						
Media (US\$)	103.73	23.93	128.59	2.93	1.69	131.52
Índice de McLoone	0.83	0.47	0.85	0.97	0.38	0.86
Índice de Gini	0.11	0.38	0.14	0.02	0.52	0.13

1 La localización geográfica es clasificada de la siguiente manera:

RURAL = Carece de población urbana (181 municipios).

RURAL-URBANO = Cuando la población rural es mayor al 50% de la población urbana (95 municipios).

URBANO = Cuando la población rural es menor al 50% de la población urbana (31 municipios).

2 El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP

Género y pobreza⁷

La clasificación de los municipios por género señala que aquellos municipios con una mayor proporción de mujeres dentro de la población escolar están realizando en promedio menores gastos. En relación a la equidad, existe equidad horizontal inadecuada dentro la mayoría de los grupos cuando se analiza la totalidad de los municipios. Finalmente, al clasificar a los municipios por pobreza, se muestra que los municipios con elevada pobreza realizan mayores gastos en educación, pero, al igual que las demás clasificaciones realizadas, existe una equidad horizontal inadecuada dentro de los grupos

Recogiendo lo más importante, los resultados muestran que el gasto educativo total y sus componentes no tienen una distribución con una equidad horizontal bajo distin-

7 Los resultados de la clasificación por género y pobreza se encuentran en el Apéndice 2.

tos criterios de clasificación, a excepción del gasto focalizado desembolsado. Además, señalan que las variables que controlan el Gobierno central, como ser el gasto centralizado y los desembolsos de la EBRP, están promoviendo la equidad horizontal distributiva; en cambio, aquellas variables que controlan los gobiernos municipales, como el gasto descentralizado y la ejecución de los recursos de la EBRP, están frenando el logro de la equidad horizontal.

4.3. Equidad vertical

La equidad vertical, a diferencia de la horizontal, enfatiza que el gasto educativo por alumno debería ser asignado considerando las características socioeconómicas desventajosas de los municipios en los que los alumnos viven. Según Berne y Stiefel (1984), la evaluación de la equidad vertical se la puede realizar con las mismas medidas utilizadas para el análisis de la equidad horizontal, pero ajustadas respecto a ciertas características de los municipios; es decir, se debe primero hacer un ordenamiento de los municipios de acuerdo a una determinada característica, para luego calcular el índice reformulado de McLoone y el índice de concentración.

El índice reformulado de McLoone se obtiene dividiendo la media de los valores de la variable de interés por debajo de la mediana de la variable de ordenación entre la mediana de la variable de interés. El valor tiene un rango de 0 a infinito, los valores mayores a 1 representarían mayor equidad vertical. Por ejemplo, si se ordenan los municipios por población indígena (de mayor a menor participación), este índice se construye como la razón entre la media del gasto educativo de la mitad inferior bajo este ordenamiento, sobre la mediana del gasto educativo de todos los municipios. Si este índice es mayor a 1, se dice que existe una mayor asignación de gasto para aquellos municipios con mayor proporción indígena, lo que implicaría la existencia de equidad vertical.

El índice de concentración es muy similar al índice de Gini. Una vez ordenados los municipios de acuerdo a una variable de ordenación, muestra el porcentaje de la variable de interés que le corresponde a cada proporción de municipios. Este coeficiente fluctúa entre -1 y 1 , donde los valores negativos significan una concentración progresiva de la variable de interés con relación a la variable de ordenación y, por tanto, la existencia de equidad vertical; en cambio, con los valores positivos ocurre

todo lo contrario. Cabe mencionar que el valor cero mantiene siempre la condición de igualdad⁸.

El Cuadro 9 presenta los valores calculados de los distintos índices para la evaluación de la equidad vertical. El índice reformulado de McLoone para el gasto educativo total presenta valores mayores a uno cuando se analiza localización geográfica, pobreza y población indígena. Esto estaría significando que la asignación del gasto total de acuerdo a estas características desventajosas tiene una distribución con equidad vertical. Sin embargo, al considerar insuficiencia educativa y género, el índice presenta va-

Cuadro 9
Equidad vertical: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ¹
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desem- bolsado	Focalizado Ejecutado	
Localización geográfica						
Índice reformulado de McLoone	1.04	1.88	1.10	1.00	1.46	1.10
Índice de concentración	-0.08	0.06	-0.05	-0.00	0.05	-0.05
Pobreza						
Índice reformulado de McLoone	1.02	1.58	1.05	1.00	1.33	1.05
Índice de concentración	-0.06	-0.04	-0.06	-0.00	-0.12	-0.06
Población indígena						
Índice reformulado de McLoone	1.02	1.24	1.02	1.00	1.08	1.01
Índice de concentración	-0.04	-0.03	-0.04	-0.00	0.02	-0.04
Insuficiencia educativa						
Índice reformulado de McLoone	0.90	1.46	0.93	1.00	1.32	0.93
Índice de concentración	-0.02	0.10	-0.00	0.00	0.04	-0.00
Género						
Índice reformulado de McLoone	0.85	1.43	0.90	0.99	1.19	0.89
Índice de concentración	0.04	0.07	0.04	0.01	0.01	0.04

¹ El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP

⁸ El Apéndice 1 describe las fórmulas de estos índices.

lores menores a la unidad, significando ausencia de equidad vertical. Por lo tanto, considerando el grado de equidad vertical, los resultados señalan que la localización geográfica y la pobreza podrían ser los criterios de prioridad en la asignación del gasto educativo total.

Al analizar los componentes del gasto total, los resultados señalan que el gasto centralizado tiene los mismos patrones que el gasto total en torno a la equidad vertical; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado presentan valores mayores a uno en todas las características desventajosas analizadas. Nuevamente, considerando el grado de equidad vertical, se puede inferir que los criterios de prioridad en la asignación del gasto descentralizado y la ejecución del gasto focalizado son también la localización geográfica y la pobreza del municipio; aunque otro criterio para la ejecución del gasto focalizado de la EBRP podría ser la insuficiencia educativa.

Al realizar el análisis a través del índice de concentración, se observa que las ordenaciones del gasto total por localización geográfica, pobreza y población indígena tienen una distribución con equidad vertical, ya que presentan concentraciones progresivas. La ordenación por insuficiencia educativa tiene una distribución con igualdad, puesto que el índice de concentración está cerca a cero; en cambio, la ordenación por género tiene una distribución sin equidad vertical.

Al examinar los componentes del gasto total, se aprecia que aquellos que tienen índices de concentración diferentes y altos son el gasto descentralizado y la ejecución de los recursos de la EBRP. Estos gastos tienen una concentración progresiva cuando se considera el criterio de pobreza y regresiva cuando se considera la localización geográfica, la insuficiencia educativa y el género. En relación al gasto centralizado, se tiene una concentración progresiva respecto a la mayoría de los criterios de ordenación, menos respecto a género.

En general, se puede concluir que el gasto educativo presenta una distribución con equidad vertical cuando se consideran los criterios de localización geográfica y pobreza, sin embargo, no es suficiente para compensar la inequidad en términos de insuficiencia educativa.

4.4 Igualdad de oportunidades

La igualdad de oportunidades, en este estudio, es definida como la ausencia de relación entre el rendimiento del alumno y ciertas variables externas. En otras palabras, el logro educativo no debería depender de circunstancias que están fuera del control del niño, como la posición financiera de la familia, la localización geográfica, la etnia, el sexo y la discapacidad.

Con la finalidad de determinar la igualdad de oportunidades, se estima la denominada función de producción en educación, donde el producto educacional se define como el rendimiento o logro educativo de los alumnos⁹. La información para medir los factores que afectan al rendimiento escolar proviene del SIMECAL del año 1999, que tiene la característica de haberse efectuado a nivel censal para los alumnos de tercero de primaria con transformación curricular del PRE.

Dada la información disponible, es posible relacionar el rendimiento académico con variables a nivel municipal e individual. Es decir, además de las características del estudiante, se imputan variables municipales, como gasto educativo y pobreza, con el fin de encontrar características regionales que influyen en el rendimiento académico. Por consiguiente, la especificación es:

$$(1) \quad R_{ij1999} = \alpha + \beta X_{ij1999} + \theta Z_j2001 + \varphi Ln(GE)_{j1999} + \varepsilon_{ij1999}$$

$$\varepsilon_{ij1999} \sim iid(0, \Sigma)$$

donde R_{ij} es el rendimiento académico del alumno i que reside en el municipio j , X es el vector de variables con las características individuales, de la familia y del profesor del alumno i que reside en el municipio j , Z es el vector de variables financieras, socioeconómicas y demográficas del municipio j , GE es el vector de variables del gasto educativo en el municipio j , y α , β , θ , φ son los coeficientes a ser estimados. El método de estimación utilizado es Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), consistente con heteroscedasticidad y autocorrelación. Adicionalmente, se incorporó la corrección por grupos (*clusters*), dada la imputación de algunas variables municipales.

⁹ Este concepto es similar al utilizado por Mizala, Romaguera y Reinhag (1998) y Morales (2003).

En lo que se refiere a la especificación, las variables financieras, socioeconómicas y demográficas a nivel municipal son del año 2001. El uso de estas variables se debe a la falta de información para el año 1999 y su utilización es válida debido a que la medición busca diferencias entre los municipios y éstas se mantienen casi constantes en el corto plazo.

Además del modelo general, con fines analíticos se estimaron regresiones independientes para indígenas, no indígenas, niños y niñas. Asimismo, se calculó el Factor Ponderado de Desigualdad (FPD), que muestra cómo las variables explicativas aportan individualmente al R^2 de la regresión. Esto mediante la descomposición de Fields (2003). La agrupación del FPD permite comparar los factores negativos y positivos de las variables asociadas al rendimiento académico.

Las regresiones del rendimiento de lenguaje y matemáticas a nivel general se presentan en el Cuadro 10. Los resultados señalan que hay variables tanto de la familia como del profesor que inciden significativamente en el rendimiento escolar. Además, no existe diferencia en los rendimientos de lenguaje de las áreas urbana y rural, lo cual no sucede en el caso de los rendimientos en matemáticas.

En lo que se refiere a las características individuales del alumno, se observan los siguientes resultados: 1) los niños tienen un mayor puntaje que las niñas; 2) alumnos con rezago escolar obtienen mayores puntajes; y 3) variables de motivación, como el gusto por ir a clases, la expectativa de asistencia el próximo año o la capacidad de comprensión, incrementan el rendimiento de estos alumnos. Las características de las familias, por otro lado, señalan que: 1) el rendimiento es menor en aquellos alumnos cuyas familias los obligan trabajar; 2) el predominio en el uso de un idioma nativo en el hogar disminuye el rendimiento; 3) la instrucción de la madre tiene una relación positiva con el rendimiento en lenguaje, pero no es significativo para matemática; 4) alumnos que no viven con ambos padres tienen menor rendimiento; y 5) si el alumno no tuvo educación inicial se observan menores rendimientos en lenguaje, pero no de manera significativa en el caso de matemática.

Las características del profesor señalan que: 1) la instrucción no influye en el rendimiento; sin embargo, la experiencia o técnica pedagógica (corrección de tareas, exámenes o ayuda en clases a los alumnos) influye positivamente en los rendimientos de los

alumnos; y 2) acciones como gritar o pegar influyen negativamente. Por lo tanto, se puede decir que no existe igualdad de oportunidades en ninguno de los dos tipos de puntaje, tanto en el de lenguaje como en el de matemáticas. Cabe mencionar que, si bien las variables de la familia son importantes para determinar el rendimiento educacional de los niños, hay un conjunto de variables ligadas al profesor y municipio que también son significativas.

Al agrupar las variables por las características señaladas de acuerdo al FPD, el Gráfico 1 muestra que las particularidades del profesor son las que tienen mayor peso y están seguidas por las de la familia. Además, se puede observar que las características negativas de la familia presentan mayor peso explicativo en el rendimiento del alumno.

El gasto descentralizado está contribuyendo de manera positiva al rendimiento escolar debido a que este gasto está concentrado en infraestructura educativa, costos por suministro de desayuno escolar y compensaciones económicas a los maestros por su desempeño. Si bien estos factores contribuyen a un mayor rendimiento, el peso explicativo es pequeño para el rendimiento en lenguaje y nulo en matemáticas. El hecho de que el efecto sea nulo en matemáticas se debe a que los esfuerzos del PRE se enfocan básicamente en desarrollar competencias en lenguaje y comunicación, lo cual refuerza la idea de que las habilidades en matemáticas escapan muchas veces de factores socioeconómicos, demográficos o de las características del municipio o la escuela. En este sentido, las próximas estimaciones analizarán exclusivamente el rendimiento en lenguaje.

Los resultados para los grupos (indígenas, no indígenas, niños y niñas) corroboran los resultados encontrados hasta este momento, encontrándose los mismos signos del modelo general, aunque con menor número de variables explicativas¹⁰. Algunos hechos destacables son: 1) las características negativas de la familia y de los profesores tienen mayor influencia en los rendimientos de los alumnos no indígenas y de los niños; 2) el gasto descentralizado es significativo y positivo para el grupo de indígenas; en cambio, no influye en el rendimiento para el grupo de no indígenas y niños; y 3) en los modelos para niñas se observa que el efecto del gasto descentralizado es positivo.

¹⁰ Los resultados de las regresiones se encuentran en el Apéndice 3.

Cuadro 10
Determinantes del rendimiento: Lenguaje y Matemáticas

Variables Independientes		Lenguaje		Matemáticas	
		Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹
	Constante	48.9154 * (0.8899)		45.1871 * (0.3061)	
Región	Oruro	-1.6794 * (0.3466)	0.0022	-1.0431 * (0.1426)	0.0011
	Potosí			2.1573 * (0.2030)	0.0040
	Chuquisaca	-1.9040 * (0.4507)	0.0017	-1.9704 * (0.1504)	0.0026
	Cochabamba	-1.7855 * (0.4630)	0.0056	-1.6272 * (0.1023)	0.0071
	Tarija			-1.2023 * (0.1628)	0.0008
	Santa Cruz			0.9963 * (0.1138)	0.0053
	Beni			0.4215 ** (0.1766)	0.0003
	Pando	-1.7677 * (0.4064)	0.0001	1.4300 ** (0.5910)	0.0002
	Rural			0.3684 * (0.0800)	0.0003
	Matriz del alumno	Niño	0.3173 * (0.0910)	0.0000	0.2280 * (0.0735)
Rezago escolar		0.1645 ** (0.0788)	-0.0002	0.2290 * (0.0347)	0.0009
Le gusta venir a la escuela		2.6464 * (0.2157)	0.0070	1.1839 * (0.1684)	0.0019
Vendrá el próximo año		0.7342 * (0.1349)	0.0021	0.2881 * (0.1099)	0.0005
Las tareas ayudan a comprender las lecciones		2.2469 * (0.1541)	0.0088	0.9657 * (0.1321)	0.0023
Matriz de la familia	Alumno trabaja	-1.3412 * (0.1120)	0.0103	-1.1702 * (0.0745)	0.0078
	Idioma que hablan en su casa es nativo	-1.8747 * (0.1453)	0.0163	-0.9921 * (0.0831)	0.0057
	Idioma de la madre es nativo	-0.5168 * (0.1756)	0.0029	-0.3253 * (0.0798)	0.0012
	Instrucción de la madre	0.1185 * (0.0165)	0.0060		

cont.

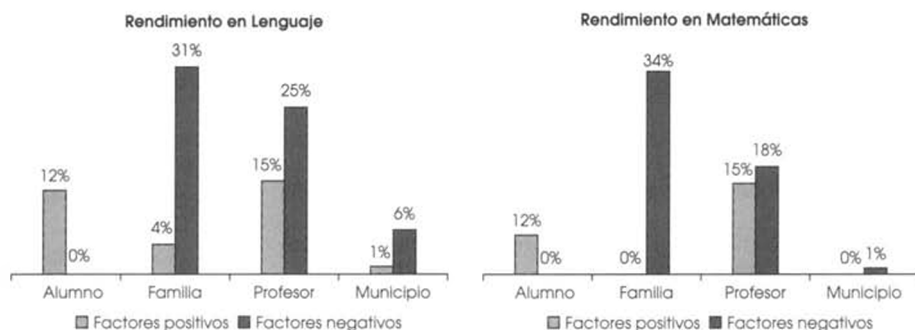
Variables independientes		Lenguaje		Matemáticas	
		Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹
Matriz de la familia	No vive con sus padres	-1.9377 * (0.1608)	0.0151	-2.0046 * (0.0892)	0.0154
	No vive con su madre	-0.5748 * (0.1290)	-0.0005	-0.3052 * (0.0919)	-0.0006
	Alumno entró directamente a primero de primaria	-0.4785 * (0.1804)	0.0013		
	Experiencia del profesor	0.2341 ** (0.1182)	0.0010		
Matriz del profesor	Profesor corrige tareas	0.9752 * (0.2046)	0.0014	0.7756 * (0.1576)	0.0009
	Profesor corrige exámenes	0.8061 * (0.1748)	0.0012	1.0711 * (0.1305)	0.0016
	Profesor ayuda en clases	1.9569 * (0.1182)	0.0191	1.4464 * (0.0794)	0.0106
	Profesor dicta en clases	-0.7476 * (0.1372)	0.0001	-1.1709 * (0.0758)	0.0034
	Profesor pega y grita	-2.8572 * (0.1398)	0.0364	-1.5041 * (0.0756)	0.0123
Matriz del municipio	Alumno no asiste por la distancia	-1.9966 * (0.2232)	0.0038	-0.5876 * (0.1769)	0.0007
	Pobreza	-1.5502 * (0.5820)	0.0055		
	Ln (gasto descentralizado)	0.5141 ** (0.2457)	0.0011		
	Número de observaciones	40360		49901	
	F - Estadístico	88.6900		186.5800	
	R ²	0.1483		0.0864	

Nota: Entre paréntesis la Desviación Estándar.

¹ Factor Ponderado de Desigualdad

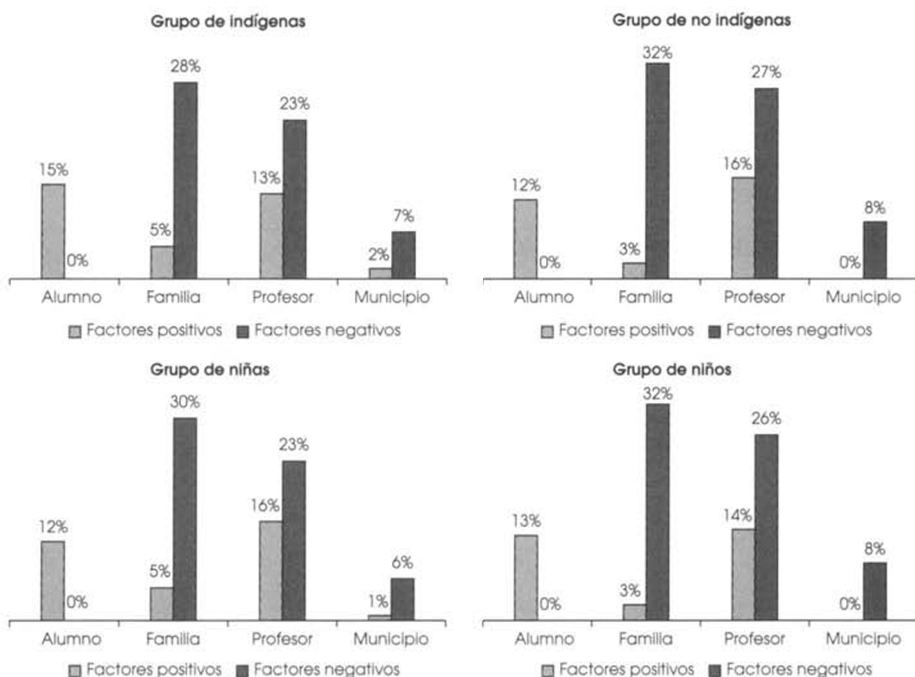
* Significativo al 1%, ** Significativo al 5%.

Gráfico 1: Peso explicativo de los determinantes del rendimiento académico



Fuente: Construcción propia con base en los coeficientes del Cuadro 10

Gráfico 2: Peso explicativo de los determinantes del rendimiento en Lenguaje



Fuente: Construcción propia con base en los coeficientes del Apéndice 3.

Al igual que el modelo general, el Gráfico 2 muestra que las variables de la familia y del profesor son muy importantes para determinar el rendimiento educacional de los indígenas, no indígenas, niños y niñas. No obstante, el resultado más importante es el referido al gasto descentralizado que influye positivamente en el rendimiento de lenguaje, en especial en los grupos de indígenas y niñas, significando que este gasto estaría favoreciendo a los grupos más vulnerables de la sociedad. Lo que lleva a la conclusión de que, en un contexto descentralizado, los recursos son asignados de tal forma que pretenden reducir las diferencias existentes, promoviendo una mayor equidad en el producto educativo, lo que lleva a inferir que, aumentando el grado de descentralización, se puede llegar a disminuir las inequidades existentes.

El resultado anterior está respaldado por los hallazgos encontrados en el estudio de Hanushek (1995). En una recopilación de 96 estudios realizados sobre el efecto del gasto por alumno en países en vías de desarrollo, la investigación encuentra que alrededor de la mitad de estos trabajos mostraban un efecto significativo sobre el rendimiento. Sin embargo, estudios anteriores para el caso de Bolivia, como los de Mizala, Romagosa y Reinaga (1998) y Morales (2003), no incluyen esta variable, aludiendo que el gasto no tiene efectos sobre el rendimiento académico.

5. Conclusiones

En el marco de las leyes analizadas, se concluye que los criterios de asignación del PRE tienen como objetivo alcanzar equidad vertical en la asignación del gasto educativo, es decir que los alumnos menos favorecidos tienen un tratamiento especial en la asignación del gasto. Por otro lado, los criterios de la EBRP en el sector de educación estarían promoviendo tanto la equidad horizontal como la vertical. Esto implica que, desde el punto de vista de la equidad horizontal, la EBRP asigna recursos para educación por igual, sin favorecer a ningún grupo. Sin embargo, en lo que se refiere a infraestructura educativa, lo hace en función a la pobreza, lo que promueva la equidad vertical.

El análisis cuantitativo de la equidad en la distribución del gasto señala que la PRE y la EBRP no tuvieron efectos sobre la distribución del gasto educativo. El grado de equidad está determinado en su totalidad por el gasto centralizado. Por otro lado, desde el punto de vista de la equidad horizontal, se concluye que la mayoría de los gastos edu-

cativos tienen una distribución inadecuada y las variables que controla el Gobierno están promoviendo levemente la equidad horizontal distributiva. En cambio, aquellas variables que controlan los municipios están limitando el logro de dicho objetivo. Desde el punto de vista de la equidad vertical, la asignación del gasto tiene una distribución adecuada respecto a localización geográfica y pobreza, pero no es suficiente cuando se considera por el lado de la insuficiencia educativa.

En lo que se refiere a la igualdad de oportunidades, se concluye que ésta no existe, dado que el rendimiento académico de los estudiantes depende de las características de la familia, del profesor y del municipio. El hallazgo más importante es el referido al gasto descentralizado, que influye positivamente en el rendimiento de lenguaje, en especial en los grupos de indígenas y niñas, significando que este gasto estaría favoreciendo a los grupos más vulnerables de la sociedad.

Con los hallazgos encontrados, se sugiere que la política de asignación del gasto educativo contemple en el corto plazo la consolidación de la equidad vertical, a través de dos criterios: la insuficiencia educativa y el rendimiento académico. En el largo plazo, el objetivo deberá alcanzar la igualdad de oportunidades, bajo la idea de que procesos heterogéneos llevan a resultados homogéneos, lo que significaría introducir políticas educativas compensatorias para contrarrestar los factores negativos que afectan al rendimiento escolar.

Referencias

- Berne, R y L. Stiefel. 1984. *The Measurement of Equity in School Finance: Conceptual and Methodological Issues*. Maryland, Estados Unidos: Johns Hopkins University Press.
- Berne, R y L. Stiefel. 1999. "Concepts of School Finance Equity: 1970 to the Present". En: H. Ladd, R. Chalk y J.S. Hansen (eds): *Equity and Adequacy in Education Finance. Issues and Perspectives*. Washington, DC, Estados Unidos: National Academy Press.
- Consejo Interinstitucional de Seguimiento y Evolución (CISE), 2002. Primer reporte de seguimiento a la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza. La Paz, Bolivia: Ministerio de Hacienda.
- Clune, W. 1994. "Equity and Adequacy in Education: Issues for Policy and Finance". *Educational Policy*. Special Issue. 8(4).
- Fields, G. 2003. "Regression-Based Decompositions: A New Tool for Managerial Decision-Making". Ithaca, Nueva York, Estados Unidos: Department of Labor Economics, Cornell University.
- Gajardo, M. 1999. "Reformas educativas en América Latina. Balance de una década". Documento de Trabajo No. 15. Santiago, Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Hanson, M. 1997. "La descentralización educacional: problemas y desafíos". Documento de Trabajo No. 9. Santiago, Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Hanushek, E. 1986. "The Economic Schooling: Production and Efficiency in Public Schools". *Journal of Economic Literature* 24, Septiembre.
- Hanushek, E. 1989. "The Impact of Differential Expenditures on School Performance". *Educational Researcher*. 18 (4): 45-62.
- Hanushek, E. 1994. *Making Schools Work: Improving Performance and Controlling Costs*. Washington, DC, Estados Unidos: Editorial Brookings Institution.

- Hanushek, E. 1995. "Interpreting Recent Research on Schooling in Developing Countries". *The World Bank Research Observer*, 10 (2): 227-246.
- Hoxby, C. 1996. "Are Efficiency and Equity in School Finance Substitutes or Complements?" *Journal of Economics Perspectives*, 10 (4): 51-72.
- Iatarola, P y L. Steifel. 2002. "Intradistrict Equity of Public Education Resources and Performance". *Economics of Education Reviews*.
- Ladd, H., R. Chalk y J.S. Hansen. (eds). 1999. *Equity and Adequacy in Education Finance, Issues and Perspectives*. Washington, DC, Estados Unidos: National Academy Press.
- Ministerio de Educación. 2004. *La educación en Bolivia: indicadores, cifras y resultados*. La Paz, Bolivia: Dirección de Comunicación.
- Mizala, A. P. Romaguera y T. Reinaga. 1998. "Factores que inciden en el rendimiento escolar en Bolivia". Santiago de Chile. Documento mimeografiado.
- Morales, R. 2003. "Determinantes de los rendimientos escolares en Bolivia". Ministerio de Educación. La Paz, Bolivia. Documento mimeografiado.
- Morduchowicz, A. 2000. "La equidad del gasto educativo: viejas desigualdades. Diferentes perspectivas". *Revista Iberoamericana de Educación*, 23 (5): 165-186.
- Nina, O. 2004. "Evaluación del Programa de Reforma Educativa. Gestión Educativa: dimensión institucional, municipal y participación social". Ministerio de Educación. La Paz, Bolivia. Documento mimeografiado.
- Nina, O., O. Molina, P. Barrientos y P. Aguilar. 2004. "Análisis de la equidad de recursos educativos en Bolivia". Santiago de Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Odden, A. y L. Picus. 2000. *School Finance: A Policy Perspective*. Nueva York, Estados Unidos: McGraw-Hill Inc.
- Richards, C., B. Baker y P. Green. 2004. *Financing Education Systems*. Nueva York, Estados Unidos: Merrill/Prentice Hall. (In press).

- Schiefelbein, E. y J. Tedesco. 1995. *Una nueva oportunidad: el rol de la educación en el desarrollo de América Latina*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Santillana.
- Torrez, J. y M. Pérez. 2000. "Contenido social de la reformas estructurales en Bolivia". En: Fundación Milenio: *Las reformas estructurales en Bolivia*. II. La Paz, Bolivia: Fundación Milenio.
- Young, P. 1994. *Equity: In Theory and Practice*. New Jersey, Estados Unidos: Princeton University Press.

Apéndice 1

Medidas de equidad horizontal y vertical

1. Índice de McLoone

$$McLoone = \frac{\bar{X}_{(j, \dots < M_X)}}{M_X}$$

$$McLoone \text{ Reformulado} = \frac{\bar{X}_{(j, \dots < M_Y)}}{M_X}$$

donde $\bar{X}_{(j, \dots < M_X)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a X, por debajo de la mediana de X (M_X) y $\bar{X}_{(j, \dots < M_Y)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a Y, por debajo de la mediana de Y (M_Y).

2. Índice de Gini

$$G = \frac{2Cov(X, r_x)}{n\bar{X}}$$

donde r_x es posición de la variable X en términos de fracción en la distribución de la muestra ordenada por X. cov (...) es la covarianza y n es el número de observaciones.

3. Índice de Concentración

$$IC = \frac{2Cov(X, r_y)}{n\bar{X}}$$

donde r_y es la posición de la variable X en términos de fracción en la distribución de la muestra ordenada por Y.

Apéndice 2

A. Equidad horizontal por género¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desern- bolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	104.91	25.93	130.84	2.92	1.75	133.76
Índice de McLoone	0.92	0.72	0.96	0.96	0.22	0.96
Índice de Gini	0.13	0.37	0.16	0.02	0.53	0.15
INTERMEDIA						
Media (US\$)	122.47	16.70	139.16	2.94	1.42	142.10
Índice de McLoone	0.90	0.63	0.92	0.97	0.27	0.92
Índice de Gini	0.15	0.48	0.15	0.03	0.50	0.15
BAJA						
Media (US\$)	124.68	42.27	166.95	2.96	1.80	169.91
Índice de McLoone	0.93	0.59	0.84	0.96	0.37	0.85
Índice de Gini	0.15	0.71	0.25	0.05	0.56	0.25

1 La desagregación por género está clasificada de la siguiente manera:

ALTA = más del 95% de la población es femenina (60 municipios).

INTERMEDIA = entre el 85 y el 95% de la población es femenina (164 municipios).

BAJA = menos del 85% de la población es femenina (83 municipios).

2 El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP

B. Equidad horizontal por pobreza¹: gasto educativo por alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centra- lizado	Descen- tralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	127.43	28.36	155.78	2.93	1.62	158.72
Índice de McLoone	0.86	0.53	0.86	0.96	0.33	0.86
Índice de Gini	0.17	0.64	0.21	0.04	0.53	0.21
INTERMEDIA						
Media (US\$)	109.77	18.15	127.92	3.03	2.35	130.87
Índice de McLoone	0.89	0.49	0.94	0.99	0.47	0.94
Índice de Gini	0.15	0.27	0.12	0.01	0.37	0.12
BAJA						
Media (US\$)	104.13	25.51	129.64	2.92	1.18	132.56
Índice de McLoone	0.83	0.57	0.80	0.97	0.56	0.81
Índice de Gini	0.10	0.39	0.15	0.02	0.63	0.14

1 La pobreza está clasificada de la siguiente manera:

BAJA = menos del 20% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas (22 municipios)

INTERMEDIA = entre el 20 y el 50% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas (50 municipios)

ALTA = más del 50% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas (235 municipios)

2 El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP

Apéndice 3

Determinantes del rendimiento por categoría: Lenguaje

Variables independientes	Indígenas		No indígenas		Niños		Niñas	
	Coefficiente	FPD. ¹	Coefficiente	FPD. ¹	Coefficiente	FPD. ¹	Coefficiente	FPD. ¹
Constante	48.3766 *		52.0210 *		51.6554 *		48.6396 *	
	(0.9278)		(0.7211)		(0.7076)		(1.0172)	
Oruro	-1.6169 *	0.0019	-1.4010 *	0.0012	-1.1715 *	0.0013	-1.9825 *	0.0028
	(0.3434)		(0.4490)		(0.3178)		(0.3704)	
Chuquisaca	-1.8529 *	0.0011	-1.4623 *	0.0014	-1.9109 *	0.0019	-1.7241 *	0.0013
	(0.4624)		(0.5378)		(0.3615)		(0.5085)	
Cochabamba	-1.9571 *	0.0082	-1.2755 *	0.0010	-1.4103 *	0.0043	-1.9452 *	0.0063
	(0.4935)		(0.4766)		(0.4447)		(0.5093)	
Tarija			-1.2063 **	0.0008	-1.2984 **	0.0002		
			(0.5402)		(0.5367)			
Beni	1.9832 **	0.0005						
	(0.8837)							
Pando			-2.2327 *	0.0006	-3.0962 *	0.0005		
			(0.7613)		(0.9875)			
Niño	0.3418 **	0.0000	0.2727 *	0.0000				
	(0.1357)		(0.1027)					
Rezago Escolar	0.2021 **	-0.0002					0.2051 **	-0.0002
	(0.1007)						(0.0961)	
Le gusta venir a la escuela	2.6366 *	0.0079	2.7707 *	0.0065	2.9440 *	0.0082	2.3970 *	0.0061
	(0.2894)		(0.2829)		(0.3015)		(0.3006)	
Vendrá el próximo año	1.0064 *	0.0035	0.5062 *	0.0012	0.5239 **	0.0014	0.9164 *	0.0028
	(0.1726)		(0.1879)		(0.2076)		(0.1734)	
Las tareas ayudan a comprender las lecciones	2.0522 *	0.0092	2.4166 *	0.0082	2.3998 *	0.0094	2.1182 *	0.0085
	(0.1790)		(0.2387)		(0.2079)		(0.2034)	

cont.

Variables Independientes		Indígenas		No indígenas		Niños		Niñas	
		Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹
Matriz de la familia	Alumno trabaja	-1.2860 *	0.0095	-1.3058 *	0.0096	-1.2514 *	0.0090	-1.3910 *	0.0111
		(0.1595)		(0.1601)		(0.1685)		(0.1184)	
	Idioma que hablan en su casa es nativo	-1.3223 *	0.0101	-2.5187 *	0.0209	-2.0845 *	0.0184	-1.6920 *	0.0145
		(0.2107)		(0.1623)		(0.1732)		(0.1823)	
	Idioma de la madre es nativo					-0.5139 *	0.0029	-0.5199 **	0.0029
						(0.1965)		(0.2077)	
	Instrucción de la madre	0.1483 *	0.0063	0.0946 *	0.0037	0.0945 *	0.0046	0.1386 *	0.0074
	(0.0211)		(0.0251)		(0.0211)		(0.0222)		
No vive con sus padres	-2.0214 *	0.0180	-1.9725 *	0.0148	-1.9942 *	0.0158	-1.9537 *	0.0151	
	(0.2355)		(0.1901)		(0.1833)		(0.1975)		
No vive con su madre	-0.5929 *	-0.0007	-0.6500 *	-0.0004	-0.6582 *	-0.0002	-0.5807 *	-0.0006	
	(0.1523)		(0.1621)		(0.1814)		(0.1743)		
Alumno entró directamente a primero de primaria	-0.4875 *	0.0016	-0.4938 **	0.0012	-0.4572 **	0.0011	-0.5270 *	0.0016	
	(0.1780)		(0.2196)		(0.1889)		(0.1995)		
Matriz del profesor	Experiencia del profesor							0.2754 **	0.0012
								(0.1280)	
	Profesor corrige tareas	1.3588 *	0.0025	0.6551 **	0.0008	1.0535 *	0.0016	0.9159 *	0.0013
		(0.2520)		(0.3097)		(0.2290)		(0.3268)	
	Profesor corrige exámenes			1.1069 *	0.0018	0.9242 *	0.0015	0.6170 *	0.0008
				(0.2283)		(0.2666)		(0.2158)	
Profesor ayuda en clases	1.6393 *	0.0156	2.1490 *	0.0206	1.7947 *	0.0170	2.1033 *	0.0211	
	(0.1487)		(0.1477)		(0.1342)		(0.1558)		
Profesor dicta en clases	-0.5039 *	-0.0005	-0.8997 *	0.0010	-0.7548 *	0.0000	-0.7384 *	0.0003	
	(0.1456)		(0.1621)		(0.1682)		(0.1599)		
Profesor pega y grita	-2.5905 *	0.0315	-3.0069 *	0.0377	-2.9591 *	0.0383	-2.7205 *	0.0339	
	(0.1898)		(0.1581)		(0.1582)		(0.1735)		

cont.

Variables Independientes		Indígenas		No indígenas		Niños		Niñas	
		Coefficiente	FPD. ¹	Coefficiente	FPD. ¹	Coefficiente	FPD. ¹	Coefficiente	FPD. ¹
Matriz del municipio	Alumno no asiste por la distancia	-2.1876 *	0.0051	-1.7532 *	0.0026	-1.8267 *	0.0034	-2.2362 *	0.0044
	Pobreza	-1.2990 **	0.0044	-2.7854 *	0.0086	-2.1578 *	0.0082	-1.3361 **	0.0045
	Ln (gasto descentralizado)	0.6472 **	0.0021					0.5906 **	0.0013
Número de observaciones		18740		22750		20615		20326	
F - Estadístico		106.78		90.44		89.35		77.12	
R ²		0.1376		0.1438		0.1486		0.1482	

Nota: Entre paréntesis la desviación estándar.

¹ Factor Ponderado de Desigualdad

* Significativo al 1% . ** Significativo al 5%.

Sistema sustentable de educación intercultural bilingüe para el área urbana

*Svetlana Paichadze**
*Carlos Gonzalo Álvarez***

Resumen

Desde finales de los años 1970, varios países comenzaron a reconsiderar su política de Estado nacional en favor de una política de estado multicultural. En Bolivia, la Reforma Educativa de 1994 busca reforzar la identidad nacional eliminando la diferencia entre educación rural y urbana, y refiriéndose a una educación intercultural bilingüe (EIB) para todos los bolivianos. El objetivo de este estudio es: 1) mostrar la necesidad de un nuevo enfoque a la EIB de Bolivia, tomando en cuenta los movimientos migratorios del área rural al área urbana y el movimiento étnico-regional; 2) plantear el tipo de organización multicultural que debería usar Bolivia y los parámetros necesarios para una exitosa implementación de la EIB; 3) proponer un sistema sustentable de EIB para las áreas suburbana y urbana, teniendo en cuenta a todos los grupos lingüísticos. Nuestra propuesta busca elevar el estatus de las lenguas originarias con respecto al castellano y desarrollar el potencial de las lenguas de los inmigrantes extranjeros como forma de integración mundial.

Abstract

From the late 1970s, many countries have started shifting from a national state policy towards a multicultural state policy. In Bolivia, the Educational Reform of 1994 aimed at reinforcing the national identity by eliminating the difference between rural and urban education and by referring to an Intercultural Bilingual Education (IBE) for all

* Graduate School of International Media and Communication, Hokkaido University, Japan.

** Information Systems Eng., Mutoh Corporation, Japan.

Bolivians. The objective of this paper is: 1) To show the need for a new approach to the IBE in Bolivia, taking into account the migratory movements from the rural to the urban areas and the ethnic-regional movements. 2) To establish the type of multicultural organization that would suit Bolivia, and the parameters for a successful implementation of the IBE. 3) To propose a sustainable system of IBE for the suburban and urban areas, considering all the linguistic groups. Our proposal aims at elevating the status of the original languages with respect to Spanish and to develop the potential of the languages of foreign immigrants as a form of global integration.

1. Introducción

...el Estado moderno no es simplemente una organización territorial, es una asociación de ciudadanos. (Brubaker, 1992: viii)

El desarrollo de un Estado moderno depende de la participación de todos sus ciudadanos. Por esta razón, la integración nacional y la formación de una identidad nacional son los objetivos más importantes de un Estado. La idea de integración nacional nació en el proceso de formación de los Estados nacionales desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX. Una de las bases del Estado nacional era el idioma nacional. El Estado tenía una formación monolingüe y el idioma nacional tenía la función de crear integración. Con este fin, la educación cumplía un rol importante en la divulgación del idioma nacional.

Desde finales de la década de los años 70, varios países multiétnicos comenzaron a reconsiderar su política de Estado nacional en favor de una política de Estado multicultural. La mayoría de las reformas que reconocen la multiculturalidad y multilingüismo de sus países se plasmaron durante los años 90. Actualmente, Canadá, Suiza, Bélgica, Australia y Singapur dirigen varios modelos de Estados multiculturales. Asimismo, once países latinoamericanos también reconocen en sus constituciones su multiculturalidad o multinacionalidad: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, y Venezuela (López *et al.*, 1999).

En muchos países la idea de multiculturalidad no sólo reconoce el derecho de los diferentes grupos lingüísticos a usar su lengua materna, sino también considera la integración del país y la formación de una identidad nacional en base a la diversidad multicultural. Sin embargo, independientemente de la política multicultural de cada Estado,

ticultural. Sin embargo, independientemente de la política multicultural de cada Estado, la posibilidad de coexistencia de las ideas de multiculturalidad e integración nacional es todavía tema de debate a niveles político y académico (May, 2003).

Este debate se acentúa en los países en desarrollo con la superposición de las estructuras étnicas y sociales, la diferencia de estatus entre lenguas oficiales y minoritarias y la falta de movilidad social de los grupos parlantes de lenguas no oficiales. Además, existe el problema de la falta de apoyo económico a las instituciones bilingües y en especial a las instituciones encargadas de la educación. Para hacer cambios de fondo, como los que implican pasar de ser un Estado nacional a otro multicultural, se debe cambiar la educación de manera tal que sirva como tronco para integrar las diferentes ramas étnicas del país.

Bolivia es un país en desarrollo, multiétnico y con una situación lingüística muy difícil. Por un lado, cuenta con un alto porcentaje de población indígena, y por otro, esta población está conformada por varios grupos lingüísticos. Solamente los idiomas indígenas son más de 30. Cabe notar que además existen los idiomas de inmigrantes extranjeros, quienes actualmente, no son objeto de la política multicultural de Bolivia.

En la reforma de la Constitución Política realizada en 1994, Bolivia se reconoce a sí misma como un país multicultural. Y por medio de la subsiguiente Ley de Reforma Educativa busca reforzar su identidad nacional, exaltando los valores históricos y culturales de su diversa riqueza multicultural y regional. (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 2: 4)

Para fortalecer la integración e identidad nacionales, la Reforma Educativa elimina la diferencia entre educación rural y urbana y se refiere a una educación intercultural bilingüe (EIB) para todos los bolivianos. Sin embargo, la realización de esta política educativa tropieza con varias dificultades. De entre ellas, las más importantes son: falta de comprensión de la necesidad de una EIB en la sociedad boliviana y carencia de recursos humanos y económicos para su implementación.

Consideramos que una de las causas de estas dificultades es la diferencia que existe entre el ideal de la nueva política de educación (ser para todos los bolivianos) y la aplicación de la misma sólo en el área rural, sin tener en cuenta los cambios producidos por la urbanización y los movimientos migratorios nacionales. Los objetivos de este estudio son: 1) mostrar la necesidad de un nuevo enfoque a la EIB, tomando en cuen-

ta el movimiento migratorio del área rural al área urbana y el movimiento migratorio étnico-regional de las diferentes etnias del país, 2) plantear el tipo de organización multicultural que debería adoptar Bolivia y las interrogantes a las que se debe contestar para una exitosa implementación de la EIB, y 3) proponer un sistema sustentable de EIB para las áreas suburbana y urbana, teniendo en cuenta a todos los grupos lingüísticos que forman el mosaico de naciones de Bolivia. Nuestra propuesta busca elevar el estatus de las lenguas originarias con respecto al castellano y desarrollar el potencial de las lenguas de los inmigrantes extranjeros como forma de integración mundial.

2. Características de la educación bilingüe en Bolivia

La educación es un espejo puesto en la cara de la gente. Las naciones pueden poner explosivas campañas de fortaleza para ocultar su debilidad pública, levantar fachadas magníficas para tapar sus lamentables patios traseros y profesar paz mientras secretamente se arman para la conquista, pero el cómo cuidan de sus hijos es lo que inequívocamente dice quiénes son. (Gibson, 1991:5)

Históricamente, la educación bilingüe en Bolivia se refiere a la educación para la población indígena que vive en el área rural. En esta sección vamos a analizar cómo es que se formó esta imagen y como ésta afecta a la actual implementación de la Reforma Educativa.

A pesar de los varios intentos por establecer escuelas para los indígenas y de introducir métodos de enseñanza en su propia lengua, hasta la Revolución Boliviana de 1952 “...los campesinos fueron sistemáticamente excluidos de los beneficios de la educación...”. Elizardo Pérez, quien describe el poder creador de los indígenas en su tesis “La escuela rural debe ser para el indio”, fundó en 1931 la escuela-ayllu de Warisata. Las escuelas-ayllu se enmarcaban dentro de los límites territoriales de las organizaciones sociales y económicas de los grupos indígenas llamadas ayllu. Su objetivo era recuperar y promover los valores comunitarios autóctonos del ayllu y servir a la comunidad fortaleciendo sus costumbres, sus ideales y su solidaridad. Las escuelas-ayllu constituyeron uno de los pocos ejemplos de educación bilingüe anteriores a la revolución boliviana.

1 “Discurso del Excelentísimo señor Presidente de la República, doctor Víctor Paz Estenssoro, al posesionar a los miembros de la Comisión” (Rep. de Bolivia, CEB 1956, p.22)

2.1 La Reforma Educativa de 1955

La Reforma Educativa de 1955, al igual que las escuelas-ayllu, estaba también enfocada a la educación en el área rural (Rep. de Bolivia, CEB 1956, artículo 118), pero, a diferencia de éstas, buscaba formar íntegramente al hombre boliviano, estimulando su desarrollo en función de los intereses de la colectividad y vigorizando su sentimiento de bolivianidad. De acuerdo a las condiciones del país, dividió la educación en urbana y rural y determinó el aprendizaje del castellano como factor para la integración lingüística nacional (Rep. de Bolivia, CEB 1956, artículo 115).

Según el censo de 1950, más del 70% de la población de Bolivia no sabía leer ni escribir (Rep. de Bolivia, CEB 1956:108). Cuando estalló la Revolución Boliviana, más del 73% de la población del país vivía en el área rural y la mayoría eran monolingües de lenguas originarias. Por tanto, podemos decir que las estructuras étnicas y sociales estaban superpuestas: el grupo étnico de “los indios” pertenecía al mismo tiempo al grupo social de “los campesinos”.

La Revolución Boliviana y la subsiguiente reforma de la educación promulgaron que la educación era “un derecho de todos los bolivianos” (Rep. de Bolivia, CEB 1956:107). Los objetivos más importantes de la revolución eran fortalecer el desarrollo económico y social del país y promover su industrialización y su urbanización (Luykx, 1999). Asimismo, se proponía eliminar las diferencias sociales y étnicas para integrar al país y formar al “hombre boliviano” (Rep. de Bolivia, CEB 1956, artículo 2). En todos estos procesos, la educación tenía el importante rol de crear técnicos medios y especialistas, de educar a las masas y de alfabetizar (Rep. de Bolivia, CEB 1956:xii-xv).

Se suponía que el mejor y más rápido método para expandir la alfabetización e integrar al país era enseñar a leer y escribir en castellano. Se pensaba también que la educación en lenguas vernáculas servía solamente como puente para el aprendizaje del castellano (Rep. de Bolivia, CEB 1956:artículo 114). La alfabetización del pueblo, especialmente de los grupos marginados de la educación, tenía también por objeto suavizar los antagonismos nacionales. El objetivo de la alfabetización era “mejorar las formas de convivencia de las grandes mayorías nacionales” (Rep. de Bolivia, CEB 1956, artículo 110:3).

El acento puesto por la Reforma de 1955 en la educación rural y, especialmente en esta área, la expansión de la alfabetización usando lenguas vernáculas como vehículo para el inmediato aprendizaje del castellano, creó la imagen de lo que se entiende en Bolivia por educación bilingüe: educación para la población monolingüe indígena que necesita aprender castellano. Podemos decir que esta imagen ha influido a toda la actual política multicultural boliviana, y que ésta es una de las causas de los muchos problemas observados en la organización de la EIB en Bolivia.

La alfabetización del país, la expansión de la educación entre los grupos marginados y la supresión de la dicotomía entre lo rural y lo urbano continuaron siendo el fin de las reformas de la educación boliviana en los años 1960-1970. Cabe resaltar que todas estas reformas siguieron buscando métodos de educación nacional que permitan la formación del "hombre boliviano" (Juárez *et al.*, OIE 1997). Se debe reconocer también que todas estas reformas sí rindieron sus frutos. Tal es así que en 1992 la tasa de alfabetización a nivel nacional alcanzaba al 79,99% de la población (72,31% en mujeres y 88,16% en hombres) (Rep. de Bolivia, INE 2000) y que la población en el área urbana alcanzaba al 57,55% del total nacional (Rep. de Bolivia, INE 2003). Sin embargo, el problema de la integración nacional no se logró resolver y más bien se produjeron divisiones y diferencias profundas en el tipo de educación que se impartía en las ciudades y el campo.

2.2 La Reforma Educativa de 1994

Desde mediados de los años 60, hubo un movimiento nacional para que el sistema educativo incluyera la EIB. Las limitaciones de la enseñanza en castellano en las áreas rurales habían sido notorias desde los años 60. Además, muchos, incluyendo la asociación de maestros rurales, en 1984, la COB, en 1989, y la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), a principios de los años 90, habían demandado largamente que el sistema de educación reconociera la diversidad lingüística y cultural del país (Contreras *et al.*, World Bank 2003).

Por ejemplo, en 1991, la CSUTCB, en su documento "Hacia una educación intercultural bilingüe", hacía notar que "En todas las escuelas el maestro hablaba en un idioma que no entendíamos, quienes sabían algunas palabras en castellano algo podían entender... Había profesores de origen campesino... que no hablaban en las clases en

sus idiomas originarios: unos por vergüenza, otros porque poco a poco se habían olvidado".(López *et al.*, 1999). Por otro lado, el Estado, en un diagnóstico de la educación boliviana publicado en 1974, hacía hincapié en la diversidad cultural de Bolivia, reconociendo a los pueblos originarios que ocupan el territorio desde tiempos remotos el mestizaje y la movilidad social que existe en el seno de la sociedad y concluyendo que todo ello exige una nueva educación. (Juárez *et al.*, OIE 1997)

La UNICEF inició en 1990 el Proyecto de Educación Intercultural Bilingüe (PEIB), que se construyó en base a las experiencias de proyectos piloto financiados por donaciones a Bolivia y América Latina durante las décadas de los 70 y 80. A su vez, la Reforma Educativa de 1994 se basó en la experiencia del PEIB para introducir la EIB en las poblaciones de habla aymara, quechua y guaraní (Contreras *et al.*, World Bank 2003). Finalmente, en 1992 el Ministerio de Educación formó un equipo técnico de apoyo a la Reforma Educativa encargado precisamente de prepararla. Al cabo de dos años, la Ley de Reforma Educativa fue aprobada por el Parlamento.

La Reforma Educativa tiene como fin la alfabetización y aprendizajes básicos (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 2:6), pero, como ya hemos mencionado antes, los objetivos centrales de la reforma son la integración del país y "fortalecer la identidad nacional, exaltando los valores históricos y culturales de la Nación Boliviana en su enorme y diversa riqueza multicultural y multirregional." (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 2:4). Estos viejos objetivos tienen sin embargo una nueva comprensión, que es la integración con base en la diversidad cultural. Por ejemplo, la Ley de Reforma Educativa se refiere a que la educación boliviana es "...nacional, porque responde funcionalmente a las exigencias vitales del país en sus diversas regiones geográfico-culturales, buscando la integración y la solidaridad de sus pobladores para la formación de la conciencia nacional a través de un destino histórico común." (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 1:4); es "...intercultural y bilingüe, porque asume la heterogeneidad socio-cultural del país en un ambiente de respeto entre todos los bolivianos, hombres y mujeres." (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 1:5); es "...integral, co-educativa, activa, progresista y científica, porque responde a las necesidades de aprendizaje de los educandos, y porque de esa manera atiende a las necesidades locales, regionales y nacionales del desarrollo integral." (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 1:8)

Al mismo tiempo que propone la integración nacional, la Reforma Educativa propone la necesidad de integración mundial y considera a la educación como fundamento para lograrlo (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 1:11). Como un método para conseguir la integración nacional, la reforma plantea la educación bilingüe y busca cambiar la imagen de lo que se entiende por ésta. Es así que se declara a la educación bilingüe como derecho y deber de todos los bolivianos, no solamente de la población indígena en el área rural. Según la ley de reforma, deben igualarse los tipos de escuelas y los de formación de los cuadros de profesores para todo el sistema educativo boliviano, sin distinción entre áreas urbana y rural (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 15). Se plantean dos modalidades de enseñanza de lengua: monolingüe, en lengua castellana con aprendizaje de alguna lengua nacional originaria; y bilingüe, en lengua nacional originaria como primera lengua y castellano como segunda lengua (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 9:2).

El Sistema Educativo Nacional se organiza en cuatro estructuras: de Participación Popular, que determina los niveles de organización de la comunidad para su participación en la educación; de Organización Curricular, que define las áreas, niveles y modalidades de la educación; de Administración Curricular, que determina los grados de responsabilidad en la administración de las actividades educativas; y de Servicios Técnico-Pedagógicos y Administración de Recursos, que debe atender los requerimientos de las otras tres estructuras y organizar las unidades de apoyo administrativo y técnico-pedagógico (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 4).

La Participación Popular determina los niveles de organización de la comunidad para su participación en la educación. Este sistema tiene que responder a las "demandas de los ciudadanos, hombres y mujeres, y de sus organizaciones territoriales de base para lograr la eficiencia de los servicios educativos, ampliando la cobertura con igualdad de oportunidades para todos los bolivianos." (Rep. de Bolivia, LRE 1994, artículo 5:1)

En otras palabras, el objetivo de la Reforma Educativa de 1994 es dar la posibilidad de educación a todos los grupos sociales y nacionales, sin discriminación alguna y teniendo en cuenta los intereses de cada grupo. La reforma busca fortalecer la identidad nacional y la integración del país, así como la participación de Bolivia en el proceso de integración mundial. Para lograr estos fines, la reforma plantea dos métodos

importantes: la EIB para todos los bolivianos y la organización de un sistema de participación popular.

2.3 Evaluación de diez años de implementación de la Reforma Educativa

Es difícil hacer una evaluación cualitativa y cuantitativa de la reforma educativa, puesto que existe mucha diferencia entre la idea original y la implementación de la misma. Se puede discutir que muchos de los logros de los últimos años sean solamente gracias a la implementación de la reforma, así como también que muchas de las fallas de las que se la acusa no sean más que producto de la politización de la educación y de la falta de entendimiento entre las partes interesadas. Sin embargo, podemos decir que la situación de la educación en Bolivia ha mejorado. Durante el proceso de implementación de la Reforma Educativa se logró lo siguiente:

- 1) La población indígena tiene derecho a recibir educación en su idioma materno, y se están organizando escuelas bilingües para impartir dicha educación: en el área rural, en el año 1990 había tan solo 114 escuelas bilingües, pero en el 2000 alcanzaban a 2,037. (Contreras *et al.*, World Bank 2003).
- 2) Desde 1990 hasta 2000, el porcentaje de matriculación en las escuelas públicas subió hasta en un 97%. Este porcentaje es más alto que en otros países latinoamericanos y del Caribe. Asimismo, el porcentaje de gente que interrumpe su educación bajó del 6,2% al 5,9%, y de los que la terminan subió del 52,8% al 84,7% (Contreras *et al.*, World Bank 2003).
- 3) La dicotomía entre los educandos del área rural y del área urbana ha disminuido. Por ejemplo, el porcentaje de egresados de las escuelas primarias en el área rural y urbana en 1992 era del 41% y 82%, respectivamente; en 2001 este porcentaje era del 74% y 85%, respectivamente (Contreras *et al.*, World Bank 2003).
- 4) Gracias a la implementación del sistema de Participación Popular y de Educación Intercultural Bilingüe (EIB), muchos padres entienden mejor la necesidad de educación para sus hijos (Benson, 2004).
- 5) Mejoró también el sistema de preparación de los profesores de EIB en el área rural (Contreras *et al.*, World Bank 2003), lo que aumentó la proporción existente entre alumnos y profesores en primaria de 15:1 a principios de los años 90, a 25:1 en el 2001, quedando así más en línea con los países de América Latina y el Caribe y los países de rentas medias (Contreras *et al.*, World Bank 2003).

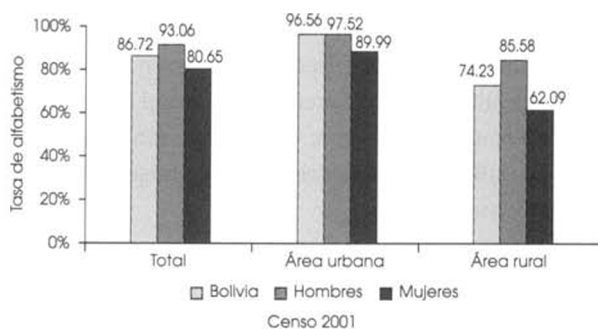
6) Actualmente, más de seis millones de libros, monolingües y bilingües, conforman las bibliotecas de aula para niños y bibliotecas para maestros (Maidana, 2003).

A pesar de todos estos logros, la reforma enfrenta todavía muchos problemas, como la oposición de algunos grupos a que sus hijos estudien lenguas originarias, la oposición de los profesores, especialmente del área urbana, a implementar la reforma y la situación política inestable del país. Todos estos problemas son ejemplos de que todavía no se ha logrado el objetivo principal de la reforma, que es la integración del país.

Nosotros consideramos que una de las razones para que no se haya alcanzado el objetivo de la integración nacional es que, pese a contar con una nueva política de educación, se sigue aplicando los mismos métodos de antes en su implementación, sin tener en cuenta los cambios actuales del país. Por ejemplo, la Reforma Educativa proclama la EIB para todos los bolivianos, pero en realidad su aplicación se centra en enseñar idiomas indígenas en el área rural, tal y como anteriormente se hacía. En el Gráfico 1 se puede notar que, como en el pasado, el nivel de educación en el área rural actualmente también es más bajo que en el área urbana (Rep. de Bolivia, INE 2003).

Consideramos además que, aunque es verdad que para desarrollar el país se necesita desarrollar el área rural, para la real integración del país y teniendo en cuenta el

Gráfico 1: Tasa de alfabetismo¹ por área geográfica según sexo (en porcentajes)



¹ Población de 15 o más años de edad.

Fuente: Rep. de Bolivia, INE 2003, gráfico 8.

proceso de urbanización de éste, la misma atención debe darse a la EIB en zonas suburbanas y urbanas. Cabe resaltar que las necesidades de EIB en la ciudad son diferentes a las del área rural y que se debe crear la motivación y las condiciones necesarias para el aprendizaje de lenguas originarias en el área urbana, ya sea como primera o como segunda lengua.

3. Multiculturalidad y educación intercultural bilingüe

El castellano sigue siendo utilizado en espacios sociales institucionales importantes, como los del comercio, la industria, la comunicación, la administración de justicia, etc., mientras que las lenguas indígenas permanecen aún refugiadas sobre todo en lo íntimo y lo cotidiano, y, por lo tanto, resultan políticamente menos importantes. Por ello y aunque las lenguas indígenas hayan sido oficializadas, falta crear condiciones para que esta oficialidad se haga realidad. (Lopez et al., 1999:76)

En esta sección analizaremos las clases de organización multicultural que existen y los movimientos migratorios en Bolivia, y cómo éstos afectan a la organización multicultural en general y a la educación en particular. Plantearemos también las interrogantes a las que se debe contestar para una exitosa implementación de la EIB.

3.1 Clases de organización multicultural

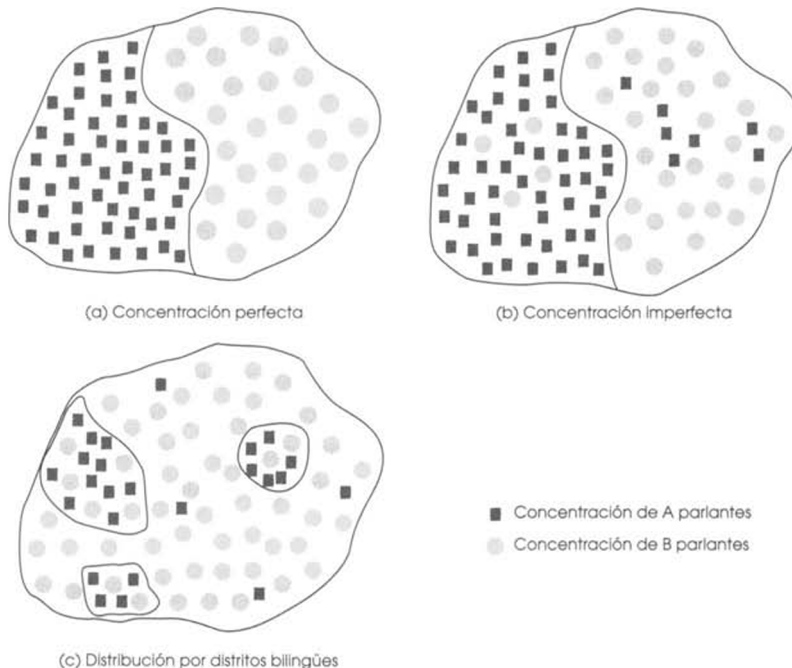
Cualquier Estado que toma el camino de la multiculturalidad tiene planteado el problema de cómo organizarse. Normalmente la organización de un Estado multicultural dependerá mucho de la forma en la que los diferentes grupos lingüísticos están distribuidos dentro del territorio del país. Puede, en términos generales y por ejemplo, ser clasificada de acuerdo al principio de individualidad o de acuerdo al principio de territorialidad. De acuerdo al primero, los ciudadanos deben gozar de los mismos derechos de idioma, sin importar en qué parte del país se encuentren, mientras que, alternativamente, el segundo limita los derechos de idioma por regiones, de acuerdo a las condiciones locales de cada región (Patten, 2003).

Por otro lado, A. Patten distingue tres tipos básicos de países multilingües: los de "concentración perfecta" (Gráfico 2.a), los de "concentración imperfecta" (Gráfico 2.b) y los conformados por "distritos bilingües" (Gráfico 2.c).

Los países multilingües de concentración perfecta son aquellos que están naturalmente divididos en zonas étnicas, donde cada etnia ocupa una región diferente (Gráfico 2.a). En este caso, se dice que cada región tiene "homogeneidad lingüística" y su administración puede seguir el principio de 'territorialidad jurisdiccional', es decir que las decisiones políticas de idioma deben ser, en la medida de lo posible, tomadas por instituciones políticas que operan a nivel regional (Patten, 2003). Un ejemplo de país con concentración perfecta es Suiza; sin embargo, hay muy pocos países con esta forma de distribución.

El segundo tipo de país multilingüe es el de concentración imperfecta. En países de este tipo, dos grupos lingüísticos están imperfectamente distribuidos en dos regiones. En una región predomina el idioma A, pero también hay concentraciones de hablantes del idioma B. En la segunda región ocurre exactamente lo contrario (Gráfico 2.b).

Gráfico 2: Tipos básicos de países multilingües



Por último, en los países multilingües, conformados por distritos bilingües, el idioma A predomina en todo el país, pero existen regiones con concentraciones de población que hablan el idioma B. Normalmente los B hablantes de estos distritos son bilingües, pero los A hablantes en la misma región no lo son (Gráfico 2.c).

Según Patten, ver qué tan razonable es pedir a miembros de un idioma minoritario usar el idioma mayoritario en entidades públicas es una pregunta importante, no sólo para decidir entre los principios de individualidad y territorialidad, sino también para determinar si una sociedad bilingüe debe introducir cualquier tipo de bilingüismo. Patten considera que en lugares donde es razonable esperar que miembros del idioma minoritario usen el idioma mayoritario en facilidades públicas, el principio de territorialidad es aceptable (Patten, 2003).

3.2 Bolivia como país multicultural

¿Qué tipo de país es Bolivia? ¿Cómo organizar su política multicultural? De acuerdo a la definición de Patten, Bolivia corresponde al grupo de países conformados por distritos bilingües (Gráfico 2.c). El castellano es el idioma difundido por todo el territorio del país, con distritos que son multilingües (bi y trilingües). Sin embargo, su situación lingüística es muy compleja. Por un lado, es un país con un alto porcentaje de población indígena (40%) que no está formada por un solo grupo lingüístico homogéneo, sino por más de 30 grupos lingüísticos diferentes. Por otro lado, también es un país que ha recibido en diferentes épocas de su historia a grupos de inmigrantes de diferentes países del mundo, y que también son parte importante de la población boliviana. Hasta mediados del siglo XX, los grupos lingüísticos originarios vivían concentrados en regiones geográficas específicas, pero actualmente, las migraciones étnico-regionales y la migración rural-urbana complican la organización de la política multicultural.

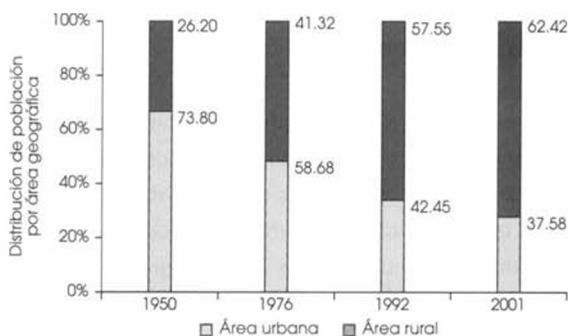
3.3 Movimientos migratorios

Como hemos visto en la sección 2, hasta el año 1952, Bolivia era un país con un alto porcentaje de población rural. Sin embargo, las reformas de la Revolución Boliviana llevaron a la urbanización del país y a la elevación del movimiento migratorio. Las razones principales para estos procesos son:

1. La nacionalización de las tierras y la reforma agraria (Luykx, 1999).
2. La alfabetización y la elevación del nivel de educación en el campo.

En esta investigación no vamos a discutir el carácter, logros y dificultades de la urbanización en Bolivia. Para nuestro estudio basta con saber que la población rural está migrando hacia el área urbana. Como se puede apreciar en el Gráfico 3, la proporción de población en las áreas rural y urbana casi se ha invertido entre los años 1950 y 2001. En 1950 la población en el área rural representaba el 73,8% de la población boliviana, mientras que en 2001 llegaba a sólo el 37,6% (Rep. de Bolivia, INE 2003).

Gráfico 3: Distribución de la población por área geográfica, censos de 1950,1976,1992 y 2001 (en porcentajes)



Fuente: Rep. de Bolivia, INE 2003.

El movimiento migratorio rural-urbano viene creando zonas suburbanas en las periferias de las ciudades. Por ejemplo, la mayor concentración de aymara-hablantes se encuentra en la ciudad vecina a La Paz, El Alto. El Alto, zona entre rural y urbana y punto principal de la migración rural-urbana, creció entre 1976 y 1992 desde poco menos de 100.000 habitantes a más de 400.000. Para 1988 se había convertido en el cuarto mayor centro "urbano" de Bolivia, después de La Paz, Santa Cruz de la Sierra y Cochabamba, razón por la que fue oficialmente declarada una ciudad separada de La Paz (Luykx, 1999).

Las zonas suburbanas tienen una gran concentración de población indígena, que ya no es campesina, pero que también necesitan educación bilingüe. Un punto muy

importante en el proceso migratorio rural-urbano es que el 25% de las personas que migran lo hacen para continuar con su educación (Andersen, 2002). Sin embargo, el sistema educativo del área urbana no tiene los medios necesarios para dar educación a estos grupos de emigrantes. ¿Cómo organizar escuelas con posibilidad de dar educación bilingüe a los emigrantes de las áreas rurales?

Otro problema es el movimiento migratorio étnico-regional dentro del país. Históricamente, los distintos grupos étnicos de Bolivia vivían concentrados en determinadas regiones del país. Sin embargo, el aumento del movimiento migratorio ha cambiado el mosaico étnico-regional de Bolivia. Es así que en el departamento de Santa Cruz, donde históricamente no existía población aymara ni quechua, según el censo de 1992, de un total de 1.803.851 habitantes, 168.247 (9,3%) eran quechua-hablantes y 27.811 (1,5%) aymara-hablantes (Rep. de Bolivia, INE 2001b). En la mayoría de los casos, los sistemas educativos departamentales tampoco están en posibilidades de dar educación bilingüe a todos los grupos étnicos de su región y menos a los que emigraron de otras regiones. ¿Cómo organizar las escuelas para que se pueda dar educación bilingüe a todos los grupos étnicos?

3.4 Mosaico de naciones en el área urbana

Debido a los movimientos migratorios descritos arriba, se concluye que en las distintas regiones no sólo se habla los idiomas de los grupos étnicos históricamente asentados en la región, sino también los de los diferentes grupos de inmigrantes. Esto ha creado un mosaico de etnias e idiomas, especialmente en el área urbana, conformado no sólo por los grupos lingüísticos nacionales, sino también por los de inmigrantes extranjeros.

Bolivia tiene una imagen de país con una alta densidad de población indígena, y es esa población indígena la que normalmente ha sido objeto de la política multicultural en el país. Sin embargo, también es un país que ha recibido una significativa migración internacional en varias épocas de su historia. Estos inmigrantes son también parte del mosaico étnico de Bolivia y consideramos que, para una real integración nacional, deben ser tomados en cuenta en la política multicultural del país.

Cabe notar que la mayoría de los inmigrantes extranjeros, por política del Estado boliviano, organizaron sus colonias en las áreas rurales de los llanos (Colonia Okinawa,

1995). Sin embargo, el proceso de urbanización también afectó a dichas colonias, y actualmente un gran número de sus integrantes han migrado hacia las áreas urbanas. Podemos decir entonces que la urbanización del país ha llevado a un aumento de la población de inmigrantes extranjeros y sus descendientes en las ciudades².

Muchos grupos de inmigrantes establecen sus propias escuelas, para así mantener su idioma y cultura. Por ejemplo, solamente en La Paz hay escuelas alemana, americana, francesa, hebraica, japonesa y rusa. La comunidad alemana tiene escuelas en prácticamente todas las grandes ciudades y un estudio de la UNESCO muestra que el alemán es la cuarta lengua en uso en Bolivia después del castellano, quechua y aymara (UNESCO, 2000).

Podríamos pensar que, puesto que los inmigrantes extranjeros no son un grupo socioeconómicamente marginado, no deben ser objeto de la política multicultural del país. Sin embargo, las colonias de inmigrantes extranjeros son una parte importante del desarrollo económico y agrícola del país, un recurso de integración internacional y un grupo que tiene una gran experiencia en la organización de escuelas bilingües. ¿Cómo organizar la educación en el país, pensando en todos estos procesos migratorios y en el mosaico de todas las naciones? ¿Cómo organizar las escuelas para incluir a los distintos grupos de inmigrantes extranjeros?

3.5 Estatus de las lenguas

Un serio problema para la implementación de la EIB en Bolivia es el estatus social de las lenguas, específicamente el castellano y lenguas originarias. “¡Ya saben hablar! ¿Para qué? ¡No es necesario! ¡Ni en las oficinas se habla, entonces no es importante aprender aymara!” Con estos argumentos, los padres de familia que no estaban convencidos sobre la educación bilingüe se oponían a que sus hijos aprendan en las escuelas su idioma materno (Quispe, 2004).

El problema de estudiar en idioma materno en las escuelas bilingües se ve además afectado con la falta de programas de enseñanza del castellano como segunda lengua. Sólo a partir del año 2000 se ha dado atención a la enseñanza del castellano como segunda lengua (Contreras *et al.*, World Bank 2003).

2 Según el Centro Boliviano Japonés de Santa Cruz, en Santa Cruz de la Sierra actualmente viven 2.080 descendientes japoneses.

En las ciudades, el castellano, que es la lengua más hablada, tiene un estatus alto. Esto hace que, para muchas familias originarias, no esté clara la necesidad de aprender en su idioma materno, y que, para los castellano-hablantes esté menos clara aún la necesidad de aprender alguna lengua originaria. La opinión generalizada es: "Si necesito aprender una segunda lengua, mejor aprender inglés, pero no quechua."

A pesar de que hay muchas familias originarias que emigraron a la ciudad y que, por lo tanto, se ven obligadas a vivir en un medio bilingüe donde se usa la lengua materna solamente dentro de la familia y un mal hablado castellano fuera, actualmente no hay ni programas ni escuelas bilingües en las ciudades para que estos emigrantes puedan acceder a una educación en su lengua materna. Persiste aún la imagen de que la educación bilingüe se refiere a la educación en el área rural para la población indígena monolingüe y sólo hay unas pocas escuelas donde se puede aprender algún idioma indígena como segunda lengua. ¿Cómo subir el estatus de las lenguas originarias? ¿Cómo incorporar las lenguas originarias en las escuelas del área urbana?

3.6 Apoyo económico y profesional

Un análisis realizado entre los años 1976 y 2001 permite establecer algunas tendencias que revelan los avances en las condiciones de vida de la población. En 1976, el 85,5% de la población era pobre, en 1992 lo era el 70,9% y en el año 2001 había bajado hasta el 58,6% (Rep. de Bolivia, INE, 2001a). Sin embargo, Bolivia continúa teniendo uno de los niveles más altos de pobreza en América Latina (Contreras *et al.*, World Bank 2003).

La Reforma Educativa logró aumentar la cobertura del sistema de educación pública. Los dos porcentajes de matriculación, grueso y neto, aumentaron en primaria entre principios de los 90 y el 2001. El porcentaje de matriculación neta de Bolivia (97%) es mayor que el promedio de América Latina y el Caribe (93,9%) y que los países bajos de rentas medianas (89,8%) (Contreras *et al.*, World Bank 2003)

Aunque la Reforma Educativa boliviana tiene el soporte de organizaciones internacionales, una buena parte de los gastos para su implementación provienen también del propio Gobierno. Toda la ejecución presupuestaria registrada entre 1995 y 2003 para el programa de la Reforma Educativa es de US\$ 307,87 millones de dólares (la ejecución presupuestaria estimada es de US\$ 338 millones).

Como puede verse en el Cuadro 1, formar un nuevo sistema escolar y mejorar la formación docente son objetivos importantes de la reforma. En el Cuadro 1 también se puede apreciar que se han usado US\$ 44.4 millones de dólares (14.4 %) de todos los gastos para la formación y capacitación docente, US\$ 20.97 millones (6.8 %) para el sistema de administración del personal docente y US\$ 103.50 millones de dólares (33.6 %) para la infraestructura escolar (Rep. Bolivia, CONED 2004).

Cuadro 1
Composición del gasto del PRE (1995-2003)

Proyecto	Total (millones de US\$)	%
Nuclearización del servicio escolar	26.41	8.6
Descentralización de la gestión educativa	14.49	4.7
Fortalecimiento institucional del VEIPS	14.91	4.8
Sistemas de información Educ. y Admin.	2.36	0.8
Sistema de admin. del personal docente	20.97	6.8
Formación y capacitación docente	44.44	14.4
Desarrollo curricular del Nivel Primario	63.49	20.6
Asesoría pedagógica	7.69	2.5
Desarrollo curricular del Nivel Secundario	0.32	0.1
Desarrollo curricular del Nivel Inicial	0.50	0.2
SIMECAL	2.43	0.8
Juntas educativas	1.24	0.4
Consejos educativos	0.32	0.1
Comunicación social	4.79	1.6
Infraestructura escolar PROMES (FPS)	103.50	33.6
Total	307.87	100.00

Fuente: Rep. Bolivia, CONED 2004.

Organizar escuelas en las ciudades para los residentes de cada grupo lingüístico exigiría sufragar nuevos gastos tanto para la formación y capacitación docente como para la infraestructura escolar. Y el tema de los gastos también es centro de los debates sobre el futuro de la reforma que se llevan a cabo entre el Gobierno y los maestros del país. Por ejemplo, en diciembre de 2004 los educadores solicitaron explicaciones sobre los 300 millones de dólares gastados en nombre de la Reforma Educativa, sin que los maestros de base hayan recibido nada de esos dineros (La Patria, 2004).

Todas las interrogantes planteadas en esta sección pueden ser condensadas en la siguiente interrogante, la cual trataremos de contestar con nuestra propuesta de un sistema sustentable de EIB para el área urbana: ¿cómo implementar la EIB en las escuelas del área urbana, tomando en consideración los intereses de todos los grupos lingüísticos, disminuyendo la diferencia de estatus entre el castellano y los idiomas indígenas del país y sin aumentar demasiado los gastos actuales, es decir, creando más bien un sistema sustentable?

4. Propuesta de sistema sustentable de educación intercultural bilingüe para el área urbana

Bolivia, libre, independiente, soberana, multiétnica y pluricultural, constituida en república unitaria, adopta para su gobierno la forma democrática representativa, fundada en la unidad y la solidaridad de todos los bolivianos. (Rep. Bolivia, CPRB 1994, artículo 1:1)

En esta sección vamos a presentar nuestra propuesta para implementar la EIB en el área urbana, teniendo en cuenta a todos los grupos lingüísticos que forman el mosaico de naciones de Bolivia. La misma busca elevar el estatus de las lenguas originarias con respecto al castellano y desarrollar el potencial de las lenguas de los inmigrantes extranjeros como forma de integración con el mundo.

Como hemos visto en la sección 3, de entre todos los idiomas oficiales del país, el castellano se habla en todo el territorio nacional y tiene el estatus más alto. Teniendo esto en consideración, ¿es necesaria la EIB en Bolivia? Nosotros consideramos que sí por las siguientes razones:

- 1) Por muchos años se ha tratado de conseguir la integración del país y de crear una identidad nacional por medio de la castellanización. Sin embargo, por diferentes razones, esto no se ha logrado y más bien se ha producido una polarización entre los distintos grupos nacionales.
- 2) El intento de castellanización ha influido negativamente en los pueblos originarios, pues éstos han perdido parte de la riqueza de sus idiomas sin haber logrado el dominio del castellano, produciéndose así el fenómeno del semilingüismo

- 3) El proceso de alfabetización avanzaba más lentamente cuando se usaba la castellanización que ahora, cuando se usa el sistema intercultural bilingüe.

4.1 Política multicultural en Bolivia

Desde mediados de la década de los años 80, el Gobierno de Bolivia ha tratado de hacer política multicultural. Es así que el aymara y el quechua, en 1984, y el tupí-guaraní, en 1987, fueron reconocidos como lenguas oficiales del país. Luego, la reforma de 1994 a la Constitución de Bolivia incluyó el reconocimiento de la multiculturalidad del país, y la Reforma Educativa de 1994 reconoció la EIB para todos los bolivianos en todo el territorio del país.

Aunque no existe ninguna otra referencia en la Constitución a los idiomas de Bolivia ni al estatus de éstos, los pasos dados por la Reforma Educativa hacen pensar que Bolivia implementaría una política multicultural basada en el principio de individualidad. Sin embargo, en el año 2000, el entonces Presidente Banzer promulgó una ley por la cual 35 lenguas originarias bolivianas obtuvieron el estatus de idioma oficial. Esta política sigue vigente, pero, como hace notar S. Taylor citando a J. Fishman "en cualquier país que se oficializa un gran número de idiomas, alguien está quedando colgado. Aunque un cambio de estatus es necesario paralelamente a las reformas de implementación, las reformas en políticas educacionales y de idioma pueden ser tan simbólicas que fácilmente corren el riesgo de ser sólo eso, simbólicas." (Taylor, 2004)

Implementar una política multicultural basada en el principio de individualidad con más de 35 lenguas oficiales es prácticamente imposible, más aún en un país como Bolivia, donde los recursos del Estado son limitados. Hacerlo usando el principio de territorialidad tampoco es posible, ya que en el país no hay regiones urbanas lingüísticamente homogéneas. En nuestra opinión, la única forma de dar realmente el derecho a cada grupo lingüístico a usar su lengua materna es organizar una política de multiculturalidad basándose en el principio de individualidad, pero aplicado a nivel regional, similar al sistema que tiene la India (Gadellii, UNESCO 1999).

Las principales oficinas de gobierno e instituciones públicas, como ser las de servicios, de salud, de educación, etc., deberían ser multilingües, pero sólo de acuerdo a los

grupos étnicos originales de cada región. Organizar la política multicultural a nivel regional permitiría también reducir los gastos de implementación, puesto que no sería necesario incluir en los servicios públicos a los idiomas que no sean de la región. Cabe notar que departamentos muy extensos y con muchos idiomas originarios deberían ser divididos para una mejor administración de recursos.

Así el uso de los idiomas originarios en el servicio público se convertiría en incentivo para que los bolivianos que quieran trabajar en esta área aprendan idiomas originarios, elevándose así el estatus de estas lenguas. Sin embargo, usando el principio de individualidad por regiones todavía quedarían problemas sin resolver, tales como la educación de los emigrantes étnico-regionales y de los inmigrantes extranjeros en las áreas urbanas y suburbanas de cada región.

4.2. Sistema sustentable de educación intercultural bilingüe para el área urbana

Para implementar una EIB de manera tal que se incluya no sólo a las lenguas de la región sino también a las de los emigrantes étnico-regionales y a las de los inmigrantes extranjeros, nosotros proponemos un sistema de EIB donde cada niño aprenda castellano, una lengua originaria y un idioma extranjero. Nuestro sistema está constituido por:

- 1) Escuelas monolingües para los diferentes grupos lingüísticos.
- 2) Centros de alfabetización y de enseñanza de segundas lenguas.

4.3 Características

Las escuelas monolingües se establecerían con el uso de las diferentes lenguas maternas, de acuerdo a la población de cada núcleo educativo y a través de la Participación Popular, pudiendo cada núcleo tener una, dos o más escuelas monolingües de iguales o distintas lenguas y ser indiferentemente fiscales o particulares. Estas escuelas garantizarían que todos los niños entren a la escuela a estudiar en su lengua materna en las mismas condiciones de ventaja que los niños de habla castellana. El requisito de estudiar tres lenguas serviría para elevar el estatus de las lenguas originarias y representarían el mismo grado de dificultad para los niños de todos los grupos lingüísticos, manteniéndose así las mismas condiciones para todos los educandos.

Por otro lado, los centros de alfabetización y de enseñanza de segundas lenguas servirían tanto para la educación alternativa de adultos como para la enseñanza de segundas lenguas. Centralizarían además recursos humanos y materiales y funcionarían brindando sus servicios tanto a las escuelas fiscales como a las particulares, en calidad de institutos de idiomas para personas particulares. Representarían además un ahorro para las escuelas particulares, ya que éstas no tendrían que preocuparse de la infraestructura ni de los docentes necesarios para la enseñanza de idiomas.

Los centros de alfabetización y de segundas lenguas tendrían un sistema de enseñanza por niveles, similar a los institutos de idiomas, donde el primer nivel sería el más avanzado y correspondería a ser proficiente a nivel de lengua materna. Este sistema garantizaría continuidad y estándares en los niveles de educación de segundas lenguas, siendo el educando el responsable de avanzar en los diferentes niveles de acuerdo a su habilidad y esfuerzo.

Los centros de alfabetización y de segundas lenguas serían autosustentables, puesto que no sólo recibirían recursos económicos de los gobiernos regionales del presupuesto destinado a la educación, sino también de las escuelas particulares por el uso de recursos en montos que representen un ahorro para éstas, y de las matrículas y mensualidades de personas particulares que usen los centros como institutos de idioma. Su organización administrativa y curricular será analizada en un próximo estudio.

4.4 Estatus de las lenguas

Como ya hemos comentado en la sección 3, el alto estatus del castellano hace poco atractivo para los castellano-hablantes el estudio de las lenguas originarias. Para superar este problema, nosotros proponemos elevar el estatus de las lenguas originarias por medio de lo siguiente:

- 1) Establecer como requisito para el bachillerato de secundaria ser proficiente en castellano, en una lengua originaria y en un idioma extranjero. De acuerdo al sistema de niveles de los centros de enseñanza de segunda lengua, se debería tener primer nivel de proficiencia en el idioma materno (castellano, lengua originaria o idioma extranjero), primer nivel de proficiencia en castellano (independientemente de ser o no ser éste el idioma materno) y un segundo nivel en una tercera lengua (lengua originaria para

los inmigrantes extranjeros o idioma extranjero para el resto, según sea el caso). En los casos en que el idioma materno sea el castellano, se debería tener por lo menos un segundo nivel de proficiencia en una lengua originaria y en un idioma extranjero.

- 2) Con el fin de incentivar el estudio de las lenguas originarias, debe ser requisito que los empleados públicos tengan primer nivel de proficiencia en castellano y en una lengua originaria, siendo además necesario ser proficiente de primer nivel en una lengua extranjera para los empleados del servicio diplomático.

En el punto uno aparece el castellano con un estatus más alto que los otros idiomas³. Esto es porque nosotros pretendemos elevar el estatus de las lenguas originarias sin que para ello baje el alto estatus del castellano, que no sólo es el idioma nacional, sino el de la integración iberoamericana.

Se necesitaría también hacer un programa de transición para que los empleados públicos actuales puedan cumplir con el requisito del punto dos. Para esto, los centros de enseñanza de segundas lenguas pueden también ser usados como institutos de idiomas. Los plazos de esta transición así como las modalidades de pago de los estudios de los empleados públicos son también tema de un próximo estudio.

5. Conclusiones

Hemos mostrado que la imagen que se tiene de la educación bilingüe es la que se formó con la Reforma Educativa de 1955 y que se refiere a una educación para que los campesinos aprendan el castellano. Que aunque la Reforma Educativa de 1994 busca que la EIB se aplique a todo el territorio nacional, sin separación entre sistema rural y urbano, en la práctica no ha podido ser aplicada mas que en el área rural.

Nuestra evaluación de los diez años de implementación de la reforma muestra que ésta ha arrojado resultados positivos, pero que, sin embargo, está lejos de poder ser implementada en el área urbana por falta de recursos económicos y humanos para ofrecer educación bilingüe a todos los grupos lingüísticos de las ciudades que incluyen a emigrantes rural-urbanos, étnico-regionales e inmigrantes extranjeros, estos últimos no incluidos en la actual reforma.

3 Hornberger (2002) y Benson (2004) discuten varios métodos sobre cómo subir el nivel de las lenguas originarias en Bolivia.

Nosotros proponemos que la Reforma Educativa sea implementada en el área urbana y suburbana no por escuelas bilingües iguales a las del área rural, sino por un sistema de escuelas monolingües y centros de alfabetización y enseñanza de segundas lenguas. Las escuelas monolingües se establecerían en las diferentes lenguas maternas de acuerdo a la población de cada núcleo educativo, pudiendo cada núcleo tener una, dos o más escuelas monolingües de igual o distintas lenguas. Por su lado, los centros de alfabetización y de enseñanza de segundas lenguas servirían para concentrar recursos y ofrecer el mismo nivel de enseñanza y oportunidad a todos los educandos, en una condición de autosustentabilidad, por percibir recursos económicos de los gobiernos regionales, de los colegios privados y de las personas particulares que deseen aprender idiomas.

Para elevar el estatus de las lenguas originarias proponemos también que sea requisito para obtener el título de bachiller de secundaria tener proficiencia en tres lenguas: primer nivel de proficiencia en el idioma materno (castellano, originario, o extranjero), primer nivel en castellano (independientemente de ser o no ser éste el idioma materno) y segundo nivel en una tercera lengua (originaria para los inmigrantes o extranjera para el resto). En los casos en que el idioma materno sea el castellano, se debería tener por lo menos un segundo nivel en una lengua originaria y en un idioma extranjero.

Proponemos también hacer obligatorio para los empleados públicos un primer nivel de proficiencia en castellano y en una lengua originaria, y, dependiendo del área de servicio, un primer nivel de proficiencia en un idioma extranjero. A diferencia del actual sistema de escuelas bilingües de la Reforma Educativa, que sólo ha podido ser implementado en el área rural, nuestra propuesta puede también ser implementada en el área rural, con lo que se lograría el objetivo de un solo sistema para todo el país. Dejamos como temas abiertos para una próxima investigación el currículum y la organización administrativa de nuestra propuesta de EIB para el área urbana.

Referencias

- Andersen, L.E. 2002. "Migración rural-urbana en Bolivia: ventajas y desventajas" Documento de Trabajo No. 12/02, Octubre 2002, P. 14, disponible en Internet: <http://www.iisec.ucb.edu.bo> (último acceso: 2005/12/07)
- Benson, C. 2004. "Bilingual Schooling in Mozambique and Bolivia: From experimentation to implementation". *Language Policy*, March 2004, Vol. 3, No.1 pp. 47-66.
- Brubaker, R. 1992. *Citizenship and Nationhood in France and Germany*. London: Harvard University Press.
- Colonia Okinawa. 1995. "うるまからの出発：コロニア・オキナワ入植四十周年記念誌, サントクルス：コロニア・オキナワ入植40周年記念誌編集委員会" Hiroaki Yamashiro (versión en español), Susumi Aniya (versión en japonés).
- Contreras, M.E. y Simón M. L.Talavera. 2003. "The Bolivian Education Reform 1992-2002. Case Studies in Large-Scale Education Reform". Vol. II, No. 2 World Bank. Disponible en internet: <http://www-wds.worldbank.org> (último acceso: 2005/12/07)
- Gadelii, K.E. 1999. "Language planning: Theory and Practice. Evaluation of language planning cases worldwide": For the Language Division Education Sector, UNESCO 1999, Disponible en Internet: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001184/118456eo.pdf> (último acceso: 2005/12/31)
- Gibson, M.A. y J.U. Ogbu. 1991. *Minority status and Schooling. A Comparative Study of Immigrant and Involuntary Minorities*. NY London: Garland Publishing Inc.
- Hornberger, N.H. 2002. "Multilingual language policies and the continua of biliteracy: An ecological approach". *Language Policy*, vol. 1, no. 1, pp. 27-51, March.
- Juárez, J.M. y Sonia Comboni S. 1997. "Sistemas educativos nacionales: Bolivia, breve reseña histórica del sistema educativo". Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), La Paz, Bolivia. Disponible en internet: <http://www.oei.org.co/quipu/bolivia/boli02.pdf> (ultimo acceso: 2005/12/07)

- La Patria. 2004. "Setecientos delegados de todos los sectores definirán el futuro de la educación en Bolivia". Oruro, Bolivia. Jueves 29 de julio de 2004.
- López, L.E. y W. Küper. 1999. "La educación intercultural bilingüe en América Latina: balance y perspectivas". *Revista Iberoamericana*, No. 20, mayo-agosto 1999. pp. 17-85.
- Luykx, A. 1999. "The Citizen Factory (Schooling and Cultural Production in Bolivia)". State University of New York.
- Maidana, I. 2003. "La Reforma Educativa en blanco y negro". *La Razón*, La Paz, Bolivia. Jueves, 26 de marzo de 2003.
- May, S. 2003. "Misconceiving Minority Language Rights: Implications for Liberal Political Theory". In *Language Rights and Political Theory*. New York: Oxford University Press. pp. 123-152.
- Patten, A. 2003. "What kind of Bilingualism?". In *Language Rights and Political Theory*. New York: Oxford University Press. pp. 296-321.
- Quispe, E. 2004. "Los padres de la familia quieren logros y no palabras". Programa de Formación en Educación Intercultural Bilingüe para los Países Andinos, PROEIB Andes. Publicaciones Suplemento EIB. Año 2, Nro. 03, Febrero 2004. Disponible en Internet: <http://www.proeibandes.org/publicaciones/suplemento/3/analisis.html> último acceso: 2005/12/07)
- Rep. de Bolivia (CEB 1956). "Código de la Educación Boliviana" Ministerio de Educación y Bellas Artes, Empresa Industrial Gráfica E. Burillo y Cia., 20 de julio de 1956.
- Rep. de Bolivia (CONED 2004). "Evaluación del Programa de Reforma Educativa (La Paz). Bloques: Evaluación del Programa de Reforma Educativa" Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Educación (CONED), Noviembre 2004. Disponible en Internet: http://coned.minedu.gov.bo/actvs/evapre_lpz/docs/bloques/doc02.ppt (último acceso: 2005/12/31)
- Rep. de Bolivia (CPRB 1994). "Constitución Política de la República de Bolivia". Disponible en Internet: <http://www.georgetown.edu/pdba/Constitutions/Bolivia/consboliv2005.html> (último acceso: 2005/12/31)

- Rep. de Bolivia (INE 2000). "Estadísticas Nacionales 2000, Cuadro 2. Bolivia: Indicadores de Educación Pública, 1992-1999." Instituto Nacional de Estadística (INE). Disponible en Internet: http://www.ine.gov.bo/pdf/Bo_Es_Na/BEN_2000_00.pdf (último acceso: 2005/12/07)
- Rep. de Bolivia (INE 2001a). "Bolivia: mapa de pobreza 2001". Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Rep. de Bolivia (INE 2001b). "Censo 2001". Instituto Nacional de Estadística (INE), 2001.
- Rep. de Bolivia (INE 2003). "Estadísticas Nacionales 2003, Gráfico 7 Bolivia: Distribución de la población por área geográfica, censos de 1950, 1976, 1992 y 2001". Instituto Nacional de Estadística (INE). Disponible en Internet: http://www.ine.gov.bo/pdf/Bo_Es_Na/BEN_2003_03.pdf (último acceso: 2005/12/07)
- Rep. de Bolivia (LRE 1994). "Ley de Reforma Educativa". Ley No. 1565 de 7 de julio de 1994.
- Taylor, S.G. 2004. "Intercultural and Bilingual Education in Bolivia: the Challenge of Ethnic Diversity and National Identity". Documento de trabajo No. 01/04, Febrero 2004. Disponible en línea: <http://www.iisec.ucb.edu.bo>
- UNESCO. 2000. "World Culture Report 2000". Disponible en Internet: <http://www.unesco.org/culture/worldreport/> (ultimo acceso: 2005/12/31)

Capital humano y migración

Alejandro F. Mercado

*Javier A. Ibieta**

Resumen

Los flujos migratorios pueden ser vistos como un mecanismo de inversión mediante el cual los individuos, y por ende los hogares, están dispuestos a sacrificar las condiciones en las que viven, apostando por mejores opciones en otro ámbito geográfico. Los flujos que se estudiaron en esta investigación corresponden a aquellos movimientos de personas en búsqueda de trabajo. Lo que se ha podido observar es que una parte importante de los inmigrantes no logran alcanzar sus expectativas una vez que se insertan en el mercado de destino. Adicionalmente se observó que el accionar de ciertos grupos sociales en Bolivia no responde, en la medida de lo esperado, a la inversión en capital humano de sus hijos.

Abstract

The migratory flows can be seen as an investment process among the individuals and their families are willing to sacrifice the conditions in where that they live betting for better options in another geographical environment. The flows that were studied in this paper belong to those movements of people who are searching for new job opportunities. The paper findings points toward an important part of the immigrants are not able to reach their expectations once they are inserted in the destination market. Additionally it was observed that some social groups in Bolivia do not respond appropriately to the investment in their children's human capital.

* Alejandro F. Mercado es Director del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC) de la Universidad Católica Boliviana y Javier A. Ibieta es investigador del IISEC. Los autores expresan su agradecimiento a Jorge Leiton por sus valiosos comentarios, y la valiosa colaboración de Marcelo Chacón.

1. Introducción

El presente avance de investigación nació como respuesta a una inquietud originada en una conversación con el profesor Pedro Isern Munné. Pedro nos planteó el desafío de realizar un coeficiente de Gini a la inversa, es decir, un coeficiente que en lugar de medir los bienes, como la distribución de ingresos, pueda medir los males. La idea era muy sugestiva, así que hicimos algunos ejercicios que nos permitiesen ver, por ejemplo, el comportamiento de la brecha educativa en relación con los ingresos *per cápita* del hogar o la satisfacción de las necesidades básicas del hogar; lamentablemente los resultados obtenidos hasta ahora no son los que esperábamos, por lo que solamente incorporamos un ejercicio sobre este tema en el punto dos, aunque seguimos trabajando sobre esta idea.

En los distintos ejercicios que realizamos tratando infructuosamente de construir este coeficiente fuimos generando varios resultados sobre otros tantos tópicos. Uno de ellos se refería a las expectativas que tienen los inmigrantes que cambian de residencia en busca de trabajo y, fundamentalmente, en qué medida logran cubrir sus expectativas cuando llegan a su lugar de destino. Consideramos que ésta es una veta interesante de investigación, habida cuenta de que en este momento en Bolivia se está presentando una fuerte diferenciación entre el oriente y occidente. Para tener un acercamiento al tema con mayor rigurosidad que el simple análisis de los flujos migratorios lo vinculamos con la teoría del capital humano.

En el punto 2 se realiza un breve resumen de la teoría del capital humano y se destacan, con base en este marco conceptual, los niveles de educación alcanzados en Bolivia. El tercer punto presenta también un breve resumen de la teoría que explica los flujos migratorios, donde se incorporan los datos sobre la migración que se dio en Bolivia entre 1998 y el 2002. El cuarto punto intenta vincular ambos acercamientos, es decir, relacionar la inversión en capital humano con los flujos migratorios, es en este punto donde se hace un ejercicio para cuantificar qué porcentaje de los inmigrantes que se trasladan buscando trabajo logran mejorar su situación económica respecto a la que tenían en su lugar de origen. Por último se presentan algunas conclusiones preliminares e interrogantes que pueden abrir nuevas sendas para futuras investigaciones.

Las puertas de la investigación que se abren cuando uno comienza a pensar sobre algún tema son, ciertamente, desafíos para tratar de comprender ciertos fenómenos que generalmente están ocultos detrás de pesadas masas de datos. Este avance de investigación tiene el objetivo de ir encontrando las raíces de ciertos problemas para profundizar la investigación. Estamos trabajando en ello, por lo que los comentarios que recibamos sobre este documento de trabajo serán altamente valorados.

2. Capital humano

Los gastos de una unidad económica tienen como objetivo último aumentar la utilidad o nivel de satisfacción, lo que puede ser logrado destinando sus recursos al consumo presente o realizando inversiones que a futuro puedan proporcionar mayores posibilidades de consumo. Aunque generalmente la inversión es asociada a la inversión física en maquinaria, equipo y construcciones destinadas a la producción, la inversión en capital humano, al igual que la inversión en capital físico, aumenta la producción y los ingresos futuros, en tanto incrementa la productividad del factor trabajo. El reconocimiento de este hecho no es nuevo. Ya Adam Smith señalaba que “un hombre educado con el gasto de mucho esfuerzo y tiempo, puede ser comparado con una de aquellas máquinas caras”.

Con base en esta concepción, los trabajos pioneros de Becker (1964) y el estudio de Hanoch (1967) impulsaron el desarrollo de la teoría del capital humano, tratando de indagar en qué medida los ingresos de los trabajadores pueden explicarse como retornos a los conocimientos adquiridos mediante los años de escolaridad y la experiencia laboral.

Mincer (1974) propuso una regresión lineal como metodología para calcular la contribución de la escolaridad en los ingresos de los trabajadores. La ecuación de regresión de Mincer, conocida como “función de ingresos”, explica el logaritmo del ingreso con base en la escolaridad y el tiempo de experiencia laboral. El modelo incorpora los supuestos clásicos de la teoría del capital humano y recoge el costo de oportunidad como costo privado de la inversión en educación. La ecuación de Mincer, especificada como una función semilogarítmica, permite capturar las características de la distribución de ingresos:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 (\text{Edu}) + \beta_2 (\text{Exp}) + \beta_3 (\text{Exp})^2 + e$$

donde el logaritmo del ingreso del individuo se expresa como una función de la educación (Edu), la experiencia (Exp), una forma al cuadrado de su experiencia (Exp)², y un error aleatorio. Posteriormente se introdujo una matriz, Z, que incorpora características de los individuos y del trabajo, factores demográficos y elementos que hacen a la productividad del individuo, los que en ciertos casos son considerados "habilidades innatas". En general se sugiere que las variables independientes tienen que incluir cualquier variable de capital humano que pueda influir en la productividad del individuo.

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 (\text{Edu}) + \beta_2 (\text{Exp}) + \beta_3 (\text{Exp})^2 + \beta_4 (Z) + e$$

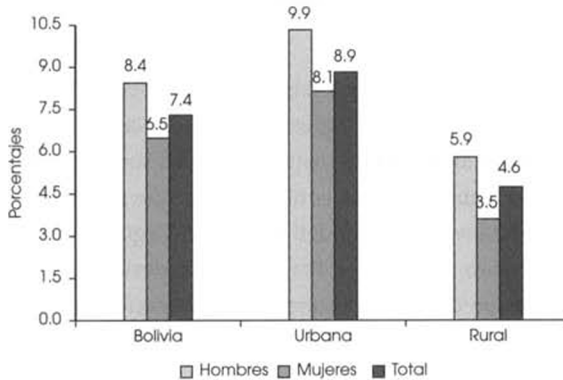
En lo que sigue realizaremos una breve presentación de la información estadística de los indicadores de capital humano de la población boliviana, la misma que será complementada en el siguiente punto con la información sobre migración. Las fuentes de información son las Encuestas de Hogares (MECOVI) del 2002 y del 2003-2004. Cabe hacer notar que la encuesta 2003-2004 no consigna información sobre migración, por lo que fue necesario trabajar, en este tema, con la encuesta del 2002. A objeto de complementar la información y poder validar algunas de nuestras hipótesis, se trabajó con los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda realizado el año 2001.

En el Gráfico 1 se tiene que el promedio de años de estudio en Bolivia para los años 2003-2004 solamente alcanzaba a 7.4 años de escolaridad, dato por debajo de la media de la región en casi dos años. La situación se presenta mayormente agravada en el área rural, donde la población no alcanza, en promedio, a los cinco años de escolaridad. También se observa que tanto en el área urbana como en el área rural existiría una discriminación negativa contra la mujer.

El Gráfico 2 complementa al anterior al mostrar la inversión en capital humano que realiza la población boliviana. Allí se observa que menos del 17 por ciento de la población tiene estudios superiores, mientras que un elevado 13 por ciento de la población no tiene ningún estudio¹.

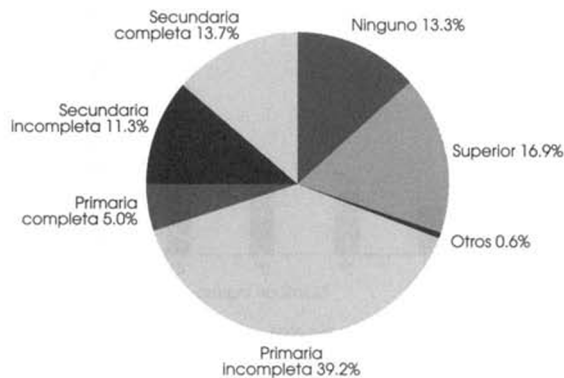
1 El ciclo de educación primaria corresponde a los primeros 6 años de escolaridad y el de educación secundaria a los siguientes 6 años de escolaridad. El ciclo de educación superior corresponde a todos los años de educación adicionales a los estudios de colegio, incluyendo a los estudios realizados en universidades, normales superiores de educación y de técnico superior.

Gráfico 1: Años promedio de estudio en la población de 19 años y más de edad por área geográfica según sexo (en porcentajes)



Fuente: INE MECOVI 2003 - 2004

Gráfico 2: Nivel de educación alcanzado (en porcentajes)



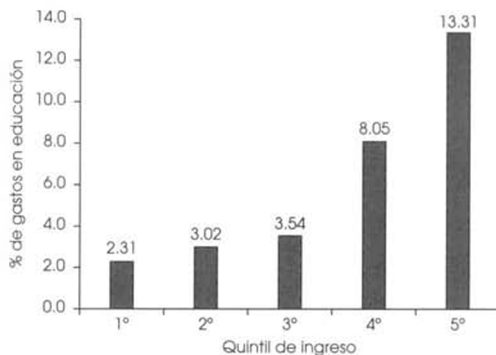
Fuente: INE MECOVI, 2003 - 2004

En el Gráfico 3 se presentan los gastos en educación que realizan los hogares, estratificados éstos por quintiles de ingreso. Los hogares de mayores ingresos son los que destinan un mayor porcentaje de sus gastos a la educación de sus hijos. Cabe anotar que, por la estructura social de Bolivia, son los hogares de ingresos más altos los que

esperan tener una rentabilidad más elevada de la inversión en educación, aspecto que explicaría que sean ellos los que apuesten en mayor grado a invertir en la educación de sus hijos.

Sin embargo, ésta parece no ser una explicación suficiente del mínimo porcentaje de su gasto que los hogares de bajos ingresos destinan a la educación, habida cuenta que ésta es la base para el logro de una mayor movilidad social y una mejora en los niveles de vida. Ante ello, cabría intentar la hipótesis de que algunos grupos sociales en Bolivia tienen una expectativa intertemporal que no privilegia el futuro o, por lo menos, que la valoración del futuro es reducida. Por otra parte, destaca el hecho de que el salto a una mayor proporción del gasto destinado a la educación de los hijos se presente en el cuarto quintil, es decir que en los tres primeros quintiles los incrementos no sean sustanciales.

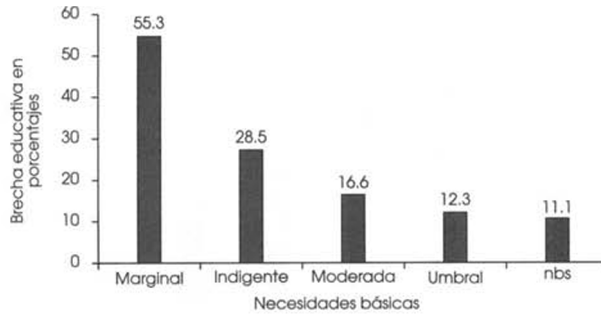
Gráfico 3: Gasto en educación por quintiles de ingreso (en porcentajes)



Fuente: INE MECOVI 2003 - 2004

Complementariamente, en el Gráfico 4 se ha realizado el intento de explicar la brecha educativa existente en los hogares según el nivel de satisfacción de las necesidades básicas del hogar. La brecha educativa muestra el rezago en la escolaridad de los jóvenes entre 13 y 19 años. Como se puede observar, los jóvenes cuyos hogares tienen mayor carencia en términos de cubrir sus necesidades básicas presentan una brecha educativa más alta, lo que estaría dando cuenta del hecho de que no solamente la pobreza por ingresos afecta a la inversión en capital humano, sino que también lo hace la pobreza patrimonial.

Gráfico 4: Brecha educativa según nivel de satisfacción de las necesidades básicas

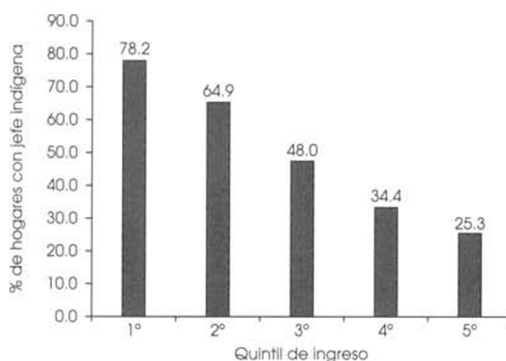


Fuente: INE CENSO, 2001

Con el objetivo de testear la hipótesis sugerida de que existirían ciertos grupos sociales que presentan una expectativa intertemporal distinta, se ha cuantificado el porcentaje de hogares, en cada uno de los quintiles de ingreso, cuyo jefe de hogar es de origen indígena. Como se observa en los resultados presentados en el Gráfico 5, una elevada proporción de los hogares que destinan una proporción muy pequeña de sus gastos a la educación de sus hijos tienen como jefe de hogar a una persona de origen indígena. Así tenemos que, en el quintil más bajo de ingresos, donde solamente se destina un 2.31 por ciento de los gastos a la inversión en educación, el 78.2 por ciento son hogares con jefes de hogar indígenas. En el otro extremo, es decir, en el quintil más alto de ingresos, donde se destina un 13.31 por ciento de los gastos a la educación de los hijos, solamente un 25.3 por ciento de los hogares tienen como jefe de hogar a un indígena.

Con base en los anteriores datos, cabría apoyar la hipótesis de que los grupos indígenas no valoran la educación de sus hijos en la misma medida que los grupos no indígenas. Sin embargo, este análisis está afectado por el nivel de ingreso de los hogares; es decir, si son indígenas son también pobres y, por ende, destinan una pequeña proporción de su gasto a la educación de sus hijos, pudiéndose seguir de esto que no es porque sean indígenas que no invierten en educación, sino porque son pobres, y ello no les permite destinar mayores recursos a la inversión en el capital humano de sus hijos.

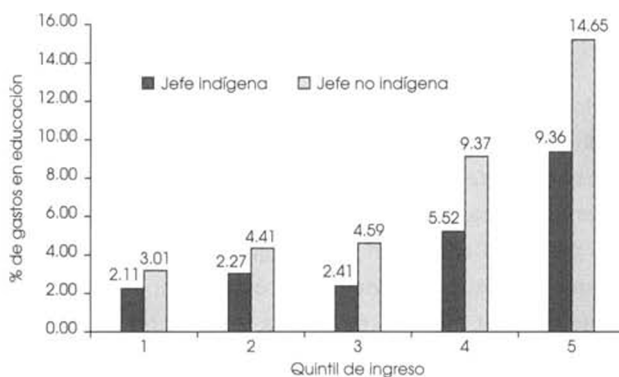
Gráfico 5: Hogares con jefe de hogar indígena por quintiles de ingreso (en porcentajes)



Fuente: INE MECOVI, 2003 - 2004

Ante ello, se ha cuantificado el porcentaje de gasto en educación de hogares que se encuentran en el mismo quintil de ingresos, pero que se diferencian porque el jefe de hogar es indígena o no indígena. Los resultados, que están en el Gráfico 6, nos llevan a confirmar, por lo menos de manera inicial, nuestra hipótesis de que los grupos indígenas tienen una visión distinta respecto a la inversión en la educación de sus hijos (esto es, que invierten menos). Es interesante ver que las mayores diferencias se dan en el segundo y tercer quintil, mientras que la brecha es menor en los dos quintiles superiores.

Gráfico 6: Gasto en educación por origen étnico del jefe de hogar según quintiles de ingreso (en porcentajes)



Fuente: INE MECOVI, 2003 - 2004

Por último, en el Cuadro 1 se presenta una regresión básica de ingresos corrientes mensuales, donde se puede observar claramente la discriminación que se presenta contra la mujer en el mercado laboral, aunque ello puede estar influido por el nivel y la calidad de la educación de las mujeres, tal como anotan Andersen y Muriel (2002). Destaca también la importancia de los años de educación en la explicación de las diferenciales de ingresos y, por último, la discriminación en contra de los indígenas.

Cuadro 1
Regresión Mincer de ingresos corrientes
Variable dependiente: logaritmo del ingreso mensual

VARIABLES explicativas	Coeficiente	Std. Error	Estadístico t
Constante	4.9093241	0.0652269	75.27
Años de Educación	0.0920722	0.0040629	22.66
Experiencia	0.0493201	0.0036215	13.62
Experiencia al Cuadrado	-0.0007239	0.0000654	-11.07
Dummy Hombre	0.3681729	0.0362242	10.16
Dummy Indígena	-0.029814	0.0148328	-2.01
	N = 2946		R ² = 0.3106

Fuente: INE MECOVI, 2003 - 2004

3. Votando con los pies

La migración a la que haremos referencia en este trabajo corresponde a la migración laboral, es decir, aquella movilidad geográfica que se da por búsqueda de trabajo. En la mayoría de los casos este tipo de migración implica también un cambio en la ocupación, aunque hay casos donde la migración, así suponga un cambio de empleo, no supone un cambio en la ocupación.

Como se señaló en el punto anterior, el capital humano puede ser incrementado realizando inversiones en el presente, con el objetivo de incrementar el flujo de ingresos futuros. La migración también cae en este análisis, en tanto que la misma implica ciertos costos presentes con vista a un mayor ingreso futuro. Más allá de los costos de transporte y la renta perdida durante el proceso de traslado, probablemente los costos psicológicos asociados al cambio de medio ambiente sean los más importantes. Formalmente ello puede expresarse como:

$$V_a = \sum_{n=1}^N \frac{G_2 - G_1}{(1+i)^n} - \sum_{n=1}^N \frac{C}{(1+i)^n} - Z$$

Donde:

V_a = Valor actualizado de los beneficios netos.

G_2 = Ingresos esperados del nuevo empleo.

G_1 = Ingresos generados en el empleo actual.

N = Tiempo que se espera permanecer en el nuevo empleo.

n = Año en el que se obtienen los costos y beneficios.

C = Costos monetarios (directos e indirectos) de la migración.

Z = Costos psicológicos de la migración.

De acuerdo con esta expresión, si los ingresos esperados son mayores a los costos, se espera que la persona tenga expectativas de migrar. Es evidente que existen otros factores que inducen o desincentivan la migración. Entre ellos, uno de los más importantes es la edad. Cuanta mayor edad tenga una persona, menor será la probabilidad de que se anime a migrar. El nivel de educación alcanzado es también una variable relevante. Si se mantienen los otros factores constantes, las personas con mayores niveles de educación presentan mayores posibilidades de migrar. Siguiendo a Long y Hansen (1979), podemos mencionar otros factores, tales como el conocimiento del idioma del lugar de destino, el tamaño de la familia y la posición al interior del hogar del inmigrante, el conocimiento del mercado o ciudad de destino, la distancia entre el lugar de origen y el lugar de destino, entre otros.

Si suponemos perfecta movilidad del factor trabajo, las diferenciales salariales harán que los trabajadores respondan migrando hacia las áreas geográficas donde las oportunidades de empleo y salarios son más elevadas. Uno de los estudios pioneros bajo este enfoque fue realizado por Harris y Todaro (1970), que muestra que son las diferenciales de ingresos entre el área urbana y rural las que explicarían la tendencia hacia mayores concentraciones en los centros urbanos. En la misma línea, Sjaastad (1962) señala que la tasa de migración es una función negativa del ingreso medio de la región de origen y una función positiva del ingreso medio de la región de destino.

El enfoque de la presente investigación considera que la tasa de rendimiento de la migración generalmente está sesgada por problemas de información imperfecta, asociadas a situaciones de incertidumbre. El factor más importante de este sesgo es perci-

bido cuando los inmigrantes no pueden encontrar el trabajo esperado en el lugar de destino, lo que puede explicarse porque la tasa de desempleo es mayor a la estimada antes de migrar. Además, la tasa de desempleo específica en el sector de la ocupación del inmigrante es superior a la información que se tenía antes de migrar y existe dificultad para transferir cualificaciones, en especial experiencia, de un mercado a otro.

Al interior de esto último, es posible considerar lo que se ha denominado “lazos familiares” o “capital social”, que se refiere a las relaciones familiares y de grupo en la decisión de migrar. Un otro factor que en muchos casos no se toma en cuenta es que la decisión de migrar, si bien es una decisión individual, se la toma al interior del hogar, donde influye si el cónyuge trabaja o no lo hace, en tanto que los ingresos netos esperados en el hogar se verán afectados no solamente por las ganancias esperadas del jefe de hogar.

Otra manera de ver el fenómeno migratorio por razones económicas ha sido propuesta por Morrison (1991). De acuerdo con este enfoque, la causalidad existente entre las diferenciales salariales y los flujos migratorios es inversa a lo anotado en los párrafos anteriores. En otras palabras, serían los flujos migratorios los que determinan, o por lo menos influyen, sobre las diferenciales salariales; así, en el corto plazo, la migración reducirá las diferencias de salarios entre regiones, mientras que en el largo plazo estas diferenciales desaparecerían.

Siguiendo el razonamiento de Taubam y Wachter (1986), las diferenciales salariales se explicarían por la existencia de sectores que remuneran de manera diferenciada al capital humano, aspecto que ha sido estudiado bajo el concepto de mercados laborales segmentados. La literatura que ha seguido este enfoque en general ha asociado las diferenciales de remuneración sectorial con un sector moderno y uno tradicional o informal, donde el retorno a la inversión en capital sería menor para éste último en comparación con el sector moderno, pudiendo asimilarse esta idea con la hipótesis de que las ciudades más grandes o más importantes retribuirían mejor al capital humano que las ciudades pequeñas y atrasadas.

El vínculo entre la inversión en capital humano y los flujos migratorios está en que los cambios en las variables que explican las diferencias de ingresos son también variables que influyen en la probabilidad de migrar:

$$\text{MIG} = \alpha_0 + \alpha_1 (\text{Edu}) + \alpha_2 (\text{Exp}) + \alpha_3 (\text{Edad}) + \alpha_4 (\text{Sexo}) + \varepsilon$$

donde la probabilidad de migrar por razones económicas, especialmente búsqueda de trabajo (MIG), estaría determinada por el nivel de educación del inmigrante, su experiencia laboral (Exp), su edad (Edad) y su sexo; aunque cabe ampliar esta función incorporando otras variables, como el estado civil, si el cónyuge trabaja, el número de hijos y otras variables.

En el Cuadro 2 se tiene la migración temporal en los últimos cinco años, cuyo destino fueron las ciudades anotadas. Destaca la ciudad de El Alto como fuente receptora de inmigrantes, especialmente del área del altiplano. Sin embargo, es importante anotar que muchos de los inmigrantes de la ciudad de El Alto realizan su actividad económica en la ciudad de La Paz. La ciudad sede de Gobierno tiene la menor cantidad de inmigrantes que las otras ciudades consideradas, porque la ciudad de El Alto se constituye en un freno a la migración completa a la ciudad de La Paz. Como se podía esperar, la ciudad de Santa Cruz de la Sierra ocupa el segundo lugar en la recepción de los inmigrantes, lo que se explica por la dinámica económica que tiene esta ciudad del oriente.

En todas las ciudades, a excepción de La Paz, la búsqueda de trabajo es la principal razón para que las personas se muevan hacia estas ciudades. Si bien la denominada "Razón familiar" aparece con mayor cantidad de inmigrantes, lo que ocurre es que en gran parte se debe a que los miembros del hogar siguen a la migración del jefe de hogar por búsqueda de trabajo. Si bien Santa Cruz es la principal plaza de atracción para

Cuadro 2
Razón de migración según destino

Razón de migración	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz	Potosí	El Alto
Búsqueda de trabajo	1,008	10,815	26,634	3,894	18,991
Traslado de trabajo	588		764	469	11,219
Educación	2,627	3,493	4,172	577	9,202
Salud		2,346	1,808	878	
Razón familiar	942	9,888	29,983	12,537	36,562
Otra razón	4,239	2,896	10,285	1,606	16,727
Total	9,044	29,438	73,646	19,961	92,701

Fuente: INE MECOV, I 2002

los inmigrantes que buscan trabajo, es interesante observar que la educación se constituye el principal atractivo de la ciudad de La Paz para los inmigrantes.

El Cuadro 3 desagrega los inmigrantes llegados a las ciudades consideradas según su nivel de instrucción. Claramente se puede observar que los individuos, para migrar, deben haber alcanzado un mínimo de educación.

El Gráfico 7 complementa los anteriores datos mostrando la tasa de migración a las ciudades consideradas. Aunque la ciudad de Potosí no es la que mayor cantidad de inmigrantes recibe en términos absolutos, la cantidad de inmigrantes respecto a su po-

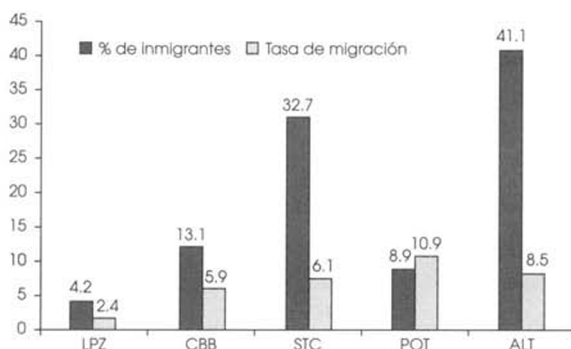
Cuadro 3
Inmigrantes a ciudades según nivel de educación

Nivel de instrucción	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz	Potosí	El Alto
Ninguna	380	419	760	2,159	5,827
Curso de alfabetización					
Educación preescolar	665		3,414	748	5,011
Básico		6,665	6,710	2,268	14,750
Intermedio			7,205	1,112	6,671
Medio	570	1,526	6,483	738	11,350
Primaria	1,873	8,294	19,302	6,918	27,933
Secundaria	2,830	5,610	12,716	1,396	9,072
Educación de adultos				280	
Centro de educación básica					
Normal	338		2,810		669
Universidad pública	302	1,644	3,577	1,040	669
Universidad privada	1,176	2,153	1,974		2,046
Postgrado, maestría	588	475	682		
Técnico de universidad					
Técnico de instituto		373	2,888		
Instituto de formación militar y policial				291	
Otros estudios				374	
Total	8,722	27,159	68,521	17,324	83,998
Missing	682	2,279	5,125	2,637	8,703
Total general	9,404	29,438	73,646	19,691	92,701

Fuente: INE MECOVI 2002

blación es la más elevada entre las cinco ciudades consideradas. Las ciudades de Cochabamba y Santa Cruz tienen tasas de migración similares, y la ciudad de La Paz, la tasa de migración más baja, lo que, como se dijo, se explica porque la ciudad de El Alto se constituye en una especie de dique de contención a la migración que se dirige a la ciudad sede de Gobierno.

Gráfico 7: Porcentaje de inmigrantes y tasa de migración urbana



Fuente: INE MECOVI, 2003 - 2004

Por último, en el Cuadro 4, tomando los datos del Censo de 2001 y solamente considerando a las personas comprendidas entre 19 y 64 años, se ha estimado la probabilidad de que una persona pueda cambiar su lugar de residencia. Como se observa en los resultados, los años de educación aumentan la probabilidad de migrar, así como también los hombres tienen más probabilidades de migrar que las mujeres.

Cuadro 4
Regresión Probabilidad de Migrar (Probit)
Variable dependiente: probabilidad de migrar

Variables explicativas	Coefficiente	Std. Error	Estadístico Z
Constante	-1.245486	0.047646748	-26.14
Años de educación	0.251822	0.005642438	44.63
Edad	0.083531	0.009932342	8.41
Dummy hombre	0.198172	0.014412509	13.75
N = 2769530		R² McF = 0.209316	

Fuente: INE Censo 2001.

4. Flujos migratorios y expectativas

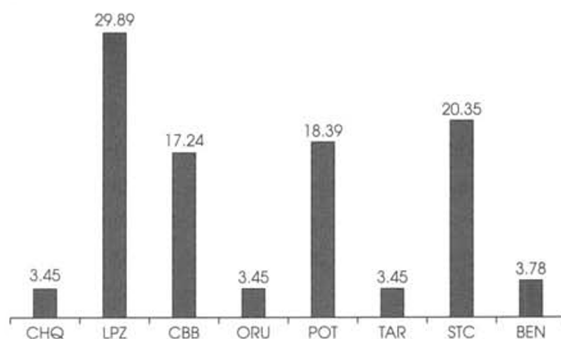
De acuerdo con la revisión realizada, la migración por búsqueda de trabajo puede ser considerada como una apuesta por mejores condiciones de trabajo, expresadas como una retribución más alta. Sin embargo, como se mencionó, no necesariamente las expectativas de los inmigrantes se ven satisfechas, por la insuficiencia de la información que éstos tienen respecto al mercado de destino. Por ello, lo que intentaremos hacer en este acápite es cuantificar en qué grado dichas expectativas se cumplen para los inmigrantes a las ciudades capitales de departamento de Bolivia.

La información con que se trabajó este análisis corresponde a la MECOVI 2002, dado que son los datos más actualizados que se tienen sobre migración. Solamente se consideraron las ciudades de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Potosí y El Alto, en tanto que son éstas las de mayor representatividad en cuanto a flujos migratorios. Asimismo, solamente se consideró a los inmigrantes que llegaron a estas ciudades en búsqueda de trabajo entre 1988 y el 2002 (es decir, 61,342 personas).

Comenzamos nuestro análisis indagando de dónde provienen los inmigrantes por búsqueda de trabajo que se dirigen a las ciudades consideradas. En el Gráfico 8 se tiene que la mayor parte proviene del departamento de La Paz, lo cual se explica, fundamentalmente, por la fuerte migración de las zonas rurales del departamento paceño. Le siguen en importancia Santa Cruz, Potosí y Cochabamba, en ese orden, lo que también se explica por los importantes flujos de inmigración rural a estas ciudades.

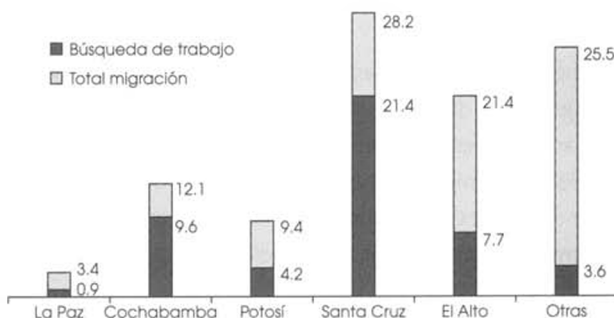
En el Gráfico 9 se tiene la ciudad de destino de los inmigrantes, donde se especifica qué parte del total de la inmigración corresponde a los que llegaron a las ciudades señaladas en búsqueda de trabajo. Allí se observa que la ciudad que más inmigrantes recibió fue Santa Cruz, y que la mayor parte de ellos fueron buscando trabajo. Le sigue en importancia El Alto, lo que, como señalamos, puede estar sobrevalorado por la inmigración que en realidad se dirige a La Paz, donde está su verdadera actividad económica. Lo interesante de la ciudad de Cochabamba es que la mayor proporción de las personas que llegan a esta ciudad lo hacen buscando trabajo. Finalmente, señalemos que uno de los factores más importantes de atracción de la ciudad La Paz son las oportunidades de educación.

Gráfico 8: Inmigrantes según departamento de origen (en porcentajes)



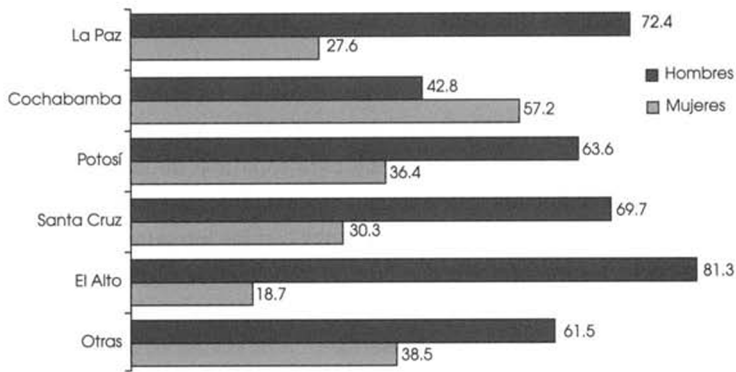
Fuente: INE- MECOVI, 2002

Gráfico 9: Inmigrantes según ciudad de destino (en porcentajes)



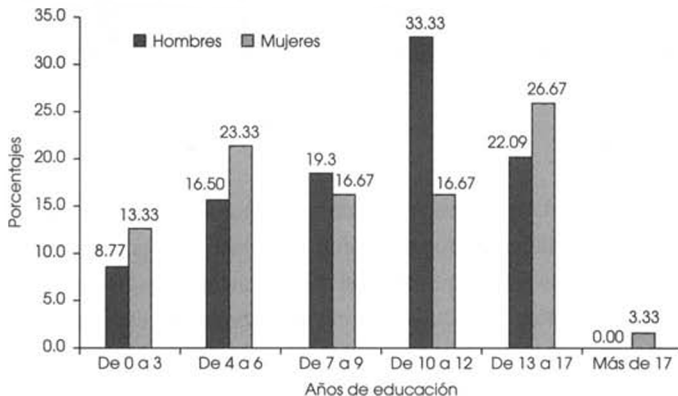
Fuente: INE- MECOVI, 2002

El Gráfico 10 clasifica a los inmigrantes que llegaron a las ciudades consideradas en correspondencia con el género de los mismos. Claramente se observa que en todos los casos, a excepción de la ciudad de Cochabamba, la mayor proporción de los inmigrantes que llegan a estas ciudades son hombres. La ciudad de El Alto presenta la proporción más elevada. Para el caso de la ciudad de Cochabamba, que presenta una proporción inversa, al momento de realizar la presente investigación no se cuenta con una explicación de este fenómeno.

Gráfico 10: Inmigrantes según ciudad de destino y género

Fuente: INE- MECOVI, 2002.

En el Gráfico 11 tenemos que, del total de hombres inmigrantes a las ciudades consideradas, un tercio de ellos tienen un nivel de educación entre los 10 y 12 años de escolaridad, y que un 55.42% tienen 10 años de escolaridad o más; lo que estaría dando cuenta que, a mayor nivel de educación, aumenta la probabilidad de emigrar en busca de trabajo. En el caso de las mujeres, es interesante observar que la mayor proporción (algo más de un cuarto de las inmigrantes por búsqueda de trabajo) tienen un nivel de

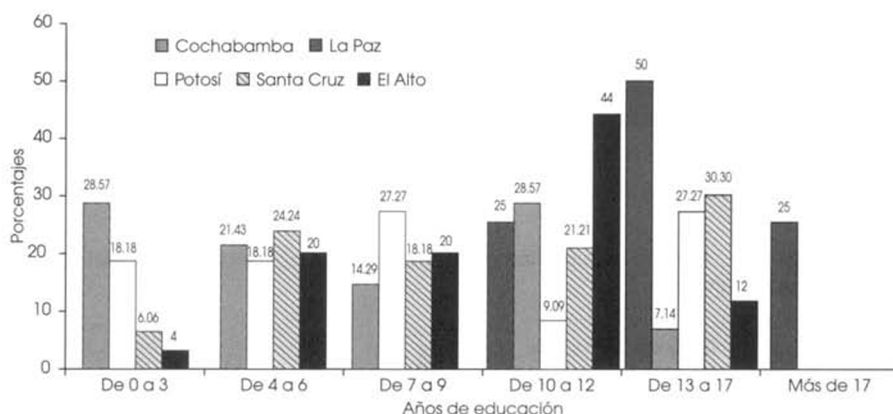
Gráfico 11: Nivel de educación de los inmigrantes por años de escolaridad (en porcentajes)

Fuente: INE- MECOVI, 2002

educación superior a los estudios de colegio, aunque cabe anotar que cerca de un tercio se concentra en aquéllas que tienen un nivel de escolaridad entre los cuatro y nueve años de educación.

El Gráfico 12 complementa el anterior, presentándonos a los inmigrantes por búsqueda de trabajo según su nivel de educación para cada una de las ciudades estudiadas. Es interesante notar que los inmigrantes a la ciudad de La Paz son los que mayores niveles de educación tienen, si los comparamos con los inmigrantes a las otras ciudades. Por otra parte, los inmigrantes que buscan trabajo en la ciudad de Cochabamba tienen menores niveles de educación que los que se dirigen a las otras ciudades. También en este caso, el fenómeno que se presenta en esta ciudad es algo que ameritaría un estudio más detallado.

Gráfico 12: Inmigrantes por ciudad y nivel de educación



Fuente: INE- MECOVI, 2002

En el Cuadro 5 se presentan los resultados de ecuaciones tipo Mincer para los asalariados de las ciudades capitales de departamento de Bolivia más la ciudad de El Alto. Un primer elemento que destaca es que el nivel de educación es significativo para todas las ciudades como variable explicativa del ingreso laboral, en este caso el salario. La ciudad donde la educación es más valorada por el mercado de trabajo es La Paz, y le siguen las ciudades de Sucre y Potosí. Contrariamente a lo que esperábamos, Santa Cruz comparte un tercer puesto junto a Tarija. La ciudad de El Alto es donde menos se

valora la educación. Cabe anotar que los datos de la ciudad de Cobija pueden no ser muy representativos, porque es una ciudad con pocos habitantes y donde la actividad pública tiene un peso muy elevado sobre los asalariados.

Otro elemento interesante es que en las ciudades de La Paz, Santa Cruz, El Alto y Potosí es donde se presenta una discriminación de género en contra de las mujeres. En las otras ciudades, la diferencia de género no es una variable explicativa sobre los ingresos laborales de los asalariados.

Por último, lo que se hizo en el Gráfico 13 fue tomar el ingreso observado de los inmigrantes que habían llegado a las ciudades en estudio entre 1998 y el 2002 buscando trabajo y que en la actualidad se encontraban trabajando como asalariados. En este caso solamente se tomó la migración interurbana, es decir, de ciudad a ciudad. El siguiente paso fue estimar el ingreso de estas personas en su lugar de origen, es decir, aplicando la ecuación Mincer correspondiente, se estimó el ingreso que habrían logrado si no migraban. Por último, se compararon los ingresos observados en la ciudad de destino frente a los ingresos esperados en la ciudad de origen

Como claramente muestran los resultados, la ciudad de El Alto es la que en menor medida, en relación a las otras ciudades, logra satisfacer las expectativas de los inmigrantes. Así, un 56 % de las personas que llegaron a esta ciudad en búsqueda de trabajo ganan un salario menor al que podrían haber ganado si se quedaban en su ciudad de origen. La ciudad de El Alto parecería ser una especie de espejismo para los inmigrantes que buscan mejorar sus niveles de ingreso, lo que podría ser explicado por el nivel de vida de esta ciudad.

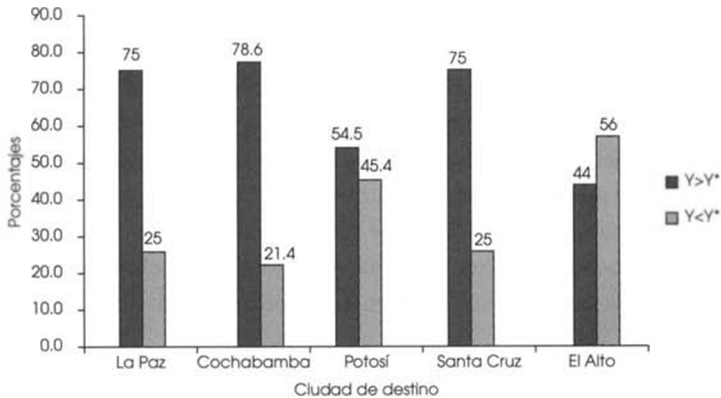
Las ciudades de La Paz y Santa Cruz presentan las mismas proporciones. Del total de inmigrantes de otras ciudades que llegaron en busca de trabajo, un 75 % de ellos lograron ubicarse en una actividad laboral cuyo salario es mayor al que hubieran alcanzado en su ciudad de origen. Es interesante el hecho de que la ciudad de Cochabamba sea la que menos decepciona a los inmigrantes. Un 78.57 % de los que llegaron a esta ciudad en busca de trabajo encontraron un empleo cuya remuneración es mayor a la que hubieran logrado en su ciudad de origen si no se hubiesen decidido a emigrar. Nuevamente cabe anotar esta otra característica especial de la ciudad de Cochabamba.

Cuadro 5
Regresiones Mincer para los asalariados por ciudades

Ciudad	Exper		Exper2		d_gen		a-cese		Constante	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Sucre	0.0640332	4.51	-0.0006219	-2.15	0.2288677	1.56	0.1000461	6.76	4.821963	21.16
La Paz	0.0274642	2.64	-0.0003022	-1.48	0.3010403	3.14	0.1312817	12.81	4.990053	27.95
Cochabamba	0.0388125	3.23	-0.0004901	-1.96	0.1659982	1.54	0.0800612	7.66	5.409627	31.39
Oruro	0.076187	4.69	-0.0012972	-3.4	0.1778543	1.35	0.0855811	5.43	4.818848	18.17
Potosí	0.0819707	4.3	-0.0009467	-2.62	0.4680661	2.97	0.1006971	6.49	4.135189	13.56
Tarija	0.100451	5.46	-0.0016101	-3.28	0.1107987	0.9	0.0988114	7.59	4.717645	23.41
Santa Cruz	0.0601677	6.04	-0.0009059	-4.04	0.2744224	3.2	0.0980972	9.3	5.232224	33.77
Trinidad	0.0581379	4.29	-0.0008997	-3.23	0.1210074	0.92	0.094012	7.03	5.42554	26.67
Cobija	0.0372603	1.09	-0.0004009	-0.45	0.3288163	1.27	0.1283287	4.14	4.999367	12.42
El Alto	0.0548622	4.72	-0.0008941	-3.62	0.460461	4.68	0.0422794	3.25	5.266056	26.83

Fuente: INE- MECOVI 2002

Gráfico 13: Comparación entre el ingreso observado y las expectativas de ingreso de los inmigrantes (en porcentajes)



Y = Ingreso observado en la ciudad de destino.

Y* = Ingreso estimado en la ciudad de origen.

Fuente: INE-MECOV, 2002

5. Conclusiones

Es una realidad que el nivel de educación en Bolivia está entre los más bajos de la región, fenómeno que es, en gran medida, reflejo de las condiciones de pobreza de la población. Empero, los resultados de esta investigación parecen dar cuenta de que una importante proporción de la población no hace el suficiente esfuerzo para invertir en capital humano. La explicación probablemente se encuentre en el hecho de que la estructura social discrimina en contra de ciertos grupos sociales, reduciendo la rentabilidad esperada de la educación. Sin embargo, podría intentarse la hipótesis de que los valores culturales de cierta población no priorizan el futuro y, por ende, la inversión en el capital humano de sus hijos no es muy relevante al momento de decidir sobre el uso de sus recursos.

Los ejercicios realizados parecerían apoyar la anterior hipótesis, en el sentido de que los hogares cuyo jefe de hogar es indígena valoran menos la inversión en la educación de sus hijos que los hogares cuyo jefe de hogar es no indígena. Ciertamente que sería necesario realizar una investigación de mayor profundidad para validar de manera más

robusta esta hipótesis, controlando con otras variables, como por ejemplo el sexo del jefe de hogar, los años de instrucción del padre y de la madre, el número de hijos y otras. Ésta es una tarea pendiente y un desafío para futuras investigaciones.

Como se podía esperar, la principal razón de migración está en la búsqueda de trabajo, y los mayores flujos migratorios se dirigen hacia la ciudad de Santa Cruz, que presenta un mayor atractivo por el desarrollo que ha alcanzado en los últimos años. La ciudad de La Paz no se presenta como un centro de atracción para quienes han inmigrado por búsqueda de trabajo, aunque ello puede estar afectado por la barrera de contención que representa la ciudad de El Alto; sin embargo, es interesante observar que La Paz tiene un fuerte atractivo para quienes cambian de residencia por motivos de educación.

Cabe subrayar que el nivel de educación, para ambos sexos, es una de las variables más importantes para explicar la movilidad demográfica, es decir que, a mayor nivel de educación, aumenta la probabilidad de buscar un mercado que ofrezca mejores oportunidades.

El departamento de Cochabamba y su ciudad capital tienen un comportamiento sui generis, el mismo que se diferencia de las otras ciudades y, en cierta medida, parece contradecir los resultados que se esperan en correspondencia a la teoría. En ese sentido, el caso de Cochabamba presenta también un desafío a la investigación.

Uno de los resultados más destacables encontrados por la presente investigación es el hecho de que una elevada proporción de los inmigrantes a las ciudades capitales estudiadas ven frustradas sus expectativas cuando llegan a la ciudad de destino. El caso más notable en este sentido es la ciudad de El Alto, donde el 56 % de los inmigrantes que llegan encuentran un empleo de menor calidad, en términos de remuneración, que el que podrían haber logrado en su ciudad de origen. Esto nos llevó a conjeturar que El Alto se presentaría como una especie de espejismo para los inmigrantes que llegan, probablemente con información insuficiente o distorsionada. Cochabamba es, ciertamente, la ciudad más amigable para las personas que inmigran hacia ella en búsqueda de trabajo, pues el 78.57 % encuentran un empleo mejor remunerado que aquél que podrían haber logrado en su ciudad de origen. Esto último es otro de los elementos que destaca la peculiaridad de esta ciudad. Las ciudades de La Paz y Santa Cruz presentan datos similares (un 75 % de los inmigrantes que llegan a estas ciudades logran una inserción laboral mejor a la que hubiesen logrado en su ciudad de origen).

Referencias

- Andersen, L.E. y B. Muriel. 2002. "Cantidad versus calidad en educación: implicaciones para la pobreza". *Revista de Estudios Económicos y Sociales* N° 1 Estadísticas y análisis N° 1. pp. 9-41
- Becker, Gary S. 1964. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press.
- Hanoch, Giora. 1967. "An Economic Analysis of Earnings and Schooling" *Journal of Human Resources*
- Harris, J. and M. Todaro. 1970. "Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis". *The American Economic Review*. Vol. 60 N° 1 pp.126-142
- Long, Larry H. y Kristen A. Hansen. 1979. "Reasons for Interstate Migration". *Current Population Reports, Special Studies* N° 81. Bureau of the Census.
- Mincer, Jacob. 1974. "Progress in Human Capital Analysis of the Distribution of Earnings". NBR Working Papers Series N° 53
- Morrison 1991. "Explaining Observed Wage Differentials: Migration, Labor market Segmentation and Earnings in Bolivia" HIID.
- Sjaastad, Larry A. 1962. "The Cost and Returns of Human Migration". *Journal of Political Economy*. 70, pp.80-92
- Smith, Adam [1776]. 1987. *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Taubam, Paul y Michael Wachter. 1986. "Segmented Labor Markets" *Handbook of Labor Economics*. Edited by O. Ashenfelter and R. Layard. Elsevier Science Publishers.