

Educación Técnica en Bolivia: Efectos sobre los ingresos

Kathlen Lizárraga Zamora

Educación Técnica en Bolivia: Efectos sobre los ingresos

Kathlen Lizárraga Zamora

Resumen

El trabajo presenta evidencia, sobre la importancia de la educación técnica en relación con la capacidad de generar ingresos en los individuos. La discusión teórica aclara que desde el punto de vista de la equidad, es necesario que el Estado asuma políticas concretas para el sector de educación técnica. El análisis de situación demuestra, que existe una demanda potencial por este tipo de educación, la cual actualmente está siendo cubierta por la oferta privada, debido a que por parte del Estado no existen competencias claras ni un marco normativo eficiente. Los resultados del modelo muestran que la educación técnica está generando retornos adecuados al tipo y tiempo de formación, y que por tanto, el fomento al desarrollo de este sector, permitiría cerrar la brecha de equidad en la prestación de servicios educativos en Bolivia y orientar la formación de capacidades de acuerdo a los requerimientos de la sociedad y del mercado.

1. INTRODUCCIÓN

Justificación y objetivos

Uno de los principales resultados del Dialogo Nacional 2000, que sirvió como base para la elaboración de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza, fue en el campo educativo y, en opinión de los participantes, la necesidad de mejorar “la preparación para el trabajo” y “la educación para la producción.”¹ Se trata por tanto, de un tipo de educación que esté directamente vinculada a las actividades productivas y ayude a generar mejores oportunidades de empleo, con la consiguiente mejora en los ingresos de la población.

Según estas demandas, se enfrenta una necesidad social no satisfecha que apunta al fortalecimiento de destrezas laborales, como instrumento para mejorar las perspectivas de los individuos en el mercado de trabajo. Este tipo de destrezas se logran sobre todo en el nivel de educación técnica y tecnológica², que comprende los niveles de educación o formación técnica, formación laboral y capacitación. La educación técnica está orientada a desarrollar las facultades del individuo para adquirir conocimientos fundamentales de una rama de las ciencias y las habilidades prácticas para interpretar e implementar estos conocimientos, la formación laboral está orientada a adquirir y desarrollar conocimientos y destrezas profesionales en ramas específicas. Otra diferencia entre educación técnica y

¹ Ver Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza (2000).

² Esta denominación responde a la terminología usada por el Ministerio de Educación en Bolivia.

formación laboral, es que mientras la primera comprende solo estudios, la segunda combina el estudio con el trabajo.

La capacitación se entiende como toda acción orientada a desarrollar aptitudes teórico-prácticas para el mejor desenvolvimiento del individuo en una actividad específica después de haber concluido los estudios en los niveles anteriormente mencionados. Por tanto, estas actividades están sobre todo dirigidas a adultos³, pues se supone que éstos ya tienen habilidades adquiridas en procesos educativos o de *Learning by Doing*.⁴

El presente estudio constituye un diagnóstico de la actual situación del sector de educación técnica en Bolivia desde la perspectiva del aporte a la capacidad de generar ingresos. Se analiza la situación de este nivel al interior del sistema educativo boliviano, así como las características de la oferta tanto estatal como privada. La educación técnica y la formación laboral son tomadas en cuenta en conjunto, cuando se analizan los retornos de los diferentes niveles educativos. Las características propias de la educación laboral (estudio y trabajo paralelos) son analizadas por separado en el contexto de los modelos de formación dual.⁵

La tesis subyacente dentro de este análisis, es que si bien la estructura y cobertura del actual sistema educativo formal está contribuyendo a reducir las tasas de analfabetismo, las brechas educativas existentes (entre por ejemplo hombres y mujeres) y mejorando los niveles de educación (medidos en promedio de años de estudio); está descuidando la preparación de los jóvenes para el trabajo, desarrollando habilidades específicas que les ayuden a mejorar su capacidad futura de generar ingresos.

En Bolivia la importancia de la educación como factor de desarrollo y bienestar de la población, está siendo tomada en cuenta mediante el programa de Reforma Educativa, cuyos objetivos principales son mejorar la cobertura y la calidad de la educación primaria.⁶

En este documento se plantea, que es necesario complementar este esfuerzo mediante la atención de otros niveles educativos, que no solamente contribuyan a generar retornos sociales, sino que al mismo tiempo incrementen la capacidad individual de generar ingresos. En este sentido, el presente documento además de analizar la situación de la educación técnica, persigue los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar a la educación de acuerdo al tipo de bien que representa en los niveles: primario, secundario, técnico y superior identificando tanto las externalidades positivas sociales como su incidencia en la capacidad individual de generar ingresos.
- Presentar un diagnóstico cuantitativo de la cobertura de la educación sobre la base de la información que proporcionan las tasas de matriculación brutas y netas, con el fin de determinar la situación de la educación técnica dentro de la estructura y cobertura del sistema de educación boliviano. Esto permitirá establecer si es que existe una brecha educativa entre educación primaria y superior, entendida como la desatención a una parte de la población comprendida entre éstos niveles.
- Resaltar los roles que podrían cumplir tanto el Estado como los agentes privados en la provisión de oferta de educación técnica de calidad.

La información que se utiliza para el diagnóstico es la contenida en la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) de octubre de 1997. A pesar de existir otras encuestas más recientes, la

³ La división "educación técnica" y "formación laboral" para jóvenes y capacitación para adultos, responde a parámetros internacionalmente usados. Ver BID (2000).

⁴ Ver Ministerio de Desarrollo Humano / UDAES (1995).

⁵ Este modelo será explicado en el capítulo 5.

⁶ Ver Anaya (1997).

ENE 1997 permite realizar mejores ajustes de corte transversal para los objetivos de este trabajo, porque analiza en forma intensiva el módulo educación en relación con las características del empleo.

Estructura

El diagnóstico está estructurado en 6 partes. La primera parte define tanto los objetivos como las líneas de investigación. La segunda parte presenta un análisis teórico de los diferentes niveles de educación asociados a los beneficios sociales o externalidades positivas que genera cada uno de ellos. También se analiza desde el punto de vista de la equidad, la pertinencia de que el Estado asuma políticas concretas para los distintos niveles educativos.

Las partes tercera y cuarta están destinadas a contextualizar la situación de la educación técnica en Bolivia al interior del sistema educativo. Se analiza la situación de la educación en base a los principales indicadores: promedios de escolaridad, cobertura, etc. y realiza un diagnóstico de situación de la educación técnica desde el punto de vista de la oferta.

La quinta parte está dedicada a determinar el efecto de los diferentes niveles educativos en la capacidad de generar ingresos de los individuos. Dentro del contexto de la información existente se analizarán los retornos de los niveles capturados (Normal, Universidad, Técnico, Institución Militar o Religiosa y otros), tratando de identificar el efecto de cada uno de ellos y particularmente de la educación técnica en la generación de ingresos. Para el análisis se toman además en cuenta aspectos relacionados con área, género y etnia. La sexta parte resume los principales resultados y formula algunas recomendaciones de política.

RETORNOS DE LA EDUCACIÓN Y EQUIDAD EN LA OFERTA DEL SERVICIO EDUCATIVO

Los efectos externos de la educación según nivel educativo

La existencia de efectos positivos externos (*spill overs*) provenientes del nivel educacional de la población, constituye el argumento principal para legitimar la organización y producción de educación desde la esfera estatal.

Las externalidades positivas de la educación representan beneficios hacia terceros, que éstos asumen sin haber participado directamente en el proceso educativo (es decir, sin haber asumido el costo directo y de oportunidad de la educación), por los cuales los agentes generadores de la externalidad positiva no son recompensados.

Las externalidades positivas difieren entre niveles educativos, como se puede observar en la Tabla 1. Existe consenso con respecto a que el nivel de educación primaria genera mayores efectos de este tipo.⁷ Estos efectos se traducen en altos retornos sociales de la inversión, como mejoras en indicadores de salud, aumento de la cohesión social, idioma universal, etc. y que, por no constituir habilidades específicas no pueden ser internalizadas por los individuos a través del mercado de trabajo.⁸ Las subvenciones estatales a este ciclo educativo son por lo tanto económicamente racionales. El nivel de educación secundaria en cuanto prepara a los individuos para continuar con estudios superiores pertenecería de igual manera a esta caracterización.

⁷ Ver Psacharopoulos (1981) y (1995).

⁸ Sin embargo, la importancia de los valores adquiridos en la primaria son también relevantes para el proceso productivo y se traducen en los niveles inferiores en elementos como puntualidad, constancia, capacidad de concentración, etc. En niveles superiores estos valores se traducen en confianza personal, capacidad para tomar decisiones y asumir liderazgo, etc. Ver Anderseck (1988). El programa de Reforma Educativa de Bolivia es consistente con esta forma de pensamiento desde el punto de vista que resalta la formación de éstas capacidades en el ciclo básico. Ver Ley de Reforma Educativa.

Tabla 1: Objetivos y efectos externos positivos de la educación por niveles

Objetivos de la educación y niveles	Externalidades Positivas
<p>Educación primaria y secundaria humanística</p> <p><u>Objetivo:</u> Atender la formación integral, asegurando la adquisición de competencias esenciales que posibiliten el aprendizaje por cuenta propia y satisfagan las necesidades de la sociedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se imparte en las escuelas del ciclo primario y en el nivel de bachillerato humanístico. 	Si existen
<p>Educación técnica</p> <p><u>Objetivo:</u> Proporcionar formación en habilidades prácticas que preparen al educando para integrarse competitivamente al mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se imparte sobre todo en la secundaria en la modalidad bachiller técnico y en las universidades en los niveles de técnico medio y superior. 	No existen en forma directa para la sociedad
<p>Educación Superior</p> <p><u>Objetivo:</u> Logra habilidades profesionales específicas y de investigación mediante la formación tecnológica, humanístico-artística y científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se imparte en las universidades 	Existen sobre la base de las actividades de investigación científica

Fuente: Elaboración propia en base a Ley de Reforma Educativa, Romer (1990) y Lucas (1988)

Sin embargo, las actividades educativas están también orientadas a incrementar el potencial productivo de los individuos y la sociedad. Según la teoría del capital humano⁹ los sujetos estarán dispuestos a invertir en educación, si los retornos esperados (traducidos en el aumento de su productividad e ingresos) son mayores al gasto de inversión realizado. Esta lógica es valedera tanto para los niveles de educación técnica como para el nivel superior universitario.¹⁰ La diferencia entre ambos niveles es que en la educación técnica existe otro actor que son los empresarios. Estos estarán interesados en invertir en la educación y formación de sus trabajadores, cuando la inversión (traducida generalmente en baja productividad del trabajador durante el periodo de formación) pueda ser recuperada en el futuro mediante un aumento de la productividad y por lo tanto mediante un incremento en las ganancias de la empresa. Sin embargo, los empresarios estarán dispuestos a invertir en sus trabajadores sólo, cuando la formación que éstos reciban sea específica a las necesidades de la empresa. Caso contrario y por la existencia de fallas de mercado,¹¹ el empresario incurriría en costos no recuperables, si es que el trabajador abandona la empresa antes de haber reembolsado el gasto de inversión. La inversión de los empresarios está por tanto mayormente orientada a actividades de capacitación que de educación técnica, con excepción de los programas que se realizan bajo el modelo de formación dual.

⁹ Ver Becker (1974).

¹⁰ La educación Normalista y la impartida en las Instituciones Militares o Religiosas según la ley de Reforma Educativa también pertenecen al nivel de educación Superior. Ver DS 23950 Artículo 50, Capítulo VII modificadorio de la Ley de Reforma Educativa.

¹¹ Por ejemplo la imposibilidad de hacer valer por parte de los empresarios mediante un contrato de trabajo los derechos de propiedad sobre el trabajador formado. Estas fallas de mercado son analizadas mediante instrumentos de la teoría de derechos de propiedad. Ver por ejm. Williamson (1989).

En el nivel de educación técnica la existencia de externalidades positivas para la sociedad no es directa como en el caso de la educación primaria, y se traduce sólo en beneficios determinados por el aumento de la productividad del trabajo, incremento en la recaudación impositiva, etc. En el sector de educación técnica se generan sobre todo habilidades generales que pueden ser internalizadas por los individuos en el mercado de trabajo a través de la venta de sus servicios profesionales.

Según esta lógica, la principal tarea estatal hacia el nivel de educación técnica debería estar orientada a regular la oferta del mercado posibilitando información transparente y asegurando calidad en las instituciones de educación técnica. Además, se debería fomentar la participación de los empresarios privados en este tipo de actividades educativas.

Sin embargo, la necesidad de apoyar el desarrollo del sector de educación técnica se basa no solamente en la existencia de externalidades positivas directas para la sociedad, sino también en la existencia de otro tipo de beneficios. Contar con gente educada para el trabajo y formada de acuerdo a los requerimientos de mercado: mejora la capacidad competitiva del país para atraer inversiones directas, incrementa el valor de los factores inmóviles de producción, incrementa las recaudaciones impositivas, etc. La necesidad de apoyar desde la esfera estatal el sector de educación técnica en un país en vías de desarrollo responde además a criterios de equidad en la medida en que la demanda potencial se equilibre con la oferta potencial, como se demostrará en la siguiente sección.

En el nivel de educación superior universitario la producción de externalidades positivas viene determinada por la existencia de producción científica. Las externalidades generadas por actividades de investigación científica no pueden ser internalizadas por los individuos ya que no se encuentran directamente ligadas a ellos, sino que están incorporadas en su producción.¹² La realización de este tipo de actividades constituye por tanto, la condición básica para que el Estado subvencione a las universidades. En la medida en que las universidades no realicen actividades de investigación y no tengan producción científica que genere externalidades positivas, estarían formando solamente habilidades específicas que pueden ser internalizadas en forma privada en el mercado de trabajo. Por tanto, las subvenciones estatales para este tipo de educación no estarían justificadas.

Educación técnica y equidad

El argumento principal desde el punto de vista económico para que el Estado apoye el desarrollo del sector de educación técnica se basa en la necesidad de generar oportunidades igualitarias para todos los individuos en el acceso a la educación profesional. En una economía de mercado la posibilidad de generar ingresos dependen en gran parte de las capacidades que posea el individuo para hacerlo. Dentro de estas capacidades juegan un rol fundamental aquellas que son adquiridas en procesos educativos.

Las acciones estatales dirigidas a lograr equidad a través de la redistribución de recursos asumen en general dos formas: redistribución del ingreso ya generado por los actores sociales, o formación de capacidades que tiendan a lograr un equilibrado sistema de generación de ingresos. Se trata entonces de medidas ex-post o ex-ante. El concepto de redistribución apunta hacia una corrección ex-post de los resultados generados por la economía de mercado, mientras la distribución ex-ante tiende a generar oportunidades igualitarias en la formación de capacidades profesionales para generar ingresos.

¹² Romer distingue en este sentido entre características unidas al individuo -que él llama capital humano en estricto sentido de la palabra- y saber no unido directamente al individuo. Este segundo se caracteriza por que sus externalidades positivas pueden ser solamente internalizadas en función de patentes y derechos de producción. Ver. Romer (1990).

De esta manera, no solamente la redistribución del ingreso y de la riqueza son importantes desde el punto de vista de generar equidad. La distribución de posibilidades de formación profesional, de las que dependen las capacidades futuras de las personas para generar sus ingresos es también importante: asegurando el ingreso y la permanencia de los sujetos en el sistema educativo hasta culminar su formación, se está generando equidad.

Por medio de políticas educativas se trata de lograr equilibrio entre las capacidades y posibilidades de asumir los costos directos y de oportunidad de la educación, ya que éstas son diferentes según las condiciones socioeconómicas de las personas. En el caso por ejemplo de que la persona no pueda asumir los costos de oportunidad de formarse en las universidades por el tiempo de estudios que esta formación demanda, debería tener la posibilidad de acceder a otro tipo de educación que le permita insertarse más tempranamente al mercado laboral o estudiar y trabajar al mismo tiempo.

SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN BOLIVIA

Evolución de los promedios de escolaridad

La Tabla 2 muestra que en términos generales los promedios de escolaridad en Bolivia han evolucionado positivamente. Los años de escolaridad se han incrementado sobre todo en los últimos 50 años.

Sin embargo, para los nacidos en años anteriores a 1950 no se observa ninguna tendencia de incremento estable. Los nacidos durante los años 20 presentan menores promedio de educación que los nacidos una década antes. Esta generación es la que estaba asistiendo a centros educativos en los años anteriores y durante la guerra del Chaco. Las disminuciones en los promedios de educación de este cohorte, puede por tanto interpretarse como los costos sociales ocasionados por ese conflicto bélico.

En los años posteriores a 1950 los promedios de escolaridad ascienden continuamente. En particular, en el área rural y en la categoría mujeres, las diferencias positivas alcanzan valores a veces de más de un año adicional entre cohorte. Este avance positivo responde a las medidas de socialización de la educación llevadas a cabo durante los años 50 en el marco de la segunda Reforma Educativa.¹³

¹³ Ver Contreras (1999).

Tabla 2: Promedio de años de educación por cohorte de nacimiento en rangos de 5 años

Nacimiento	Edad en años	Area Urbana			Area Rural			Nacional		
		Hombre	mMujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
1973 - 1977	20 - 24	11.3	10.5	10.8	6.6	5.2	5.9	9.9	9.0	9.4
1968 - 1972	25 - 29	11.4	9.9	10.6	6.2	4.8	5.4	9.5	8.1	8.8
1963 - 1967	30 - 34	10.8	9.4	10.0	5.5	3.8	4.7	9.0	7.6	8.3
1958 - 1962	35 - 39	10.1	8.4	9.2	5.2	3.2	4.1	8.3	6.7	7.4
1953 - 1957	40 - 44	9.9	8.0	9.0	5.0	2.0	3.6	8.0	5.8	6.9
1948 - 1952	45 - 49	9.4	6.9	8.1	4.0	1.8	2.9	7.2	5.1	6.1
1943 - 1947	50 - 54	9.2	6.4	7.7	3.2	1.3	2.4	6.5	4.5	5.5
1938 - 1942	55 - 59	7.8	5.8	6.8	2.9	1.0	2.0	5.8	3.8	4.8
1933 - 1937	60 - 64	8.2	4.8	6.3	2.7	0.6	1.8	5.3	3.1	4.2
1928 - 1932	65 - 69	6.6	3.8	5.1	2.3	0.6	1.4	4.4	2.2	3.2
1923 - 1927	70 - 74	6.6	4.3	5.5	1.2	0.5	0.9	4.0	2.7	3.4
1918 - 1922	75 - 79	6.8	5.0	5.9	1.7	0.4	0.9	4.5	2.7	3.5
1913 - 1917	80 - 84	6.8	3.0	4.8	1.0	0.2	0.7	3.9	1.9	2.9

Fuente: Elaboración propia con base ENE 1997

En general, se puede observar que los promedios de escolaridad en Bolivia presentan mejoras sustanciales en los últimos años, aunque siguen existiendo brechas entre áreas y entre mujeres y hombres. La brecha entre hombres urbanos y rurales alcanza en promedio para los cohortes analizados alrededor de 5 años de educación sin tendencia estable a la disminución. Entre mujeres urbanas y rurales esta brecha ha ido mas bien aumentando, y en los últimos años presenta una valor superior a los 5 años. Esto muestra, que el avance educativo para las mujeres en el área rural ha sido más lento que en el área urbana. Por otra parte, las diferencias entre promedios de escolaridad de hombres y mujeres por área persiste, pero muestra una leve tendencia a disminuir.

Un análisis comparativo de los datos, presentado en la Tabla 3, permite observar que Bolivia (urbana y rural) se encuentra a dos puntos del promedio Latinoamericano y por encima de varios países, entre los vecinos estarían Paraguay y Brasil. Si bien Bolivia no está entre los países con mayores promedios de escolaridad, se encuentra en una posición intermedia y que en 50 años ha logrado más que duplicar los promedios de escolaridad de la población. El avance educativo alcanza en promedio más de 1 año por década.

Tabla 3: Latinoamérica: Promedio de años de educación por cohorte de nacimiento

País	Década de nacimiento				
	1930	1940	1950	1960	1970
Honduras	1.4	3.2	4.6	5.6	6.1
Nicaragua	2	3.2	4.3	5.8	5.8
El Salvador	2.1	3.2	4.1	5.7	7
Brasil	2.8	3.6	5.2	6.2	6.7
México	2.9	4.2	6.7	8.2	9.3
Rep. Dominicana	3.2	4.2	7	8.6	9.1
Venezuela	3.2	5.1	6.9	7.9	8.3
Bolivia	3.3	4.5	6.3	7	8.6
Paraguay	3.8	5.1	6.1	7.4	7.3
Ecuador	3.9	4.5	6.5	8.5	9.5
Colombia	3.9	4.4	6.2	7.7	8.4
Costa Rica	4.3	5.7	7.1	8.8	8.4
Chile	5.2	7.1	8.9	10.1	11.1
Panamá	5.8	6.9	8.8	10.3	10.1
Perú	6	6.3	7.4	9.4	10
Uruguay*	6.3	7.4	8.8	10	10.7
Jamaica	6.9	7.9	8.3	9.6	10.6
Argentina**	7.5	8.3	10	11	11.3
Promedio	4.1	5.3	6.9	8.2	8.8

* Uruguay sólo área urbanas

** Argentina sólo cubre el Gran Buenos Aires

Fuente: Behrman, Duryea y Székely (1999).

Sin embargo, mejoras en los promedios de escolaridad no significan que las capacidades de los individuos para generar ingresos estén directa e individualmente mejorando. Dadas las tendencias hacia un acceso universal a la educación, las posibilidades de generar mayores ingresos dependen de la permanencia y conclusión de la educación primaria y/o secundaria y del acceso a la educación técnica o superior para contar de esta manera con habilidades específicas por las que el mercado paga un mejor precio.

El analfabetismo y la cobertura de la educación

Las tasas tanto de analfabetismo como analfabetismo funcional¹⁴ han bajado durante los últimos años en promedio como se puede ver en la Tabla 4. Un estudio del Instituto Nacional de Estadística para el año 1992 calculaba valores totales alrededor del 20 y 36% respectivamente.¹⁵ Actualmente, esas tasas se han reducido hasta alcanzar valores del 15 y 13%. Sin embargo, entre áreas, género y condición étnica¹⁶ persisten diferencias sustanciales: las tasas de analfabetismo son más bajas para el grupo de los hombres y en menor medida de las mujeres no indígenas en el área urbana. En ambas áreas, los grupos indígenas son los que presentan mayores niveles de analfabetismo y analfabetismo funcional aunque también estos valores son altos para el grupo de los no indígenas en el área rural. Esto demuestra que aunque en promedio Bolivia ha logrado reducir los indicadores de analfabetismo, aún persisten deficiencias importantes para las mujeres y en poblaciones indígenas del área rural.

¹⁴ El analfabetismo se calculó como la población mayor de 15 años que no sabe leer ni escribir, mientras que el analfabetismo funcional como la población mayor de 15 años que sólo cursó hasta el tercero de primaria y que por lo tanto se supone se olvidaron de leer y escribir.

¹⁵ Ver Pereira (1993).

¹⁶ Para la diferenciación entre étnicos y no étnicos se utiliza la división considerada en la ENE 97. Según esto, étnico es la persona que habla una lengua nativa y/o español, mientras que castellano o no étnico es aquel que solo habla español.

Tabla 4: Principales indicadores de educación en Bolivia, 1997 (En porcentajes)

Indicadores	Area Urbana						Area Rural						Bolivia
	No indígenas			Indígenas			No indígenas			Indígenas			
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	
Tasas analfabetismo													
Analfabetismo*	1.3	4.6	3.0	4.7	22.8	14.5	12.9	27.5	19.8	19.5	45.6	32.7	15.1
Analf. Funcional**	5.1	6.4	5.8	12.8	16.3	14.7	21.3	19.7	20.6	26.4	18.2	22.3	13.5
Tasa cob. bruta													
1 - 5 primaria	112.4	108.3	110.4	131.7	127.4	129.6	108.4	107.1	107.8	116.0	115.4	115.7	112.5
6 - 8 primaria	94.3	104.0	98.8	98.7	92.2	95.8	68.9	70.1	69.4	78.6	64.0	71.4	87.4
9 - 12 secundaria	87.9	87.1	87.5	76.8	75.8	76.3	33.6	26.9	30.8	32.6	20.8	26.5	66.0
Universitaria***	45.2	38.5	41.7	31.5	21.6	26.1	3.6	2.8	3.2	3.7	2.7	3.2	28.1
Técnico***	4.4	3.3	3.8	4.6	1.4	2.9	1.2	0.0	0.6	0.9	0.0	0.5	2.7
Tasa cob. neta													
1 - 5 primaria	90.2	90.7	90.4	91.2	94.2	92.6	80.2	84.6	82.4	83.5	78.9	81.3	86.8
6 - 8 primaria	62.1	69.6	65.6	59.3	49.6	55.0	39.4	37.0	38.3	40.8	37.0	38.9	54.0
9 - 12 secundaria	63.1	65.0	64.1	56.8	53.0	54.8	27.3	22.9	25.5	21.5	19.0	20.2	48.7
Universitaria***	32.6	29.5	31.0	19.8	12.6	15.9	1.8	2.5	2.1	2.4	2.4	2.4	20.3
Técnico***	2.9	2.5	2.7	3.7	0.8	2.1	0.9	0.0	0.5	0.9	0.0	0.5	2.0

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta integrada de hogares 1997

* Población mayor a 15 años

** Población mayor a 15 años que sólo asistió hasta el 3 de primaria.

*** Población comprendida en el rango de edad 18-24 años

Las tasas de cobertura bruta en primaria, sobre todo para los primeros 5 años son superiores al 100%. Esto significa que cierto porcentaje de la población está asistiendo a este ciclo educativo sin pertenecer al grupo de edad correspondiente.¹⁷ La cobertura neta muestra en cambio, que existe aún un porcentaje considerable de la población en edad escolar que no está asistiendo a la escuela. Sobre todo en el área rural, la cobertura neta alcanza solamente al 81%. Por otra parte, las altas diferencias entre tasas brutas y netas indican que el sistema educativo boliviano, enfrenta problemas de sobreedad, retención y repetición.

Los problemas de cobertura en educación, se hacen más visibles a medida que se avanza en el sistema educativo. Se puede observar que para los siguientes tres años del ciclo primario (hasta 1995 el ciclo intermedio) las tasas de cobertura neta bajan sustancialmente. En el área urbana para el grupo no indígena la cobertura neta disminuye en 25 puntos a 65,5%, mientras que para el grupo indígena disminuye en 37 puntos a 55%. En el área rural esta disminución es aún mayor; para el grupo de no indígenas en 44 puntos a 38%, mientras que para el grupo indígena en 42 puntos a 39%. El cuello de botella del Sistema Educativo Boliviano está por tanto formado por el paso de los primeros 5 años del nivel primario (antes ciclo básico) a los siguientes 3 años de este mismo nivel (antes intermedio), tanto en el campo como en las ciudades.

Por otra parte, las disminuciones de las tasas de cobertura entre nivel primario y secundario no son tan altas como al interior del nivel primario, pero persisten las diferencias entre áreas urbana y rural e indígena/no indígena. Mientras que la cobertura neta para los no indígenas en el área urbana disminuye en sólo 1,5 puntos a 64,1% y para

¹⁷ Cobertura bruta = $\frac{\text{Población inscrita en un ciclo educativo}}{\text{Población total en edad correspondiente a ese ciclo}}$

$\frac{\text{Población inscrita en un ciclo educativo}}{\text{Población total en edad correspondiente a ese ciclo}}$

Cobertura neta = $\frac{\text{Población inscrita en un ciclo educativo de edad correspondiente a ese ciclo}}{\text{Población total en edad correspondiente a ese ciclo}}$

$\frac{\text{Población inscrita en un ciclo educativo de edad correspondiente a ese ciclo}}{\text{Población total en edad correspondiente a ese ciclo}}$

los indígenas se mantiene casi constante, en el área rural se presentan disminuciones de 12,8 puntos a 25,5% para los no indígenas y 18,7 puntos a 20,3% para los indígenas. Esto muestra que en el nivel secundario, los problemas de la educación están relacionados sobre todo con problemas de cobertura.¹⁸

Si se tienen en cuenta los valores de cobertura relativamente bajos para todo el nivel secundario, es sorprendente encontrar tasas de cobertura altas para la educación universitaria en el rango de edad de 18 a 24 años. Particularmente, para el grupo no indígena del área urbana estas tasas llegan a alcanzar valores netos mayores al 30%.¹⁹ Para los indígenas del área urbana la tasa de cobertura universitaria también es alta (15,9%), aunque existe una diferencia cercana al 50% entre los dos grupos. Como era de esperar, en el área rural estas tasas son más bajas y alcanzan a cubrir solamente cerca al 2% de la población.

Las altas tasas de cobertura universitaria en el área urbana, muestran la preferencia de la población boliviana por este tipo de educación. Sin embargo, también pueden indicar que el sistema educativo boliviano está orientado sobre todo hacia la educación universitaria, siendo además este nivel el que tiene una oferta subvencionada. Revisando las tasas de cobertura del nivel de educación técnica para el mismo grupo de edad, se puede ver que éstas son bajas en comparación con las tasas de cobertura universitaria.²⁰ Las tasas de cobertura del nivel de educación técnica cubren solamente el 2% de la población en el área urbana y apenas al 0,5% de la población en el área rural. Si se considera que ambos niveles forman profesionalmente a los individuos, permitiéndoles adquirir habilidades específicas que mejoran su capacidad de generar ingresos y, que existen diferencias entre las preferencias y capacidades individuales; el desequilibrio entre cobertura universitaria y técnica no puede ser explicado solamente por factores de demanda. En la próxima sección, se tratará de explicar cuáles son los factores que están determinando la inasistencia de los jóvenes a centros educativos y luego se analizarán los factores que desde el lado de la oferta explican la preferencia de los individuos por la educación universitaria.

¿Qué factores determinan la inasistencia de los jóvenes al sistema educativo?

Después de revisar los principales indicadores de la situación educativa en Bolivia, es conveniente analizar las causas que determinan desde el punto de vista de la demanda, la inasistencia a las instituciones de educación.

La Tabla 5 muestra las causas principales de inasistencia para la población comprendida en el rango de edad de 14 y 18 años. Se eligió este rango de edad, pues corresponde al ciclo en el cual se presentan mayores problemas de cobertura y también corresponde a la población que potencialmente podría estar asistiendo a institutos de educación técnica media.²¹

¹⁸ Un estudio anteriormente realizado mostraba que las bajas pérdidas en la cobertura neta urbana del nivel secundario, se debe a la migración de jóvenes del área rural hacia las ciudades debido a que la oferta del nivel secundario no está garantizada en todas las poblaciones del campo. Ver Myers / Urquiola (1997).

¹⁹ Internacionalmente es aceptado que tasas de cobertura universitaria superiores al 15% de la población son altas. Ver Carnoy / Moura Castro (2001). Para un promedio de la cobertura superior por países ver PNUD (2000).

²⁰ Este cálculo está captando solamente al nivel de educación técnica superior, ya que el nivel de educación técnica media estatal pertenece aún al nivel secundario. Es por eso que la ENE 97 solo capta dos observaciones de personas que sin pertenecer al rango de edad entre 18 y 24 años están asistiendo al nivel de educación técnica, presumiblemente en institutos particulares.

²¹ Cuya condición de ingreso es la primaria terminada.

Tabla 5: Causas principales de inasistencia (edad 14 - 18 años, en porcentaje)

Causas	Area Urbana			Area Rural			Total		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Culminó sus estudios	1.0		0.5	0.9	0.5	0.7	0.9	0.3	0.6
Falta de oferta				14.8	20.1	17.7	10.0	13.5	11.9
Falta de recursos	22.3	12.2	16.8	13.0	16.3	14.8	16.0	15.0	15.4
Problemas familiares	16.8	35.4	26.9	9.0	23.3	16.7	11.5	27.3	20.0
Trabajo	43.7	38.4	40.8	49.8	26.3	37.1	47.8	30.3	38.3
Enfermedad o defecto físico	6.8	5.1	5.9	1.3	2.7	2.1	3.1	3.5	3.3
Inasistencia maestros				0.8	0.9	0.8	0.5	0.6	0.6
Otros	9.5	8.9	9.2	10.4	10.0	10.2	10.1	9.6	9.9
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a la ENE 1997

En primer lugar se puede observar, que un porcentaje poco relevante de la población observada, tanto en el campo como en las ciudades no asiste a los centros educativos, porque considera su educación concluida. Esto indica que sus expectativas, van más allá del nivel primario y que para la gran mayoría existe disposición de invertir en educación, si es que se tiene la oportunidad de hacerlo. El segundo motivo de inasistencia es relevante sólo en el área rural y se refiere a la falta de oferta educativa. Allí 15% de los hombres y 20% de las mujeres no pueden continuar sus estudios por falta de oferta. Este es un claro indicador de problemas de cobertura secundaria y de falta de medidas alternativas para posibilitar el acceso al servicio educativo. Estas medidas serían por ejemplo disponer de internados para jóvenes que viven alejados de los núcleos educativos o asumir los costos de transporte al núcleo escolar más cercano que oferte el nivel secundario.²²

El tercer motivo se refiere a la falta de recursos, entendida como la imposibilidad de pagar los costos indirectos de la educación (costos de material, transporte, etc.). Aunque el Estado en Bolivia garantiza la educación gratuita,²³ los costos indirectos representan un factor importante para determinar la inasistencia de los jóvenes al nivel secundario.

En el caso de problemas familiares, es posible notar que en porcentaje casi el doble de mujeres con relación a los hombres, no continúan sus estudios por impedimentos de tipo familiar. Esto muestra la preferencia y la mayor valoración de la familia para favorecer la educación de los varones. Sin embargo, el porcentaje de hombres es también alto, revelando en general fallas en la valoración de la educación por parte de la familia.

El mayor impedimento para continuar los estudios en la mayoría de la población responde por tanto a la necesidad de trabajar. Los altos porcentajes de inasistencia revelan que el costo de oportunidad de la educación es alto en Bolivia, tanto en el campo como en las ciudades.²⁴

Los costos de oportunidad de la educación están constituidos por el ingreso que se deja de percibir por dedicar tiempo al estudio. Estos son más altos a medida que se incrementa la capacidad productiva de los individuos. Es por esto que la deserción es mayor a medida que se avanza en la escala educativa y en general es más alta en el área rural que en la urbana.²⁵ En el área rural los costos de oportunidad estarían sobre todo representados por pérdidas en la producción que el individuo pueda generar en labores agrícolas y pastoriles, actividades que pueden ser realizadas a edades más tempranas que cualquier trabajo en las ciudades.

²² La diferencia porcentual entre hombres y mujeres, estaría reflejando las diferentes percepciones entre ambos sexos.

²³ Los costos directos están constituidos por costos de matrícula y pensiones de estudio.

²⁴ Para un análisis más completo en este punto ver Myers y Urquiola (1997).

²⁵ Ver registros educativos del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. (www.veips.gov.bo).

Finalmente los tres últimos factores que determinan la inasistencia son: salud, incumplimiento de los maestros y otros, aunque con valores bajos. En cuanto a problemas de salud, este representa un factor que no puede ser atendido directamente desde el sector educación. Por otra parte, bajo “otros” se pueden encontrar causas como embarazos prematuros, delincuencia juvenil, etc. que explican un 10% de la inasistencia.

EL SECTOR DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y LA FORMACIÓN LABORAL

Desequilibrios entre educación técnica y universitaria

Junto al sector de educación superior, el sector de educación técnica es el que ofrece a los jóvenes la posibilidad de adquirir una profesión de acuerdo a sus capacidades y expectativas. Desequilibrios entre los distintos niveles de educación profesional por el lado de la oferta, pueden impedir que los individuos tomen decisiones racionales en cuanto a elegir la formación más conveniente para ellos.

La Tabla 6 muestra la distribución de la matrícula total de las personas inscritas en los niveles técnico y universitario de 17 o más años. Del total, solamente el 9% está inscrito en el nivel técnico, mientras que el 91% corresponde al nivel superior universitario. El desequilibrio en la formación de profesionales técnicos y universitarios es por tanto sorprendentemente grande y alcanza una relación aproximada de 1:10.

Si se toma en cuenta la distribución de la población por tipo de establecimiento, se puede observar que del 100% de las personas inscritas en centros de formación estatales diurnos sólo el 4% corresponde al nivel técnico, mientras 96% corresponde al nivel universitario. Esta relación muestra que la oferta estatal está sobre todo concentrada en el nivel universitario.

Tabla 6: Distribución de la matrícula por nivel de formación (pob. > 17 años)

Tipo de establecimiento	Técnico	Universitario	Total
Fiscal diurno	4%	96%	100%
Particular diurno	13%	87%	100%
Fiscal nocturno	28%	72%	100%
Particular nocturno	46%	54%	100%
Total	9%	91%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a la ENE 97

Analizando la distribución de las personas que asisten a centros de formación particulares diurnos se puede apreciar que la relación cambia: 13% de las personas asisten a centros de formación técnica privada y 87% a universidades privadas. Los altos porcentajes para el nivel universitario confirman la preferencia de la población boliviana por la formación universitaria, pero muestran también que el sector privado tiene más diversificada su oferta y que a ella está reaccionando la demanda.

En la modalidad de enseñanza nocturna las relaciones son algo diferentes. En el primer caso, de todos los individuos que asisten a centros de formación nocturnos estatales, 28% lo hacen a centros de formación técnica, mientras que 72% asisten a universidades. En el sector privado esta relación es mucho más equilibrada: 46% asisten a instituciones de formación técnica nocturna y 54% a universidades. Los altos porcentajes de población que asiste a institutos de educación técnica nocturnos, confirman las observaciones anteriores en relación a los costos de oportunidad de la educación y muestran la necesidad de flexibilizar la oferta educativa, brindando la posibilidad de estudiar y trabajar al mismo tiempo.

Tabla 7: Distribución de la matrícula según niveles y tipo de establecimiento

Tipo de establecimiento	Nivel Técnico		Nivel Universitario	
	Nr. Alumnos	Porcentaje	Nr. Alumnos	Porcentaje
Fiscal diurno	7803	33%	183006	74%
Particular diurno	7691	33%	47277	19%
Fiscal nocturno	4262	18%	11057	4%
Particular nocturno	3903	16%	4666	2%
Total	23659	100%	246006	100%

Fuente: Elaboración propia en base a la ENE 97.

Los datos de la Tabla 7 complementan los resultados anteriores, pero además permiten hacer otras interpretaciones del mismo fenómeno. El número de alumnos matriculados en ambos niveles confirma la relación 1:10 anteriormente citada. En este caso resulta interesante observar, que del total de la población que recibe formación técnica, 49% corresponde a instituciones privadas y 51% a instituciones estatales. La relación para la población que está inscrita en universidades es en cambio diferente. Sólo 21% asiste a universidades privadas, mientras que 79% asiste a universidades estatales.

Las relaciones analizadas muestran que el sector de educación técnica en Bolivia es significativamente pequeño en relación al sector de educación universitaria. Si bien se demostró en la parte segunda, que existe una necesidad de apoyar la educación universitaria por los efectos positivos externos que de ella se pueden generar para la sociedad, también se determinó, que para que éstos efectos existan, es necesario realizar actividades de investigación científica. Ya que la universidad pública en Bolivia actualmente no realiza este tipo de actividades²⁶, se encuentra mayormente formando habilidades específicas en los individuos. Según la caracterización realizada anteriormente, el retorno de este tipo de habilidades es fundamentalmente privado.

En las siguientes secciones se analizará las condiciones y la forma de organización del sector de educación técnica tanto estatal como privado, para determinar si la escasa preferencia por este nivel educativo responde a falta de demanda o a fallas en la oferta.

Organización del sector de educación técnica

El sector de educación técnica en Bolivia está organizado sobre todo en dos niveles: técnico medio y técnico superior.²⁷ La Tabla 8 presenta el número y las características de los institutos existentes en ambos niveles.²⁸

Por el tipo de administración, los institutos se dividen en estatales, privados y mixtos. Los mixtos son aquellos que funcionan bajo convenios, es decir bajo administración privada, pero con ítems públicos. Por status los institutos se dividen en acreditados y no acreditados. Los no acreditados son aquellos que se encuentran ya desarrollando actividades, sin tener aún la resolución ministerial que avale su funcionamiento.²⁹

Se puede observar, que la mayoría de los institutos son privados: en 1998 el sector privado cubría el 89% de la oferta con 436 institutos. Para el 2000 este porcentaje se incrementó a 93% mientras que el número de institutos subió a 649. Esto representa un aumento de 213 institutos privados de educación técnica en dos años. El acelerado

²⁶ O si los realiza es en forma aislada y poco significativa.

²⁷ Otros niveles de menor difusión son el de perito, experto, etc. que sobre todo se ofrecen en el sector privado.

²⁸ Aquí no se incluye la oferta de los colegios secundarios que ofrecen la modalidad de bachiller técnico.

²⁹ El proceso para conseguir licencia de funcionamiento en muchos casos se extiende a uno o varios años. Es por eso que el funcionamiento de los institutos es tolerado mientras se realizan los trámites.

crecimiento en la oferta de este tipo de educación, responde por tanto a la existencia de una demanda insatisfecha en el mercado.

En cuanto a la normatividad del sistema, tanto los institutos públicos como privados se encuentran bajo la supervisión del Ministerio de Educación.³⁰ La Dirección de Educación Técnica Superior (DIGETEC) es la instancia encargada de autorizar la creación y controlar el funcionamiento de estos institutos y funciona bajo la tuición del Viceministerio de Educación Superior y del SINETEC (Servicio Nacional de Educación Técnica y Tecnológica) que es el órgano encargado de normar y supervisar la educación técnica.³¹

Tabla 8 : Instituciones de educación técnica por tipo de administración y status

Departamento	1998						2000					
	Tipo de administración				Status		Tipo de administración				Status	
	Total	Priv.	Pub.	Mix.	Acre.	No Acre.	Total	Priv.	Pub.	Mix.	Acre.	No Acre.
La Paz	107	103	4	0	86	21	209	196	11	2	154	55
Oruro	59	53	3	3	50	9	65	61	2	2	52.0	13
Potosí	38	27	11	0	31	7	46	36	7	3	34	12
Cochabamba	104	94	9	1	81	23	152	143	8	1	109	43
Chuquisaca	35	31	4	0	25	10	37	36	1	0	26	11
Tarija	60	56	4	0	40	20	67	65	2	0	40	27
Santa Cruz	54	45	6	3	51	3	92	85	6	1	84	8
Beni	28	23	4	1	11	17	28	23	4	1	17	11
Pando	5	4	1	0	2	3	5	4	1	0	3	2
Total	490	436	46	8	377	113	701	649	42	10	519	182
% participación por sector		89%	9%	2%				93%	6%	1%		
% acreditación					77%	23%					74%	26%

Fuente: DIGETEC 1998, MECyD 2000.

Sin embargo, las competencias del sector de Educación Técnica se encuentran divididas entre el Viceministerio de Educación Inicial Primaria y Secundaria y el Viceministerio de Educación Superior. El primero administra los niveles estatales de técnico medio que se ofertan bajo la modalidad de bachillerato técnico, mientras el segundo a través de la Dirección General de Institutos supervisa la oferta estatal del nivel técnico superior. Por otra parte, la oferta en los niveles técnico medio y superior de las universidades públicas, es controlada por cada universidad de acuerdo con el principio de autonomía.

La división de competencias entre ambos viceministerios y las universidades públicas influye negativamente en la formulación de políticas para el sector de educación técnica. Cada Viceministerio se ocupa de la formulación de políticas para su respectivo sector, mientras que las políticas inherentes al funcionamiento del sector de educación técnica adquieren un carácter residual. Además de acuerdo con el principio de autonomía, el Estado no puede influir en la política educativa de las universidades, la cual está sobre todo enfocada a los niveles de licenciatura y postgrado.

La oferta estatal

La oferta estatal de educación técnica tiene dos modalidades principales: La primera forma parte de la educación formal en unidades educativas que junto al bachillerato en humanidades ofrecen la posibilidad de obtener el bachillerato técnico. La segunda forma parte del sistema universitario en la modalidad de técnico medio y superior. Además,

³⁰ Ley de Reforma Educativa, Capítulo VII Art. 49.

³¹ Ley de Reforma Educativa, Capítulo VII Art. 57.

existen algunos institutos de educación técnica como los que pertenecían al ex - SENET (Servicio Nacional de Educación Técnica) y los del ex - DINETI (Dirección Nacional de Educación Técnica).³² Estos institutos se encuentran ahora bajo la supervisión del SINETEC.

La modalidad de bachillerato técnico ofrece a los jóvenes después de los 8 años de formación primaria la posibilidad de elegir entre una formación en humanidades o una técnica. La Ley de Reforma Educativa plantea la formación de técnicos medios en dos ciclos: El ciclo de aprendizajes tecnológicos, que es común a todos los estudiantes y tiene dos años de duración, al cabo de los cuales el alumno recibe un diploma que lo acredita como Técnico Básico y, el ciclo de aprendizajes diferenciados, formado por los dos siguientes años ofrece dos opciones: aprendizajes científico-humanísticos, que conducen al diploma de Bachiller en Humanidades y aprendizajes técnico-medios al cabo de los cuales los alumnos reciben un diploma de Bachiller Técnico que equivale al título de Técnico Medio.³³

Tabla 9: Unidades educativas de secundaria por área y modalidad de bachillerato

DEPTO.	AREA URBANA				AREA RURAL			
	Total Secundaria		Bachillerato Técnico		Total Secundaria		Bachillerato Técnico	
	Fiscales	Convenio	Fiscales	Convenio	Fiscales	Convenio	Fiscales	Convenio
La Paz	216	40	0	0	400	25	22	4
Santa Cruz	245	81	2	5	90	22	5	5
Chuquisaca	34	9	5	3	38	5	2	2
Cochabamba	107	37	4	2	59	24	10	15
Oruro	52	8	4	1	60	2	18	0
Potosí	58	7	0	0	97	27	8	1
Tarija	37	8	4	0	28	1	2	1
Total	749	190	19	11	772	106	67	28
% de U.E. Técnicas			2.5%	5.8%			8.7%	26.4%

Fuente: VIEPS, estadísticas educativas (1999), Cabrera (1999).

El número de unidades educativas que ofrecen la secundaria está detallado en la Tabla 9, así como el número de ellas que ofertan la modalidad de bachillerato técnico. Aunque la Ley de Reforma Educativa plantea específicamente la necesidad de apoyar este sector, el porcentaje de unidades estatales con este tipo de oferta llega en el área urbana apenas al 2,5% y en la rural al 8,7%. Las unidades educativas que trabajan bajo convenio, es decir con ítems públicos y administración privada³⁴ presentan un porcentaje más alto sobre todo en el área rural donde cubren aproximadamente el 26% de la oferta.³⁵

Las universidades públicas por su parte, ofertan cursos en los niveles técnico medio y/o superior en todas sus sedes. La condición para ingresar a las carreras técnicas es haber vencido el bachillerato en cualquiera de sus formas. Sin embargo, como se demostró en el capítulo anterior la demanda potencial por educación de este tipo se está generando mucho antes, entre las personas que no logran alcanzar el bachillerato. Esta es una de las razones para que la demanda sea reducida en relación a la oferta. En total cerca al

³² Ver UDAES (1995).

³³ Ley de Reforma Educativa Capítulo VI, Artículo 42 y 42^a.

³⁴ A esta modalidad pertenecen sobre todo las unidades educativas como Fe y Alegría de la iglesia y otras que trabajan con ONGs.

³⁵ El VIEPS en sus estadísticas aún no contempla la desagregación por unidades educativas que ofrecen esta modalidad y menos aún por número de estudiantes.

36% de las carreras ofrecidas por las universidades estatales son de nivel técnico medio y superior, pero concentran aproximadamente solo el 10% de la matrícula.³⁶

La Tabla 10 sistematiza la información correspondiente al número de carreras en los niveles de técnico superior y medio por departamentos y universidades públicas y privadas. En las estadísticas correspondientes a las universidades públicas se aprecia que en casi todos los departamentos prevalece la oferta del nivel técnico superior. También se observa que en la oferta privada prevalece el nivel técnico medio superando en muchos casos la oferta de las universidades públicas en los departamentos en los que éstas funcionan como es el caso por ejemplo de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

Tabla 10: Número de carreras del nivel técnico medio y superior en las universidades

Departamento	Universidades Estatales		Universidades Privadas	
	Tec. superior	Tec. medio	Tec. superior	Tec. medio
La Paz	12	0	8	39
Cochabamba	6	4	1	15
Santa Cruz	12	0	3	53
Oruro	6	5	0	0
Chuquisaca	13	0	0	7
Tarija	7	0	0	0
Beni	2	0	0	3
Potosí*	12	0	0	0
Pando	1	0		
Total	70	9	12	117

* Potosí incluye la universidad de Siglo XX

Fuente: Elaboración propia en base a CEUB 1998 y DIGETEC 2000

En cuanto a las instituciones que conformaban el ex-SENET y la ex-DINETI no existen informaciones confiables. Algunas siguen funcionando bajo la tutela del SINETEC, quien no posee un registro único ni un sistema de seguimiento que permita realizar un diagnóstico claro sobre la situación de éstos institutos, otras han sido absorbidas por iniciativas privadas, como es el caso de FOMO por INFOCAL.³⁷

La reducida oferta y también la reducida demanda por educación técnica responde por tanto a fallas de organización dentro del sistema y a la orientación más teórica que práctica de la oferta. Tanto para la categoría de técnico medio en la modalidad de bachillerato técnico, como para las modalidades de técnico medio y superior en las universidades, existe falta de información sobre las carreras que se ofertan y transparencia sobre las posibilidades de movilidad futura dentro del sistema. La orientación más teórica que práctica en un nivel de formación que sobre todo debería estar orientado a desarrollar las capacidades prácticas de los individuos incide además en el hecho de que los conocimientos adquiridos no estén directamente relacionados con las actividades de las empresas.³⁸ Esto dificulta la inserción laboral y determina la reducida demanda por este tipo de educación.

³⁶ Ver Estadísticas Universitarias (1999).

³⁷ Un análisis más detallado del actual INFOCAL se encuentra en la sección siguiente.

³⁸ Ver UDAES (1995).

Oferta privada

Antes, la oferta privada se concentraba sobre todo en el sector servicios ofreciendo cursos en estética, peluquería, repostería, etc. Actualmente sigue cubriendo éste sector con áreas ampliadas hacia computación, turismo, hotelería, etc. además de haber incursionado en otros campos, que tradicionalmente eran atendidos por el sector estatal, como metal mecánica, electricidad, radiotécnica, etc.

Tabla 11: Carreras en la educación técnica privada por sector y área

Sector/Área	Departamento									Total	Part./sector
	La Paz	Cbba.	Sta.Cruz	Potosí	Tarija	Sucre	Oruro	Beni	Pando		
Estatal											
Industrial	18	8	10	8	5		4			53	38%
Agropecuario	4	3	1	1						9	6%
Comercial	18	11	14	11	3	3	4	12	2	78	56%
Total	40	22	25	20	8	3	8	12	2	140	100%
Privado											
Industrial	67	42	47	11	7	1	15	1	11	202	11%
Agropecuario	9	5	13	1	2				2	32	2%
Comercial	305	177	295	63	96	33	79	52	57	1157	61%
Servicios	123	42	102	33	56	17	56	7	24	460	24%
Idiomas	16					2	10			28	1%
Música							7			7	0%
Artes							5			5	0%
Total	520	266	457	108	161	53	172	60	94	1891	100%

Fuente: MECyD – DIGETEC 1999

La oferta privada de educación técnica tiene distintas modalidades. Existen tanto los niveles de técnico medio como superior en forma de cursos modulares y cursos de 1, 2 o 3 años de duración, generalmente con flexibilidad de horarios. La diferencia fundamental con la oferta estatal es que en la modalidad técnico medio la oferta privada acepta a estudiantes que tienen solo la primaria vencida. Constituye así una alternativa para las personas que no lograron acceder o terminar la secundaria y no tienen un título de bachiller para poder ingresar a las universidades.

El sector privado está cubriendo por tanto, la brecha de desatención educativa que genera el sector estatal y está rescatando a las personas que no tuvieron la oportunidad o los medios para concluir el bachillerato e ingresar a las universidades, en la medida en que éstas puedan cubrir el costo de la matrícula y las pensiones de estudio. Iniciativas privadas que contemplen becas de estudio u otro tipo de crédito educativo no existen, excepto en la modalidad dual.

Formación técnica dual

Los modelos de formación dual constituyen una forma de educación técnica en la que se combinan los estudios con el trabajo. En los institutos se imparte la formación teórica y también parte de la práctica en los talleres que existen para este fin. En las empresas se complementa la parte práctica combinada con la jornada normal de trabajo. El objetivo de este tipo de formación es asegurar el empleo, pues se trata de desarrollar habilidades para oficios específicos de acuerdo a las necesidades reales de las empresas. Según evaluaciones realizadas a los institutos que realizan este tipo de formación, la probabilidad de conseguir trabajo, o de conservar la fuente de trabajo bajo este modelo, es alta.³⁹

³⁹ Informaciones recogidas en entrevistas a los directivos de INFOCAL.

El financiamiento de la formación dual en un sistema de educación estatal como el boliviano está normalmente a cargo del Estado y de las empresas. Mientras que el Estado se encarga de proveer la infraestructura y el personal para el funcionamiento de los institutos y los talleres, las empresas asumen el costo de oportunidad, que consiste en prescindir del trabajador un día por semana para que éste asista a clases y “aceptar” su baja productividad mientras se está formando. Además, contribuyen directamente al financiamiento de la educación técnica mediante el pago de aportes específicos fijados por ley. Si el pago del aporte específico es aplicable a todas las empresas se garantiza su participación en este tipo de programas. Caso contrario algunas empresas estarían financiando para otras la formación de capitales humanos.⁴⁰

Las experiencias en Bolivia con la aplicación del modelo de formación dual son buenas aunque el Estado se encuentra desvinculado de este tipo de iniciativa. El Instituto de Formación y Capacitación Laboral, (INFOCAL) es la institución más grande que ofrece este servicio y está constituido como fundación de la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia desde 1988.⁴¹ En principio la administración de INFOCAL estuvo a cargo de representantes de los empresarios privados, del Estado a través del Ministerio de Trabajo y de una representación de los Sindicatos de Trabajadores, con sede en la ciudad de La Paz. La “centralización” y forma de gobierno trajo como consecuencia la desatención de las necesidades regionales en la formación de personal técnico, por lo que en 1995 comenzó un proceso de descentralización con el objetivo de lograr una mejor atención de los requerimientos de cada departamento. El Estado y la representación de los sindicatos se retiraron de la administración, quedando la Confederación de Empresarios Privados como ente autónomo y único en la dirección de la Fundación.

Actualmente el INFOCAL cuenta con institutos de formación técnica y capacitación laboral en todos los departamentos. La formación técnica se realiza bajo el modelo dual y tiene una duración de tres años. El grupo meta son los trabajadores de las empresas privadas que tengan entre 16 y 40 años. El grupo de estudiantes, que no cuenta con una fuente de trabajo al momento de solicitar una plaza de estudio, no está siendo captado por esta iniciativa. Los programas de capacitación en cambio son más cortos, se ajustan a las necesidades de las empresas y son impartidos generalmente en forma modular. Para este tipo de cursos no existe restricción de edad.⁴²

Las instituciones de formación dual enfrentan problemas con su financiamiento. La Reforma Tributaria de 1986 eliminó el aporte específico para formación y capacitación que era obligatorio a todas las empresas públicas y privadas. Desde entonces el financiamiento se realiza mediante el aporte voluntario de los empresarios privados mientras que para el equipamiento de los talleres se recurre sobre todo a la cooperación internacional. Esta forma de financiamiento si bien garantiza la independencia en la toma de decisiones, sobre qué ofertar y bajo qué condiciones, está sujeta a las fluctuaciones de la economía y en muchos casos a los objetivos específicos de las agencias de cooperación. En tiempos de crisis los empresarios tienden a disminuir sus aportes, con lo que se pone en peligro la continuidad de los institutos.

⁴⁰ Este tipo de conducta se conoce con el nombre de “*free rider*” o polizón.

⁴¹ El INFOCAL fue creado por iniciativa de los empresarios privados en sustitución de FOMO (Formación de Mano de Obra) en 1988. FOMO había sido hasta entonces un instituto estatal de formación de mano de obra, que estaba bajo la tutela del Ministerio de Trabajo, cuyo financiamiento se garantizaba con el aporte obligatorio del 1% sobre las ganancias de las empresas estatales y privadas. Con la Reforma Tributaria de 1986 este aporte dejó de existir y FOMO se quedó sin fuente de financiamiento.

⁴² Ver Ministerio de Desarrollo Humano (1995).

EDUCACIÓN Y GENERACIÓN DE INGRESOS

En los capítulos anteriores se mostró que la situación de la educación en Bolivia se caracteriza por relativamente altas tasas de cobertura para los primeros años del nivel primario, y bajas tasas de cobertura en los demás cursos de la educación primaria y secundaria. Se pudo observar que la mayoría de la población comprendida en el rango de edad entre 14 y 18 años no asiste a centros educativos debido a problemas asociados con costos indirectos y de oportunidad de la educación. Se mostró que existen fallas en la oferta en el sector de educación técnica, sobre todo en lo referente a la oferta estatal. Este capítulo analizará cómo los diferentes niveles educativos y particularmente la educación técnica están contribuyendo a mejorar la capacidad de generar ingresos de los individuos. Este análisis permitirá determinar si el fortalecimiento del sector de educación técnica puede constituir una alternativa de política educativa para rescatar a las personas que abandonan el sistema terminada la primaria y, además ofrecer alternativas de formación a las universitaria y normalista.

El marco teórico apropiado para analizar la relación entre educación y capacidad para generar ingresos corresponde a la Teoría del Capital Humano,⁴³ cuyos principales postulados son:

- La tasa de crecimiento del ingreso presenta una correlación positiva con el nivel de formación.
- Existe una correlación inversa entre calificación y desempleo.
- Las inversiones en capital humano se concentran en los primeros segmentos de vida.
- La tasa de crecimiento del ingreso tiende a decaer junto con la edad.

Las investigaciones existentes a partir de la década del 60 en el marco de esta teoría, tratan y logran explicar estos fenómenos, estableciendo una relación causal entre inversión en capital humano (inversiones en educación),⁴⁴ incremento en la productividad del trabajador y mejoras en el nivel de ingreso.

Con base en estos postulados en los siguientes puntos se analiza, cuál es el aporte de cada nivel de formación profesional en la generación de ingresos en Bolivia. Este cálculo será realizado sobre la base de la información que proporciona la ENE 1997. El modelo a utilizarse es el desarrollado por Mincer (1974) que permite a través de una relación lineal, medir los retornos promedios asociados a cada nivel de educación sobre el nivel de ingresos.

El modelo

El modelo de regresión lineal planeado por Mincer en su forma general se expresa de la siguiente manera:

$$\ln W = \alpha_0 + \alpha_1 Esc + \alpha_2 Exp + \alpha_3 Exp^2 + \mu$$

Donde : $\ln W$ es la variable dependiente y representa el logaritmo natural de los salarios por hora

Esc son los años de escolaridad

⁴³ El desarrollo de la teoría del capital humano se debe sobre todo a Gary S. Becker. Ver Becker (1964).

⁴⁴ El concepto de capital humano en su acepción tradicional se define como la suma de habilidades, talentos y conocimientos de un individuo unidos a la educación formal, el entrenamiento en el trabajo y la formación laboral. En vista de que es difícil medir las habilidades, el talento y las demás características del capital humano, los economistas aceptan una definición usando sus fuentes de inversión. Es por esto que una gran parte de la teoría identifica a la educación como capital humano antes que como una fuente del mismo.

Exp son los años de experiencia en el mercado de trabajo

Exp^2 representa el desgaste del capital humano asociado al tiempo

α es el parámetro asociado a cada variable

μ es un término de error aleatorio ruido blanco

La validez de este modelo sugiere que los signos de los coeficientes de escolaridad y experiencia sean positivos, mostrando así la relación directa entre estas dos variables y los ingresos salariales. Por el contrario se espera que el signo del coeficiente asociado a la edad al cuadrado sea negativo, mostrando la relación inversa entre desgaste del capital humano por la edad (por ejm. falta de actualización) y los salarios.

Ajustes al modelo

Dado que en este trabajo se pretende determinar los rendimientos asociados a cada nivel de educación profesional sobre los ingresos y no sólo determinar los rendimientos de la escolaridad, es imprescindible hacer algunos cambios en el modelo original.

Para aislar el efecto de las diferentes modalidades de educación profesional existentes en Bolivia y capturadas por la ENE 1997 (Normal, Universitario, Técnico, Institución Militar o Religiosa y otros) sobre los ingresos, del efecto que tiene la escolaridad sobre éstos, es necesario reescribir la ecuación de la forma:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 Escol + \alpha_2 X + \alpha_3 Exp + \alpha_4 Exp^2 + \alpha_5 Y + \mu$$

Donde la variable dependiente $\ln Y$ continúa siendo el logaritmo del ingreso por hora, $Escol$ representa la escolaridad formal, X es un vector de los diferentes niveles de educación profesional (normal, universidad, técnico, institución militar o religiosa y otros), Exp es la experiencia adquirida en el mercado de trabajo, Exp^2 representa la depreciación del capital humano asociada al perfil de edad y Y representa un vector de atributos personales que reflejan características asociadas al *sexo*, *etnia* y *área*⁴⁵ que entran al modelo en forma de variables dicotómicas o *dummies*. Estas variables ayudan a captar los premios o castigos asociados a esas características de la población cuando la variable adquiere el valor 1.⁴⁶

Para el cálculo de la experiencia Exp se usa una variable proxy de la experiencia real en el mercado de trabajo. La fórmula normalmente usada, viene dada por la expresión:⁴⁷

$$Exp = Edad - Esc - 6$$

Donde Esc representa la escolaridad medida en años y 6 son los años con los que los individuos normalmente ingresan al nivel primario. Antes de correr la regresión, se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ingreso está calculado como la suma de los ingresos correspondientes a la actividad principal de la persona, más los ingresos correspondientes a su actividad secundaria, si es que ésta última existe. Esta adición fue realizada, pues se está

⁴⁵ Area asume el valor 1 para area urbana y 0 para rural. Etnia asume el valor 1 si la persona pertenece a algún grupo étnico y 0 si no pertenece. Sexo asume 1 si la persona es mujer y 0 si es hombre.

⁴⁶ Para la discusión sobre los test que validan esta función, así como para discusión sobre las razones teóricas que justifican la interpretación de los coeficientes estimados como tasas de retorno, ver Chiswick (1997).

⁴⁷ Ver Rivero y Jimenez (1999).

tratando de medir el aporte de cada nivel de educación profesional en los ingresos de las personas, sin importar el tipo de actividad que éstas realizan.

- Aunque existen variables de control como sexo, etnia y área, el modelo no está captando aspectos institucionales como ser pertenencia a sindicatos, tipo de contrato de trabajo, etc. Esta omisión es voluntaria y tiene que ver con la consideración anterior: no interesa el tipo de actividad, sino la magnitud del ingreso.
- La clasificación indígena/no indígena, que captura la variable *etnia* fue asumida de la ENE 97, la cual clasifica a los indígenas como las personas que hablan uno o mas idiomas nativos y/o castellano. Los no indígenas representan el grupo de aquellas personas que solo hablan español y/o algún otro idioma extranjero.

Además, los datos usados para calcular las variables podrían estar en cierta manera sesgados, ya que la encuesta puede no estar captando bien la realidad de las personas debido a problemas de errores de observación, redondeo, respuestas en blanco, etc. Este problema se presenta sobre todo en encuestas como la ENE 97 que analizan relaciones asociadas con el ingreso. Sin embargo, a pesar de existir este tipo de limitaciones, estudios anteriores han demostrado que la ENE 97 ajusta relativamente bien a las características de la población.⁴⁸

Resultados

Los resultados obtenidos de la regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios, muestran ajustes aceptables para regresiones de corte transversal. El estadístico R^2 muestra valores altos teniendo en cuenta que éste es un análisis de corte transversal y se analizan variables relacionadas con educación.⁴⁹

Incidencia de los diferentes niveles educativos sobre los ingresos

El Cuadro 1 resume las salidas de la regresión por rangos de edad en intervalos de 10 años para toda la población económicamente activa (15-65 años).⁵⁰ Las observaciones estadísticamente significativas están sombreadas.

Los resultados confirman la validez del modelo: las variables de control *Escol* y *Exp* presentan coeficientes positivos y en general estadísticamente significativos, mientras *Exp*² que captura la depreciación del capital humano asociada a la edad adquiere signo negativo o valor 0.

⁴⁸ Ver por ejemplo el trabajo de Urquiola et. al. (2000).

⁴⁹ Ver Chiswick (1997).

⁵⁰ La categorización aquí realizada no sigue ningún patrón establecido, sino responde solamente a posibles categorías de análisis. Así entendemos la categoría 15 a 25 años, como la población que está ingresando al mercado laboral; 25 a 35 años, población en plenitud de sus fuerzas productivas, 35 a 45 años población laboralmente establecida y 45 a 65 años, población en espera de jubilación.

Cuadro 1: Efectos de los diferentes niveles de instrucción sobre el ingreso (Variable dependiente: Logaritmo natural del ingreso por hora)

	Pob 15-65	Pob. 15-25	Pob. 26-35	Pob. 36-45	Pob. 46-65
Escolaridad	0.074** (22.27)	0.102** (12.72)	0.083** (9.30)	0.055** (6.00)	0.066** (8.23)
Normal	0.301** (5.86)	0.458** (2.99)	0.197* (2.02)	0.393** (3.98)	0.262* (2.20)
Universidad	0.478** (11.68)	0.277** (3.30)	0.399** (5.21)	0.622** (6.58)	0.508** (4.78)
Técnico	0.206** (3.71)	0.177 (1.6)	0.256** (2.73)	0.189 (1.68)	0.119 (0.81)
Mil./Rel.	0.236 (1.94)	-0.269 (0.62)	0.134 (0.71)	0.472 (1.96)	0.219 (0.87)
Otros	0.046 (0.61)	0.1 (0.83)	0.029 (0.22)	0.04 (0.27)	-0.083 (0.33)
Exp.	0.044** (19.48)	0.046** (3.16)	0.002 (0.14)	0.079** (2.79)	0.021 (0.93)
Exp2	-0.001** (15.96)	0 (0.21)	0.001 (1.34)	-0.001** (2.83)	0 (1.4)
Mujer	-0.193** (9.78)	-0.396** (10.93)	-0.14** (3.87)	-0.088* (2.19)	-0.221** (5.03)
Urbano	0.54** (23.09)	0.237** (5.08)	0.375** (8.45)	0.637** (13.58)	0.807** (17.04)
Etnico	-0.302** (15.14)	-0.247** (6.36)	-0.291** (7.95)	-0.32** (8.04)	-0.338** (7.91)
Constante	-0.33** (7.52)	-0.309** (2.97)	-0.005 (0.03)	-0.634 (1.54)	-0.025 (0.05)
N	10034	2016	2716	2683	2619
R-cuadrado	0.34	0.25	0.29	0.33	0.43

Valor absoluto del estadístico t entre paréntesis

* significativo al 5%; ** significativo al 1%

Fuente: Cálculo propio en base a la ENE 1997

La observación de la primera columna (en el Cuadro 1), es decir la salida para toda la población indica que cada año adicional de educación está contribuyendo en promedio en mas de 7% a la generación de ingresos. En el caso de los grupos de edad 15-25 y 26-35 estos valores son aún mayores, lo que indica que en los grupos poblacionales de menor edad, la escolaridad tiene un retorno más alto, que en los grupos de mayor edad (36-45 y 46-65 años).

El nivel educativo correspondiente a la Normal contribuye a la capacidad de generar ingresos en promedio con cerca al 30% para el grupo de control (15-65). Para el grupo comprendido entre los 15 y 25 años el retorno sube a 45%, por tanto, ser maestro es la profesión que mejor está contribuyendo a la generación de ingresos en este grupo. En los siguientes grupos se presentan variaciones. Para el grupo comprendido entre los 26 y 35 años, los retornos disminuyen hasta aproximadamente 20%, esto quiere decir que en grupos poblacionales cuya fuerza productiva está en sus mayores niveles, los retornos de la educación normalista son más bien bajos. Para los grupos de mayor edad sin embargo los valores suben y se mantienen altos.

El nivel educativo universitario es el que presenta mayores retornos y por lo tanto es el que mejor está contribuyendo a la generación de ingresos en la población boliviana. Para el grupo de control, la formación universitaria tiene retornos cercanos al 48%. Para el grupo de menos edad (15-25) los retornos alcanzan sólo al 27%. Esto se puede explicar por el hecho de que en gran medida este grupo poblacional aún no tiene concluida su formación universitaria. Para los grupos de mayor edad los retornos van subiendo considerablemente hasta alcanzar valores del 62% en el grupo comprendido entre los 36

y 45 años. En el grupo comprendido entre los 46 y 60 años los retornos de la educación universitaria disminuyen en algo, pero aún así mantienen valores mayores al 50%.

Los retornos que vienen asociados a la educación técnica ajustan sólo para dos grupos de edad. Esto se puede explicar por el hecho de existir pocos técnicos en relación a los otros grupos profesionales. Por tanto la muestra no logra captar todas las características asociadas con este nivel profesional. Como se demostró en el capítulo anterior, la cobertura técnica y universitaria presenta una relación de 1:10.

La población que tiene educación técnica presenta retornos cercanos a 21%, lo que demuestra que en promedio la educación técnica está sólo a diez puntos de la normalista. Comparando con la educación universitaria, la técnica está contribuyendo en menos de la mitad a la capacidad de generar ingresos de los individuos. Sin embargo, para el grupo de edad comprendido entre los 26 y 35 años los retornos de la educación alcanzan valores relativamente altos. En este rango de edad la educación técnica presenta mayores retornos que la educación normalista y está a sólo 14 puntos de la educación universitaria.

Si se toma en cuenta el tiempo de inversión en capital humano que viene asociado a cada nivel educativo, se puede ver que los retornos de la educación técnica son elevados, aún tomando en cuenta las deficiencias de ese sector. Dividiendo por ejemplo para el grupo de control los retornos de la educación normalista entre 4 años, de la universitaria entre 5 y de la técnica entre 3, se obtienen valores de 7,5%, 9% y 6% respectivamente. Esto quiere decir que cada año de estudios en los diferentes niveles contribuye a la capacidad de generar ingresos en los respectivos porcentajes. En esta perspectiva la educación técnica muestra retornos relativamente altos, considerando sobre todo que a ella se puede acceder con solo la primaria vencida.

Los resultados también muestran, que la experiencia presenta retornos alrededor del 4% para el grupo de control que está conformado por la población económicamente activa. La desagregación por grupos de edad muestra sin embargo que la experiencia tiene retornos significativos sólo para los grupos comprendidos entre los 15-25 y 36-45 años.

Los valores que adoptan las variables *dummies*, muestran el premio o el castigo asociado a cada atributo personal, cuando la variable adopta el valor 1. Cabe mencionar que en el cálculo de estas éstas variables se tiene una serie de otras variables omitidas, tales como, en el caso de las mujeres, las posibilidades de trabajar de acuerdo a la conformación del hogar. Así resulta que en promedio la educación de las mujeres es valorada por el mercado en 19% menos que la de los hombres.

Los valores asociados al área son significativamente altos, indicando que la persona puede desarrollar sus capacidades mejor si se encuentra en el área urbana. Para esta variable también se presenta sin embargo el problema de variables omitidas, ya que por ejemplo no se están tomando en cuenta la distancia como un costo de acceso de la población rural al mercado de trabajo.

El ser indígena en cambio está afectando negativamente la capacidad de generar ingresos de las personas. Para todos los rangos de edad esta variable tiene un retorno negativo, lo que indica que el mercado de trabajo está castigando la pertenencia a algún grupo étnico. Esto es claro si se tiene en cuenta las disparidades socioeconómicas existentes en Bolivia, que juegan un papel importante en la calidad de la educación.

Efectos de los niveles educativos sobre los ingresos por sexo, etnia y área

a) Diferencias por sexo

El Cuadro 2 muestra los resultados correspondientes a la regresión “minceriana”, cuando se estima el modelo para hombres y mujeres por separado.

Se puede observar en primer lugar que los retornos de la escolaridad son positivos para ambos grupos, lo que indica que tanto en hombres como en mujeres, la escolaridad está incrementando la capacidad de generar ingresos. También se puede ver, que los retornos de la escolaridad son mayores para las mujeres en los grupos de menor edad, pero son menores en los grupos de mayor edad.

En el nivel de educación correspondiente a la Normal se puede ver, que los retornos para las mujeres además de ajustar mejor son más altos en todos los grupos de edad. Esto no es de extrañar si se toma en cuenta la preferencia de las mujeres por este tipo de formación.

La educación universitaria es la presenta mayores retornos para ambos grupos. Sin embargo, los retornos son mayores para las mujeres que para los hombres. Se puede notar que tanto en el grupo de control como en los demás grupos, la formación universitaria tiene mayores retornos para las mujeres que para los hombres, siendo la diferencia en promedio cercana a 20 puntos.

Cuadro 2: Efectos de los diferentes niveles de instrucción sobre el ingreso según sexo (Variable dependiente: Logaritmo natural del ingreso por hora)

	Pob. 15-65		Pob. 15-25		Pob. 26-35		Pob. 36-45		Pob. 46-65	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	mujeres	hombres	Mujeres
Escolaridad	0.075**	0.075**	0.075**	0.136**	0.071**	0.097**	0.061**	0.049**	0.087**	0.031*
	(17.49)	(14.21)	(7.38)	(10.38)	(5.95)	(7.27)	(5.21)	(3.29)	(8.59)	(2.32)
Normal	0.18*	0.418**	0.408	0.342	0.123	0.269*	0.438**	0.409**	-0.061	0.806
	(2.44)	(5.76)	(1.66)	(1.68)	(0.84)	(2.01)	(3.16)	(2.82)	(0.39)	(4.35)
Universidad	0.407**	0.606**	0.433**	0.061	0.367**	0.518**	0.551**	0.754**	0.305*	0.812**
	(8.02)	(8.66)	(4.09)	(0.44)	(3.76)	(4.17)	(4.75)	(4.44)	(2.41)	(3.82)
Técnico	0.116	0.346**	0.225	0.051	0.208	0.373*	0.16	0.254	-0.126	0.624*
	(1.59)	(4.08)	(1.41)	(0.33)	(1.7)	(2.57)	(1.07)	(1.5)	(0.71)	(2.37)
Ins.Mil./Rel.	0.193	0.327	-0.133	0	0.131	0.231	0.424	0	0.035	0
	(1.52)	(0.62)	(0.31)	(.)	(0.62)	(0.46)	(1.72)	(.)	(0.13)	(.)
Otros	0.183	0.01	0.165	-0.008	0.337	-0.045	0.279	-0.027	-0.076	0.089
	(1.49)	(0.11)	(0.96)	(0.05)	(1.38)	(0.3)	(1.1)	(0.15)	(0.23)	(0.23)
Exp.	0.042**	0.049**	0.063**	0.032	0.014	0.002	0.096*	0.071	0.033	0.006
	(14.36)	(14.03)	(3.44)	(1.36)	(0.62)	(0.07)	(2.53)	(1.65)	(1.18)	(0.15)
Exp2	-0.001**	-0.001**	-0.002	0.002	0	0.001	-0.002*	-0.001	0	0
	(12.13)	(11.02)	(1.63)	(1.06)	(0.13)	(1.47)	(2.50)	(1.73)	(1.51)	(0.5)
Etnico	-0.335**	-0.243**	-0.216**	-0.26**	-0.302**	-0.267**	-0.383**	-0.231**	-0.402**	-0.227**
	(13.26)	(7.43)	(4.43)	(4.02)	(6.42)	(4.60)	(7.56)	(3.56)	(7.61)	(3.13)
Urbano	0.571**	0.428**	0.277**	0.201*	0.443**	0.238**	0.692**	0.475**	0.78**	0.788**
	(19.92)	(10.33)	(4.97)	(2.34)	(7.98)	(3.08)	(12.07)	(5.66)	(13.43)	(9.48)
Constante	-0.291**	-0.589**	-0.138	-0.957**	0.047	-0.295	-0.924	-0.446	-0.333	0.181
	(5.42)	(8.20)	(1.1)	(5.29)	(0.2)	(1.06)	(1.7)	(0.72)	(0.54)	(0.19)
N.	6380	3654	1245	771	1695	1021	1685	998	1755	864
R-squared	0.35	0.33	0.18	0.29	0.27	0.32	0.36	0.29	0.45	0.37

Valor absoluto del estadístico t entre paréntesis

* significativo al 5%; ** significativo al 1%

Fuente: Elaboración propia en base a la ENE 97.

En cuanto a la educación técnica se puede apreciar, que ajusta mejor para las mujeres que para los hombres. En los grupos de edad en los que la educación técnica es significativa, tiene para las mujeres retornos relativamente altos en comparación con los otros niveles educativos. Ya que la preferencia de las mujeres está sobre todo enfocada al sector servicios (secretariado, turismo, etc.) significa que la formación técnica en este sector es la que mejor está contribuyendo a la capacidad de generar ingresos de la población.

En cuanto a las características relacionadas con atributos personales, el ser indígena afecta más a los hombres que a las mujeres. También se puede observar, que el premio

asociado con el hecho de encontrarse en el área urbana es mayor para los hombres que para las mujeres.

b) Diferencias por área

En cuanto a los efectos de la educación por área se pueden observar diferencias importantes de acuerdo al área en la que viven o trabajan las personas. En promedio los retornos de la escolaridad son mayores en el área urbana, aunque en la desagregación por grupos de edad se ve, que los valores son mayores en el área urbana sólo para el grupo comprendido entre los 15 y 25 años. En el resto de los grupos los retornos de la escolaridad son mayores en el área rural.

Cuadro 3: Efectos de los diferentes niveles de instrucción sobre el ingreso según área (Variable dependiente: Logaritmo natural del ingreso por hora)

	Pob. 15-65		Pob. 15-25		Pob. 26-35		Pob. 36-45		Pob. 46-65	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Escolaridad	0.066**	0.05**	0.114**	0.063**	0.076**	0.101**	0.057**	0.075**	0.05**	0.136**
	(19.07)	(6.04)	(13.15)	(3.28)	(7.83)	(4.96)	(5.92)	(3.29)	(6.04)	(6.91)
Normal	0.296**	0.319**	0.336	0.681*	0.219*	-0.133	0.341**	0.278	0.319**	-0.009
	(5.63)	(2.79)	(1.7)	(2.51)	(2.15)	(0.55)	(3.43)	(1.02)	(2.79)	(0.03)
Universidad	0.576**	0.676**	0.254**	0.454	0.515**	-0.217	0.639**	0.568	0.676**	-0.364
	(14.65)	(6.75)	(3.04)	(0.9)	(6.73)	(0.61)	(7.00)	(1.41)	(6.75)	(0.65)
Técnico	0.286**	0.271*	0.14	0.424	0.351**	-0.166	0.212*	0.732	0.271*	0.254
	(5.54)	(2.05)	(1.28)	(0.82)	(3.92)	(0.25)	(2.05)	(0.97)	(2.05)	(0.12)
Ins.Mil./Rel.	0.293**	0.343	-0.469	0.544	0.223	-0.243	0.488*		0.343	
	(2.63)	(1.54)	(1)	(0.51)	(1.23)	(0.28)	(2.26)		(1.54)	
Otros	0.093	-0.03	0.035	1.032	0.099		0.061	0.75	-0.03	0.267
	(1.33)	(0.13)	(0.29)	(1.79)	(0.83)		(0.45)	(0.91)	(0.13)	(0.25)
Exp.	0.042**	-0.014	0.054**	-0.043	0.005	-0.075	0.038	0.106	-0.014	-0.002
	(17.73)	(0.6)	(3.42)	(1.18)	(0.31)	(1.6)	(1.28)	(1.29)	(0.6)	(0.03)
Exp2	-0.001**	0	0	0.003	0.001	0.002	0	-0.002	0	0
	(11.55)	(0.42)	(0.15)	(1.3)	(1.42)	(1.84)	(0.82)	(1.67)	(0.42)	(0.17)
Mujer	-0.243**	-0.307**	-0.396**	-0.393**	-0.182**	-0.015	-0.156**	0.181	-0.307**	0.028
	(12.10)	(6.77)	(10.37)	(4.05)	(4.89)	(0.15)	(3.85)	(1.74)	(6.77)	(0.29)
Etnico	-0.247**	-0.286**	-0.178**	-0.477**	-0.233**	-0.526**	-0.28**	-0.508**	-0.286**	-0.562**
	(11.80)	(6.39)	(4.14)	(5.46)	(5.99)	(6.10)	(6.82)	(5.23)	(6.39)	(6.07)
Constante	0.23**	1.498**	-0.262*	0.534*	0.337	0.882	0.369	-0.741	1.498**	0.446
	(5.10)	(3.00)	(2.38)	(2.22)	(1.8)	(1.68)	(0.91)	(0.58)	(3.00)	(0.26)
N	7119	1692	1544	472	1971	745	1912	771	1692	927
R cuadrado	0.3	0.35	0.25	0.21	0.24	0.17	0.25	0.19	0.35	0.21

Valor absoluto del estadístico t entre paréntesis

* significativo al 5%; ** significativo al 1%

Fuente: Cálculo propio en base a la ENE 97

Los retornos de la Normal son en promedio mayores en el área rural. En la desagregación por grupos de edad, se observa sin embargo, que la regresión ajusta mejor en el área urbana. Esto puede ser explicado por el hecho de que la muestra logra cubrir mejor el área urbana. En el área rural existen menos personas de algunos grupos específicos o se encuentran más dispersas.

Para el nivel educativo universitario los retornos son mayores en el área rural que en el área urbana. Este fenómeno no es consistente con los ajustes posteriores a los grupos de edad, donde además la muestra ajusta mejor al área urbana. Una posible explicación, son las excepciones que se pueden observar en el área rural cuando se analizan los promedios de ingresos.⁵¹

⁵¹ Esto es debido a que en el campo existen terratenientes cuyo nivel de ingresos presenta excepciones.

En cuanto a la educación técnica, ésta presenta mayores retornos en el área urbana que en la rural. Aunque la diferencia en el grupo de control no es significativa, en la desagregación por rangos de edad, se ve que en general los retornos son mayores en el ciudades que en el campo. Si se tiene en cuenta el tipo de profesiones que actualmente están teniendo mayor demanda dentro del sector técnico como computación, turismo, secretariado, etc. no sorprende encontrar mayores retornos en las ciudades, donde las posibilidades de trabajo para este tipo de profesiones es mayor.

Las características individuales asociadas a sexo y grupo étnico muestran en el ajuste, que el ser mujer tanto en el área urbana como en la rural representa una desventaja. De igual manera, el pertenecer a un grupo étnico representa una desventaja mayor en el área rural, pero está presente en ambas. Esto está probablemente asociado a la calidad de la educación que se imparte en áreas rurales o en las escuelas fiscales del área urbana.⁵²

⁵² La efectividad de las escuelas privadas que se encuentran basicamente el el área rural es mayor que de las escuelas fiscales, predominantes en el área rural. Ver Vera (2001)

c) Diferencias por condición étnica

El Cuadro 4 muestra la salida de la regresión por condición étnica. Se puede apreciar que en general la escolaridad está contribuyendo mejor a la capacidad de generar ingresos de los individuos no indígenas.

Cuadro 4: Efectos de los niveles educativos sobre el ingreso según condición étnica (Variable dependiente: Logaritmo natural del ingreso por hora)

	Pob. 15-65		Pob. 15-25		Pob. 26-35		Pob. 36-45		Pob. 46-65	
	No Ind.	Ind.	No ind.	Ind.	No Ind.	Ind.	No Ind.	Ind.	No ind.	Ind.
Escolaridad	0.082**	0.07**	0.114**	0.081**	0.092**	0.074**	0.075**	0.044**	0.079**	0.066**
	(19.61)	(12.83)	(12.25)	(5.23)	(8.19)	(5.04)	(6.18)	(3.02)	(7.26)	(5.37)
Normal	0.18**	0.432**	0.115	0.86**	0.121	0.269	0.269	0.51	0.024	0.58
	(2.93)	(4.90)	(0.57)	(3.39)	(1.05)	-1.56	(2.27)*	(3.04)**	-0.16	(2.95)**
Universidad	0.504	0.238	0.307	-0.022	0.461**	0.11	0.596**	0.518**	0.398**	0.409
	(11.24)**	(2.50)*	(3.48)**	(0.1)	(5.25)	(0.68)	(5.53)	(2.60)	(3.17)	(1.87)
Técnico	0.236**	0.049	0.174	0.027	0.324**	0.02	0.171	0.164	0.045	0.144
	(4.01)	(0.39)	(1.52)	(0.09)	(3.20)	(0.09)	(1.42)	(0.66)	(0.27)	(0.49)
Mil./Rel.	0.138	0.412	-0.406	0.604	0.08	0.238	0.532	0.315	-0.103	1.096
	(1.04)	(1.69)	(0.94)	(0.39)	(0.37)	(0.67)	(1.93)	(0.72)	(0.39)	(1.87)
Otros	0.096	-0.076	0.066	0.179	0.218	-0.477	0.003	0.12	-0.047	-0.145
	(1.17)	(0.48)	(0.48)	(0.75)	(1.58)	(1.66)	(0.02)	(0.39)	(0.17)	(0.3)
Exp.	0.045**	0.036**	0.031	0.043	-0.001	-0.001	0.063	0.074	-0.017	0.064
	(16.33)	(8.73)	(1.81)	(1.43)	(0.07)	(0.02)	(1.85)	(1.45)	(0.59)	(1.65)
Exp2	-0.001**	-0.001**	0.002	-0.001	0.001	0	-0.001	-0.002	0	-0.001*
	(11.08)	(8.33)	(1.49)	(0.73)	(1.62)	(0.53)	(1.3)	(1.82)	(0.38)	(1.98)
Mujer	-0.222**	-0.154**	-0.354**	-0.503**	-0.138**	-0.138*	-0.149**	-0.007	-0.327**	-0.132*
	(9.22)	(4.61)	(8.52)	(7.00)	(3.21)	(2.14)	(2.99)	(0.1)	(5.32)	(2.08)
Urbano	0.294**	0.69**	0.068	0.458**	0.163*	0.537**	0.456**	0.725**	0.566**	0.904**
	(8.55)	(20.67)	(1.11)	(6.03)	(2.54)	(8.23)	(6.29)	(11.13)	(7.22)	(14.73)
Constante	-0.232**	-0.58**	-0.298	-0.407	0.028	-0.193	-0.632	-0.702	0.858	-1.399
	(4.50)	(7.64)	(2.50)	(1.96)	(0.13)	(0.55)	(1.36)	(0.91)	(1.36)	(1.55)
N	6051	3983	1440	576	1716	1000	1543	1140	1352	1267
R-squared	0.31	0.27	0.22	0.26	0.25	0.2	0.27	0.26	0.36	0.34

Valor absoluto del estadístico t entre paréntesis

* significativo al 5%; ** significativo al 1%

Fuente: Cálculo propio en base a la ENE 97

También se puede ver, que el nivel educativo correspondiente a la normal, presenta en general mayores retornos en el grupo de los indígenas. Esto se explica por el hecho de que la profesión de maestro es la que brinda mejores posibilidades de conseguir un empleo en el área rural y por la preferencia que las personas indígenas muestran por este tipo de profesión.⁵³

En el caso de la educación universitaria la situación es diferente. Los retornos asociados con este tipo de educación son mayores para la población no indígena, tanto en el grupo de control, como en los demás grupos de edad. Esto se puede explicar por el hecho de que en el área rural no existe la posibilidad de acceder a la formación universitaria, además de que en las ciudades, las universidades son mayormente visitadas por personas no indígenas.

La educación técnica está generando retornos sólo para la población no indígena, particularmente en el rango de edad de 26-35 años. Estos resultados son compatibles con las observaciones anteriores de que la educación técnica presenta mayores retornos para

⁵³ La profesión de docente aparte de ser una fuente segura de ingresos, en el área rural constituye un ascenso social.

las mujeres y sobre todo en el sector servicios, el cual se encuentra sobre todo en el área urbana.

Las características asociadas con atributos propios, muestran que el ser mujer incide más negativamente en el área urbana. Esto sin embargo, puede estar reflejando el hecho de que más mujeres no indígenas se encuentran insertadas en el mercado laboral y por esto la muestra ajusta mejor para este grupo. Por otra parte, es claro, que el encontrarse en el área urbana mejora las posibilidades de encontrar ocupación. Esto se refleja en una mayor capacidad de generar ingresos tanto de no indígenas como de los indígenas. Sin embargo, para los no indígenas el premio asociado con esta característica es mayor que para los indígenas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

Después de analizar la situación educacional en Bolivia, se deben resaltar en primer lugar los significativos avances que se están logrando en elevar el promedio de años de escolaridad de la población tanto en el área urbana como en la rural. El esfuerzo de los últimos años por posibilitar el ingreso universal de niños y niñas a la educación primaria está dando los frutos esperados. La mejora en las tasas de cobertura es un indicador de éstos avances en el nivel primario, aunque también indica que los logros aún distan de los objetivos.

Para los últimos cursos de la educación primaria, así como en el nivel secundario la situación es diferente. Particularmente en el área rural las tasas de cobertura continúan presentando valores bajos. También se observa que las tasas de cobertura para la educación técnica son considerablemente bajas, sobre todo cuando se toma en cuenta las altas tasas de cobertura universitaria.

Desequilibrios en la oferta de educación técnica y educación universitaria tienen como consecuencia que el flujo de estudiantes esté mal dirigido. En Bolivia la universidad constituye prácticamente la única opción de acceder a estudios profesionales subvencionados por el Estado. Como se demostró, las posibilidades de acceder a estudios técnicos se limita a la modalidad del bachillerato técnico y/o al nivel técnico de las universidades estatales. Para la primera no existe una política clara, así como tampoco una oferta representativa de unidades educativas que contemplen el bachillerato técnico. En la segunda modalidad, es decir en las universidades, la condición de admisión es el título de bachiller. Las personas que por motivos de trabajo u otros problemas no pueden completar la secundaria y obtener el título de bachiller técnico o de humanidades se encuentran excluidas de poder acceder a la educación técnica universitaria.

La oferta privada de educación técnica, es más diferenciada y más sensible a las demandas de la población en cuanto a horarios y condiciones de admisión, que la oferta estatal. Por esto actualmente está absorbiendo la demanda, en cuanto los estudiantes que elijan esta opción puedan asumir los costos de matrícula y pensiones. Según el análisis de los motivos de inasistencia, se puede deducir que el porcentaje de alumnos en instituciones de educación técnica privadas sería mayor si es que la población pudiese cubrir los costos directos y de oportunidad de sus estudios.

La existencia de un sector privado de educación técnica en expansión, constituye una señal importante sobre la existencia de demanda insatisfecha por este tipo de educación. Está comprobado que los estudiantes -bajo el supuesto de que exista transparencia en la información sobre calidad de la educación y costos de la misma- aunque con imperfecciones, son los que mejor deciden sobre el tipo de educación que se adapta a sus posibilidades y expectativas.⁵⁴ Sin embargo, la falta de políticas claras y control de

⁵⁴ Winkler (1990).

calidad para las instituciones de educación técnica tanto estatales como privadas, no genera transparencia sobre las formas de oferta, la calidad de la misma y sobre todo sobre las posibilidades futuras de inserción laboral de los individuos que demandan este servicio. Esta situación crea inseguridad en la toma de decisiones sobre el tipo de educación adecuada a cada individuo y está llevando a que los jóvenes se decidan por la educación universitaria con los consiguientes problemas de masificación en las universidades y desempleo para los académicos.

Los resultados obtenidos a través de la aplicación del modelo de Mincer, muestran que los niveles que presentan mejores retornos sobre los ingresos de los individuos corresponden a la universidad, normal y educación técnica. Aunque la educación técnica no es relevante para todos los grupos, se puso en claro que en aquellos en los que lo es, presenta altos retornos, sobre todo si se considera el tiempo de inversión que demanda.

Por tanto, el principal aporte de esta investigación consiste en ofrecer evidencia, de que aunque el sector de educación técnica se encuentra subdesarrollado y descuidado en cuanto a la formulación de políticas educativas propias, está generando retornos adecuados al tipo y tiempo de formación que demanda y por lo tanto está contribuyendo a mejorar la capacidad de generar ingresos de los individuos. Sobre la base de éstos resultados se pueden formular las siguientes recomendaciones de política educativa:

- Existe la necesidad de enfocar las políticas educativas no sólo como parte de la política social destinada a generar equidad en cuanto a mejorar la cobertura y calidad del servicio educativo, sino también como parte de una política de crecimiento y desarrollo. Este enfoque permitiría redimensionar la pertinencia y forma de apoyo estatal hacia los niveles de educación técnica y superior que contribuyen a incrementar el potencial productivo de los individuos y de la sociedad.
- El sistema de educación estatal boliviano carece de políticas propias y claras para el sector de educación técnica, debido a que la educación técnica funciona como parte del sistema de educación secundario y superior. Dado que las características de la educación técnica son diferentes tanto de las características de la educación secundaria como de la superior, es necesario redefinir el alcance de los objetivos de la educación técnica y formular políticas propias para este sector.
- La forma de impartir educación técnica sobre todo en el sector público no ha cambiado desde los años 50, cuando la población estudiantil y las demandas de calidad eran diferentes. La falta de modernización del curriculum y de adecuación de los objetivos de la educación técnica, determina que actualmente esté subvaluada. Por tanto, es necesario modernizar el contenido de la educación técnica de acuerdo a las características de la demanda. Actualmente, esta se centra mayormente en el sector servicios.
- La existencia de altos costos de oportunidad de los estudios en el rango de edad correspondiente a los 14 y 18 años indican, que desde el punto de vista de políticas educativas, se tendría que pensar en formas alternativas de oferta de educación, como más colegios nocturnos, o actividades de formación técnica y laboral, que puedan ser llevadas a cabo en forma paralela al trabajo. Reconocer las necesidades la población, debería ser un indicador importante para generar políticas educativas eficientes.
- La necesidad de apoyar al sector de educación técnica desde el punto de vista económico, no significa que el Estado deba asumir la totalidad del financiamiento de este tipo de educación. Existe sobre todo la necesidad de involucrar al sector productivo en las actividades de formación, regular adecuadamente la oferta del sector privado y definir los alcances y metas del sector estatal generando transparencia de

información y asegurando la calidad de la educación. En el caso de la educación técnica existen otros actores como los empresarios que aún sin incentivos adecuados están dispuestos a invertir en la formación de sus trabajadores.

- Por las características propias de la educación técnica (posibilidad de comenzar con la primaria concluida, flexibilidad de combinar trabajo con estudios, menor duración de tiempo de estudios, etc.) puede ésta convertirse en el eslabón que cierre la brecha existente entre educación primaria y superior. Fortalecer el sistema de educación técnica permitiría combinar metas tanto de equidad como de productividad.
- Al ser la educación técnica una alternativa a la educación superior, el fortalecimiento de este tipo de educación puede coadyuvar a solucionar los problemas inherentes a la educación superior universitaria, como la masificación de las universidades, el devalúo de los títulos académicos, etc.

LITERATURA

- Anaya, Amalia (1997): Bolivia: Equidad y grupos de interés en la Reforma Educativa, en: Las Reformas Sociales en Acción, CEPAL, Serie Políticas Sociales No. 16 pags. 9-34.
- Anderseck, Klaus (1988): "Bildung" in ökonomischer Perspektive, Documentos de discusión Nr. 137 del departamento de Economía de la Universidad a Distancia de Hagen.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2000) : Desarrollo más allá de la Economía, Progreso Económico y Social en América Latina, Washington.
- Becker, Gary (1964): Human Capital, a Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, New York.
- Behrman, Jere R. / Duryea, Suzanne / Skékely, Miguel (1999) : Schooling Investments and Aggregate Conditions: A Household Survey-Based Approach for Latin America and the Caribbean, Inter-American Development Bank, Working Paper Nr. 407, Washington D.C.
- Cabrera Terceros, Mario (1999) : Diagnóstico del Estado de Situación de Formación Técnica de Segundo Nivel, que se realiza en colegios de nivel secundaria, Informe Nr. 2. Consultoría particular, La Paz.
- Carnoy, Martin / de Moura Castro, Claudio (1991): ¿Qué rumbo debe tomar el mejoramiento de la educación en América Latina? Publicación del Banco Interamericano de Desarrollo (www.iadb.org/sds/publication/publication_2530_e.htm)
- Chiswick, Barry R. (1997): Interpreting the Coefficient of Schooling in the Human Capital Earnings Function, Banco Mundial, Policy Research Working Paper N° 1790.
- Contreras, Manuel (1999): Reformas y Desafíos de la Educación, en: Bolivia en el Siglo XX, Campero Prudencio, Fernando (Editor.), La Paz, pags. 483 – 508.
- Fields, G. / Lopez-Calva L.F. / Jiménez W. / Perez de Rada E. (1997) : Perfil de Pobreza y Sus Determinantes En Las Ciudades Principales de Bolivia, Documento de Trabajo 48/97, UDAPSO.
- Jiménez Wilson / Rivero Roberto (1999) : Diferencias Salariales en el Mercado de Trabajo Urbano en Bolivia, en: Análisis Económico, Volumen 17, octubre de 1999, pags. 24–59.
- Gobierno de Bolivia (2001) : Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza.
- Mincer, Jacob (1974) : Schooling, Experience, and Earnings, Columbia University Press, New York.
- Ministerio de Desarrollo Humano / UDAES (1995) : Sistema Nacional de Educación Técnica Tecnológica.

- Myers, Charles / Urquiola, Miguel (1997) : La Educación Intermedia y Media en Bolivia: Un Análisis desde la Perspectiva de la Demanda, Documento de Trabajo 53/97, UDAPSO.
- Parkin, Michael / Esquivel, Gerardo (2001) : Microeconomía para Latinoamérica, 5ta. Edición, México.
- Pereira, Luis (1993) (1993): Indicadores de situación de la educación vinculados al empleo y los ingresos, Instituto Nacional de Estadística, La Paz.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) 2000: Informe sobre el desarrollo humano, New York.
- Psacharopoulos, George (1981): Returns to Education: An Updated International Comparison, en: Comparative Education, Nr. 17, pags. 321 – 341.
- Psachoropoulos, George (1995): El Impacto Económico de la Educación. Lecciones para los Diseñadores de Políticas, Washington.
- Schultz, Theodore W. (1960): Capital Formation by Education. En: Journal of Political Economy Nr. 68, Pags. 571 – 583.
- Schultz, Theodore W. (1961): Investment in Humankapital. En: The American Economic Review, Nr. 1, Pags. 1 – 17.
- Vera, Miguel (2001) : Elección y efectividad de las escuelas públicas y privadas de Bolivia, en: Controversias y Consensos, Año 5 Número 4, pags. 1-26.
- Williamson, Oliver E. (1989): Las Instituciones Económicas del Capitalismo, Fondo de Cultura Económica, México D.F.
- Winkler, Donald R. (1990) : Higher Education in Latin America, Issues of Efficiency and Equity, World Bank Discussion Paper Nr. 77, Washington.
- World Bank (1999): World Development Report, Washington.