



Compendio

7^{mo} encuentro de ECONOMISTAS DE BOLIVIA

**El rol del Estado Plurinacional
en el desarrollo económico**

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA

Compendio

7^{mo} encuentro de ECONOMISTAS DE BOLIVIA

**El rol del Estado Plurinacional
en el desarrollo económico**

La Paz, 21 y 22 de agosto de 2014

Índice

Presentación	5
El Rol del Estado Plurinacional en el Desarrollo Económico: ¿Convergencia o Divergencia en los Municipios de Bolivia? Un Estudio de Convergencia con Métodos Espaciales (1999-2012).....	7
Resumen.....	7
I. Introducción	8
II. Análisis de las Variables Municipales	9
III. Convergencia: Aspectos Teóricos.....	14
IV. Metodología Econométrica	17
V. Recomendaciones de Política	24
VI. Conclusiones	25
VII. Bibliografía	26
APÉNDICE A	28
APÉNDICE B.....	29
APÉNDICE C.....	30
Maltrato infantil, determinantes socio económicos y crecimiento económico: evidencia mundial en base a datos de panel con aplicación de grupos latentes Tabla de contenido	39
Resumen.....	39
I. Introducción	40
II. Consideraciones en torno al concepto de maltrato infantil	42
III. Determinantes socioeconómicos del maltrato infantil: una revisión.....	47
IV. Un nuevo modelo de crecimiento económico y maltrato infantil	50
V. Evidencia empírica mundial con datos de panel.....	52
VI. Conclusiones	57
VII. Bibliografía	58
APÉNDICE A	61
APÉNDICE B.....	63

Evaluación de impacto del Bono Juancito Pinto en Bolivia.....	65
Resumen.....	65
I. Introducción	66
II. Breve revisión de la literatura de las TMC.....	66
III. Panorama de los programas de transferencia monetaria condicionada.....	67
IV. Principales indicadores educativos y el Bono Juancito Pinto	72
V. Modelación econométrica	75
VI. Conclusiones	78
VII. Bibliografía	78
APENDICE A	81

Presentación

En el marco del nuevo modelo económico, bajo el título de El rol del Estado Plurinacional en el desarrollo económico, el Banco Central de Bolivia (BCB) y la Universidad Mayor de San Andrés organizaron el Séptimo Encuentro de Economistas de Bolivia (7EEB). Este importante evento se llevó a cabo los días jueves 21 y viernes 22 de agosto de 2014 en la ciudad Sede de Gobierno y contó con la participación de invitados nacionales e internacionales.

El gran interés de los investigadores económicos del país en el 7EEB se reflejó en la importante cantidad de documentos de investigación que recibió el BCB (133 resúmenes), de los cuales se seleccionaron los mejores trabajos para ser presentados durante los dos días de realización del evento. A diferencia de las versiones anteriores, en el 7EEB el BCB decidió otorgar premios a las mejores investigaciones como un incentivo adicional a la generación de conocimiento en Bolivia.

El presente compendio contiene in extenso las tres investigaciones que fueron elegidas por un jurado externo al BCB como las mejores del 7EEB en la categoría tema central.

El documento ganador del primer premio en la categoría tema central “El rol del Estado Plurinacional en el desarrollo económico: ¿Convergencia o divergencia en los municipios de Bolivia? Un estudio de convergencia con métodos espaciales (1999-2012)”, escrito por David Quiroz Sillio y José Alberto Villegas Gómez muestra un interesante estudio sobre la convergencia regional entre economías de mercado. La convergencia implica la contrastación empírica de la relación negativa entre la tasa de crecimiento del producto *per cápita* en un período de tiempo y el producto *per cápita* en el período inicial. Los autores estudian la hipótesis de convergencia absoluta y condicional utilizando métodos econométricos espaciales, se estimaron datos del PIB *per cápita* de 336 municipios de Bolivia entre el período 1998-2012 para responder a la siguiente pregunta ¿La aplicación del *set* de políticas, determinadas por el Nuevo Modelo Económico Social Comunitario y Productivo generó mayor convergencia a nivel municipal? Los resultados muestran que existen mayores niveles de convergencia- β y convergencia- σ en los municipios de Bolivia en el período 2006-2012.

En el documento “Determinantes socio económicos e institucionales del maltrato infantil: implicaciones en el desarrollo económico con evidencia mundial en base a datos de panel probabilísticos con lecciones para el caso boliviano” los autores María Edith Chacón Bustillos y H. Ernesto Sheriff B. evalúan los determinantes económicos, sociales e institucionales del maltrato infantil. Con base en un modelo de crecimiento endógeno la investigación muestra que el maltrato infantil se incorpora en los modelos de crecimiento como una externalidad negativa a la acumulación de capital humano puesto que muchos de los determinantes del maltrato infantil también están asociados a bajos niveles de ingresos, altos niveles de desigualdad y al círculo de la pobreza. En efecto, el maltrato

infantil inicia un círculo vicioso maltrato – depredación del capital humano – bajo crecimiento – mayor maltrato. Los resultados de este estudio realizado con datos de panel, variables latentes y muestra no balanceada revelan un efecto negativo del maltrato infantil sobre el capital humano.

El documento de investigación de Hernán Aguilar Pacajes: “Evaluación del impacto del bono Juancito Pinto en Bolivia”, ganador del tercer premio en la categoría tema central, cuantifica la magnitud del bono Juancito Pinto (BJP) aplicado en Bolivia desde el año 2006 como un instrumento de política social ligado a fomentar el acceso, permanencia y promoción escolar en las unidades educativas públicas y de convenio. Los resultados de la evaluación destacan el impacto positivo y significativo en la tasa de matriculación, la permanencia escolar y la tasa de promoción.

El BCB agradece a todos los investigadores que aportaron con su conocimiento a generar un foro de discusión sobre temas económicos. El BCB se complace en publicar estos documentos cuyo contenido no necesariamente refleja la posición del Ente Emisor.

Marcelo Zabalaga Estrada
Presidente a.i. del Banco Central de Bolivia

El Rol del Estado Plurinacional en el Desarrollo Económico: ¿Convergencia o Divergencia en los Municipios de Bolivia? Un Estudio de Convergencia con Métodos Espaciales (1999-2012)

David Quiroz Sillo* & José Alberto Villegas Gómez*

Resumen

El estudio de la convergencia regional entre economías de mercado, siempre ha interesado a los economistas desde los inicios de la economía como ciencia moderna. La convergencia implica la contrastación empírica de la relación negativa entre la tasa de crecimiento del producto per cápita en un período de tiempo y el producto per cápita en el período inicial. El presente trabajo busca estudiar la hipótesis de convergencia absoluta y condicional utilizando métodos econométricos espaciales. Se estiman datos del PIB per cápita de 336 municipios de Bolivia entre el período 1998-2012. Se divide el estudio en dos períodos 1998-2005 y 2006-2012, buscando responder a la siguiente pregunta ¿La aplicación del set de políticas, determinadas por el Nuevo Modelo Económico Social Comunitario y Productivo, ha generado mayor convergencia a nivel municipal? Los resultados muestran que existe mayores niveles de convergencia- β y convergencia- σ en los municipios de Bolivia en el período 2006-2012.

Palabras clave: Bolivia, Economía Regional, Crecimiento Económico, Convergencia Regional, Econometría Espacial.

Clasificación JEL: C02, R11.

* El contenido del presente documento es de responsabilidad de los autores y no compromete la opinión del Banco Central de Bolivia. E-mails: virccad@gmail.com, bto1989@gmail.com.

I. Introducción

El crecimiento económico moderno tal y como lo conocemos, es un fenómeno relativamente reciente en las economías del mundo, el cual inició aproximadamente hace unos 250 años impulsado por la gran revolución industrial. No fue sino hasta inicios del siglo XX que las economías del mundo fueron testigos del llamado período de gran divergencia en las rentas *per cápita* el cual se ha acentuado constantemente hasta el presente

El estudio teórico del crecimiento económico, como rama dentro de la ciencia económica, inicia con los trabajos de Solow (1956) y Swan (1956), los cuales desarrollaron el modelo básico de crecimiento económico conocido como Modelo Solow-Swan. A mediados de la década de 1980 el interés por el crecimiento resurge gracias a los trabajos de Romer (1986,1987) y Lucas (1988).

El estudio de la convergencia regional entre economías de mercado, siempre ha interesado a los economistas desde los inicios de la economía como ciencia moderna. El trabajo de Sala-i-Martin (1990) da las herramientas teóricas y empíricas formales para estudiar la convergencia dentro del modelo Solow-Swan. La convergencia implica la contrastación empírica de una de las conclusiones más importantes del modelo Solow-Swan, la relación negativa entre la tasa de crecimiento del producto *per cápita* en un período de tiempo y el producto *per cápita* en el período inicial tanto en su versión absoluta como en su versión condicional. Por tanto, responde empíricamente a la posibilidad de que las fuerzas automáticas del mercado en el tiempo puedan generar cierta convergencia en los niveles de ingreso *per cápita* en diferentes regiones.

Dentro de las investigaciones de convergencia a nivel de regiones dentro de un país destacan los trabajos de: Barro y Sala-i-Martin (1992a), el cual contrasta la hipótesis de convergencia a nivel para 48 estados de Estados Unidos entre 1880-2000, Barro y Sala-i-Martin (1992b) el cual analiza el patrón de convergencia de 47 prefecturas de Japón entre 1930-1990. Ambos trabajos muestran que la existencia de la hipótesis de convergencia absoluta es más fácil de contrastar en regiones dentro de una economía que en diferentes economías a lo largo de una región, debido a la existencia de similitudes entre los parámetros de preferencias y tecnología entre las regiones dentro de un mismo país.

El presente trabajo busca estudiar la hipótesis de convergencia absoluta y condicional utilizando datos estimados del PIB *per cápita* de 336 municipios de Bolivia entre el período 1998-2012. El período temporal elegido está determinado por el objetivo principal del trabajo, el cual busca responder a la siguiente pregunta ¿La aplicación del *set* de políticas, determinadas por el Nuevo Modelo Económico Social Comunitario y Productivo, ha generado mayor convergencia a nivel municipal?

El estudio de convergencia se divide en dos períodos 1998-2005 y 2006-2012. Durante el período 1998-2005 las reformas de descentralización institucional aplicadas con la Ley de Participación Popular promulgada en 1994, generaron un mayor flujo de recursos financieros y una mayor independencia en la utilización de estos en los municipios de Bolivia. Por tanto, debió generarse cierta convergencia entre las diferentes regiones a lo largo del país.

Durante el período 2006-2012, se pone como objetivo primordial la disminución de las grandes diferencias regionales en Bolivia. Con la nacionalización de los sectores estratégicos en la economía boliviana iniciada en 2006, el estado recupera una fuente importante de recursos que deben ser utilizados para el beneficio de la población en general. El aumento en los ingresos públicos

significó también mayor flujo de recursos hacia los municipios para su asignación hacia proyectos productivos, sociales y de infraestructura.

El presente trabajo estudiará la hipótesis de convergencia en Bolivia a nivel municipal, buscando responder de esta forma a las siguientes preguntas: ¿La dotación de mayores recursos financieros con el Nuevo Estado Plurinacional permitió una mayor convergencia en los municipios de Bolivia? ¿Ha permitido el Nuevo Estado Plurinacional una menor dispersión de los ingresos *per cápita* a nivel municipal?

En el estudio de convergencia debe utilizarse información estadística perteneciente a diversas áreas geográficas, las cuales no necesariamente son independientes una de otra, de forma que al obtener resultados estos presentarán lo que la literatura denomina “autocorrelación espacial”. En el presente trabajo se utilizará econometría espacial para solucionar los problemas de autocorrelación espacial existentes en el estudio de la convergencia en Bolivia.

El trabajo se divide de la siguiente forma, en la sección II. se hace una revisión del comportamiento de las principales variables municipales que se utilizarán para la contrastación empírica, en la sección III. se desarrolla el marco teórico de la convergencia en el modelo Solow-Swan, la sección IV. se muestra la metodología empírica utilizada y los resultados obtenidos, la sección V. se hacen recomendaciones de política y la sección VI. finaliza con las conclusiones respectivas del trabajo.

II. Análisis de las Variables Municipales

A mediados de la década de 1980, las llamadas medidas de primera generación buscaban estabilizar a la economía boliviana después de los grandes desajustes macroeconómicos generados durante la década de 1970. A inicios de la década de 1990 los pedidos de la población por estabilidad fueron modificados hacia pedidos de crecimiento continuado¹, el gobierno respondió a estos mediante el *set* de políticas llamadas de segunda generación. Dentro de este nuevo *set* de medidas, la Ley de Participación Popular², buscaba otorgar mayor cantidad de recursos a los municipios, que hasta ese momento eran reducidos y muy pocos participaban en el proceso de decisión sobre el uso de recursos públicos. Los recursos otorgados a los municipios debían invertirse en proyectos de inversión en infraestructura, educación y salud.

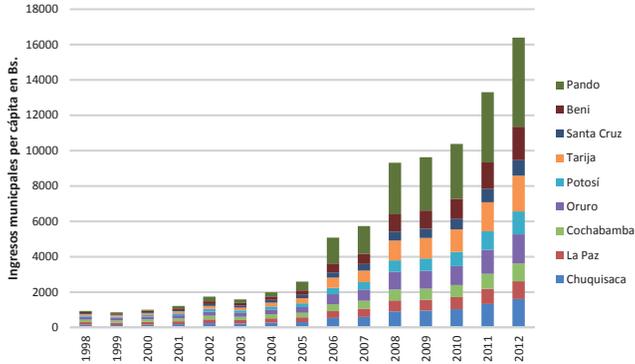
Hasta mediados de la década del 2000, el desgaste de los gobiernos de carácter neoliberal se vio reflejado principalmente en la insatisfacción de la población general, la segunda mitad de la década del 2000 inició con la victoria del MAS en las urnas, a la cabeza del actual presidente Evo Morales. El nuevo gobierno, presentó un nuevo Plan Nacional de Desarrollo, el cual era un giro de 180° a las medidas de carácter neoliberal que habían imperado en la política pública boliviana por más de 20 años.

El actual gobierno considera que la disminución de las disparidades entre las diferentes regiones a lo largo del país es una de las cuestiones centrales de la política económica actual, para lo cual la intervención de los gobiernos municipales es vital a la hora de incrementar las tasas de crecimiento de cada región. La nacionalización de sectores estratégicos aumentó los ingresos públicos, esto unido a la mayor descentralización mediante la ley de autonomías en 2010 generó un mayor flujo de recursos a las municipalidades.

¹ Ver Morales (2012).

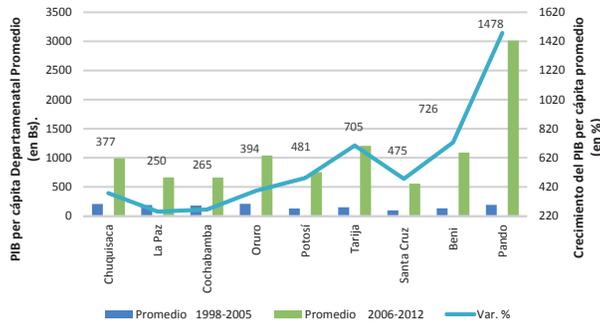
² Promulgada el 20 de abril de 1994.

GRÁFICO 1: INGRESOS MUNICIPALES PER CÁPITA



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

GRÁFICO 2: INGRESOS MUNICIPALES PER CÁPITA PROMEDIO



Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Como se puede observar en el gráfico 1 los ingresos municipales *per cápita* muestran un despegue significativo desde 2006, superando en 2012 los 16,000 mil bolivianos a nivel nacional. Los departamentos que mayores recursos municipales fueron Pando, Beni, Santa Cruz, Tarija y Potosí.

Si se comparan los ingresos municipales *per cápita* promedio obtenidos en los períodos 1999-2005 y 2006-2012, se puede observar de mejor manera el mayor flujo de recursos públicos hacia los departamentos, como lo muestra el gráfico 2. Las variaciones porcentuales entre los promedios de ambos períodos tuvieron como mínimo un aumento de 250% (La Paz) y un aumento máximo de 1,478% (Pando) como lo muestra el gráfico 2.

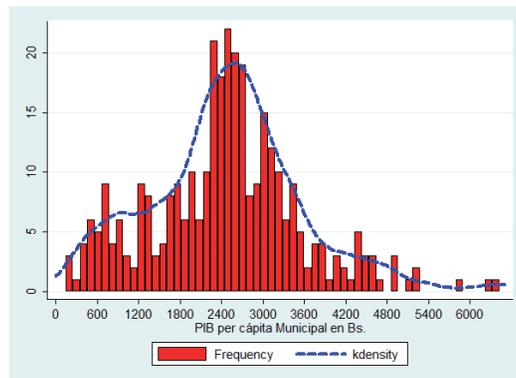
En promedio en 1999-2005 los ingresos municipales *per cápita* a nivel nacional eran 165 Bs., para el período 2006-2012 los ingresos municipales *per cápita* a nivel nacional fueron 1,108 Bs., lo cual representa un incremento de 671% entre ambos períodos.

CUADRO 1: INDICADORES DEL PIB PER CÁPITA DEPARTAMENTAL EN BS.

	PIB per cápita Promedio 1999-2005	PIB per cápita Promedio 1999-2006	Crecimiento PIB per cápita	Dev. Est. 1996 -2005	Dev. Est. 1996 -2006
CHUQUISACA	2284	2679	17.309	3.30	2.35
LA PAZ	2382	2867	20.344	2.09	0.71
COCHABAMBA	2806	3055	8.886	2.03	0.55
ORURO	3376	3627	7.446	3.23	6.34
POTOSÍ	1017	2131	109.556	3.37	10.94
TARIJA	3254	6891	111.743	8.48	3.46
SANTA CRUZ	2028	3449	70.046	4.05	1.71
BENI	1510	2477	63.992	4.23	3.88
PANDO	2304	2927	27.029	3.58	3.97

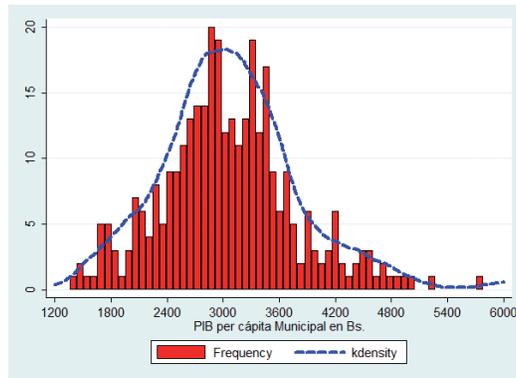
Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

Como muestra el cuadro 1, el PIB *per cápita* promedio en los períodos 1999-2005 y 2006-2012 también sufrió grandes modificaciones para algunos departamentos. Los departamentos de Potosí, Tarija, Santa Cruz y Beni son los que presentaron las altas tasas de crecimiento del PIB *per cápita* entre los períodos mencionados. De la misma forma, tales departamentos, exceptuando el caso de Potosí, mostraron menor volatilidad en su crecimiento, lo cual se refleja en la disminución de la desviación estándar entre ambos períodos. Los departamentos con menor crecimiento *per cápita* departamental fueron Cochabamba y Oruro, mostrando una disminución significativa en la volatilidad del crecimiento en el caso de Cochabamba y un aumento del mismo en el caso de Oruro. Los departamentos con crecimientos medio fueron La Paz, Chuquisaca y Pando, para los dos primeros la volatilidad de las tasas de crecimiento disminuyó en el período 2006-2012 respecto el período 1999-2005, en el caso de Pando se ve un ligero incremento en la desviación estándar en el período 2006-2012.

GRÁFICO 3: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PIB PER CÁPITA MUNICIPAL 1999-2005

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

GRÁFICO 4: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PIB PER CÁPITA MUNICIPAL 2006-2012

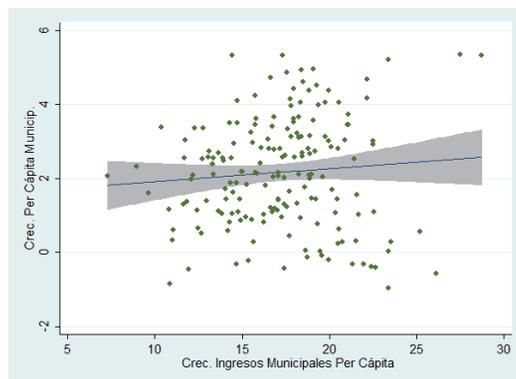


Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

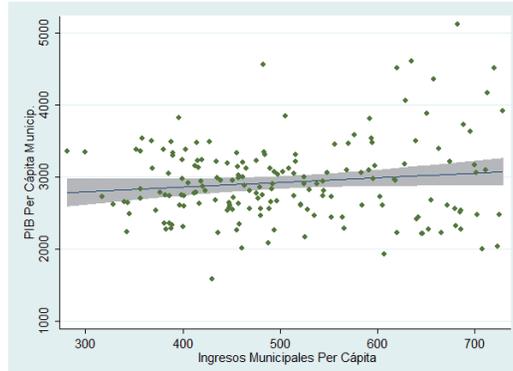
A nivel municipal, los gráficos 3 y 4 nos muestran las distribuciones de frecuencias del PIB *per cápita* promedio municipal en los períodos 1999-2005 y 2006-2012 respectivamente. En el período 1999-2005 el PIB *per cápita* municipal promedio fue de 2,686.4 Bs., en cambio en el período 2006-2012 el PIB *per cápita* municipal incrementó hasta 3,182.4 Bs., lo cual representa un incremento del 18%. La distribución durante 1999-2005 fue positivamente asimétrica y leptocúrtica, en el período 2006-2012 reduce su asimetría y el apuntalamiento aproximándose más a una distribución normal. Por otro lado, la dispersión muestra una disminución perceptible entre ambos períodos, ya que la desviación estándar durante el período 1999-2005 fue de 1,752.5 Bs, en cambio durante el período 2006-2012 fue de 1,003.8 Bs.

Por tanto, al comparar el PIB *per cápita* municipal entre los períodos 1999-2005 y 2006-2012, no solamente se observa una mejora del promedio, sino también una menor dispersión y mayor armonía en la distribución (menor asimetría y apuntalamiento), lo cual permite tener cierta evidencia de una mayor convergencia en el PIB *per cápita* a nivel municipal entre ambos períodos.

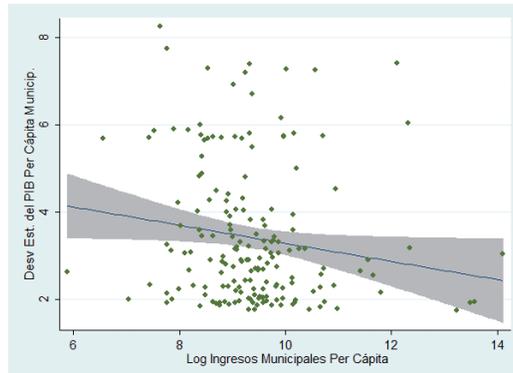
GRÁFICO 5: CORRELACIÓN LINEAL CRECIMIENTO PIB Y CRECIMIENTO INGRESOS MUNICIPALES



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

GRÁFICO 6: CORRELACIÓN LINEAL PIB MUNICIPAL E INGRESOS MUNICIPALES

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

GRÁFICO 7: CORRELACIÓN LINEAL DESVIACIÓN ESTÁNDAR PIB MUNICIPAL Y LOG DE INGRESOS MUNICIPALES

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Por último, es necesario establecer las posibles relaciones entre las variables que formarán parte del modelo de convergencia y los ingresos municipales, variable de política que se asume generan mayor convergencia. El gráfico 5 nos muestra la correlación lineal entre el crecimiento del PIB *per cápita* municipal y el crecimiento de los ingresos municipales *per cápita*, claramente esta relación se muestra positiva, por tanto a nivel municipal, se verifica que mayores tasas de ingresos municipales *per cápita* están acompañadas de mayores tasas de crecimiento del PIB *per cápita*.

El gráfico 6, nos muestra la correlación lineal entre el nivel de PIB *per cápita* municipal y el nivel de ingresos municipales *per cápita*, nuevamente esta relación es positiva, permitiendo concluir que a nivel municipal mayores niveles de ingreso municipal *per cápita* están acompañados de mayores niveles de PIB *per cápita*.

Finalmente, el gráfico 7 nos muestra la correlación lineal existente entre la desviación estándar del crecimiento del PIB *per cápita* municipal y el ingreso *per cápita* municipal expresada en logaritmos. Claramente se presenta una relación negativa entre ambas variables, lo cual implica que mayores ingresos municipales *per cápita* están acompañados de menores niveles de volatilidad en el crecimiento del PIB municipal.

En conclusión, una mayor descentralización de recursos está relacionada con mayores niveles de PIB *per cápita*, mayor crecimiento municipal, menor volatilidad de este crecimiento y menor dispersión en la distribución del PIB municipal.

III. Convergencia: Aspectos Teóricos

III.1. La Convergencia y el Modelo Neoclásico de Crecimiento Económico

Para derivar la ecuación de convergencia, se iniciará con la ecuación fundamental del modelo Solow-Swan, expresada términos de trabajo efectivo:

$$\dot{\hat{k}} = sf(\hat{k}) - (\delta + n + x)\hat{k} \quad (1)$$

Dónde: “*s*” es la propensión a ahorrar de la economía³, δ es la tasa de depreciación n es la tasa de crecimiento poblacional y x es la tasa de crecimiento tecnológico. Utilizando una función de producción Cobb-Douglas, se puede determinar el *stock* de capital y producción de estado estacionario:

$$\hat{k}^* = \left(\frac{s}{n+\delta+x}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, \hat{y}^* = \left(\frac{s}{n+\delta+x}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Despejando la tasa de ahorro en la anterior ecuación, reemplazando en la ecuación (1) y despejando la tasa de crecimiento del *stock* de capital en unidades de trabajo efectivo tendremos:

$$\dot{\hat{k}}/\hat{k} = (n + \delta + x) \left[\frac{f(\hat{k})/\hat{k}}{f(\hat{k}^*)/\hat{k}^*} - 1 \right] \quad (2)$$

La anterior ecuación nos muestra cómo se desenvolverá el *stock* de capital en el tiempo, considerando su nivel de estado estacionario. Dado que $f'(\hat{k}) > 0$ pero $f''(\hat{k}) < 0$, por tanto $\dot{\hat{k}}/\hat{k} > 0$, en tanto $\hat{k} < \hat{k}^*$. Mientras más cerca esté una economía de su nivel de estado estacionario menor será la tasa de crecimiento de su *stock* de capital. El crecimiento del *stock* de capital determinará la tasa de crecimiento del producto *per cápita* por unidad de trabajo efectivo, definida en la siguiente expresión:

$$\dot{\hat{y}}/\hat{y} = Sh(\hat{k}) \dot{\hat{k}}/\hat{k} \quad (3)$$

Donde: $Sh(\hat{k}) = f'(\hat{k}) \cdot \hat{k} / f(\hat{k})$ es la participación del *stock* de capital en la producción total de la economía. De forma que el comportamiento de $\dot{\hat{y}}/\hat{y}$ también será decreciente a medida que la economía se acerque a su nivel de estado estacionario.

En conclusión, la definición de convergencia parte de una de las conclusiones más importantes del modelo Solow-Swan. Existirá una relación negativa entre la tasa de crecimiento del producto *per cápita* y un nivel inicial de producción *per cápita*. Mientras menor sea el nivel de producción *per cápita* inicial⁴ mayor será la tasa de crecimiento de una economía.

Para determinar el ritmo al cual el producto *per cápita* converge hacia su nivel de estado estacionario tomaremos la (1), reemplazando la función de producción Cobb-Douglas, y despejando la tasa de crecimiento del *stock* de capital por unidad de trabajo efectivo, tendremos:

3 Se asumirá que esta tasa de exógena para evitar mayores complicaciones en el desarrollo matemático, pero es posible endogeneizar esta variable añadiendo a este modelo las pautas de consumo de los agentes mediante un modelo Cass-Koopman-Ramsey, ver Barro y Sala-i-Martin (2004).

4 Asumiendo siempre este nivel inicial cumple con la desigualdad $\hat{y} > \hat{y}^*$.

$$\hat{k}/\hat{k} = s\hat{k}^{\alpha-1} - (n + \delta + x) \quad (4)$$

Utilizando (3), además de los niveles de producto y *stocks* de capital por unidad de trabajo efectivo de estado estacionario para determinar la tasa de crecimiento del producto por unidad de trabajo efectivo tendremos:

$$\dot{\hat{y}}/\hat{y} = \alpha(n + x + \delta) \left[s\hat{y}^{-\frac{1-\alpha}{\alpha}} - 1 \right] \quad (5)$$

Log-linealizando la ecuación (5) en torno al producto por unidad de trabajo efectivo de estado estacionario, tendremos la siguiente expresión:

$$\hat{y}/\hat{y} = -(1 - \alpha)(n + x + \delta) \text{Log}(\hat{y}/\hat{y}^*) \quad (6)$$

Por tanto el ritmo de convergencia está dado por el valor de la siguiente derivada:

$$-\frac{d(\hat{y}/\hat{y})}{d\text{Log}(\hat{y}/\hat{y}^*)} = (1 - \alpha)(n + x + \delta) = \beta \quad (7)$$

Utilizando la expresión (7) para obtener la solución de $\text{Log}[\hat{y}(t)]$ a la anterior ecuación diferencial tendríamos:

$$\text{Log}[\hat{y}(t)/\hat{y}(0)] = -(1 - e^{-\beta t}) \cdot \text{Log}[\hat{y}(0)] + (1 - e^{-\beta t}) \text{Log}[\hat{y}^*] \quad (8)$$

Suponiendo el período está comprendido entre 0 a T y dividiendo la anterior expresión entre T para determinar la tasa de crecimiento promedio en este período, se tendrá:

$$\left(\frac{1}{T}\right) \cdot \text{Log} \left[\frac{\hat{y}(t)}{\hat{y}(0)} \right] = x + [(1 - e^{-\beta T})/T] \text{Log}[\hat{y}^*] - [(1 - e^{-\beta T})/T] \cdot \text{Log}[\hat{y}(0)]$$

$$(1/T) \cdot \text{Log}[\hat{y}(t)/\hat{y}(0)] = a - b \cdot \text{Log}[\hat{y}(0)] \quad (9)$$

Donde: $b = [(1 - e^{-\beta T})/T]$ es el coeficiente de convergencia y $a = x + \left[\frac{(1 - e^{-\beta T})}{T} \right] \text{Log}[\hat{y}^*]$. El coeficiente de convergencia $b = [(1 - e^{-\beta T})/T]$ está definido entre 0 y 1, a medida que el ritmo de convergencia incrementa, es decir, la economía se dirige velozmente hacia su nivel de largo plazo, mayor será la convergencia existente, es decir mayor será la relación negativa entre la tasa de crecimiento del producto *per cápita* y su nivel inicial. A medida que T tienda al infinito, el coeficiente de convergencia tenderá a cero, es decir menor será la convergencia existente, en cambio a medida que T se acerque a cero el coeficiente de convergencia tenderá a β .

La ecuación (9), nos permitirá determinar la especificación econométrica que será utilizada en la contrastación empírica. Añadiendo un término estocástico tendremos:

$$(1/T) \cdot \text{Log} \left[\frac{\hat{y}_{i,T}}{\hat{y}_{i,0}} \right] = a_i - [(1 - e^{-\beta T})/T] \cdot \text{Log}[\hat{y}_{i,0}] + u_{i,0,T} \quad (10)$$

La expresión (10), nos permitirá diferenciar entre convergencia absoluta y convergencia condicional.

Cuando se contrasta la relación negativa empíricamente entre la tasa de crecimiento del PIB *cápita* y el nivel de producto *per cápita* de un período inicial entre un conjunto de economías, se dice que existe convergencia absoluta si tal relación negativa se cumple absolutamente, sin importar

las diferencias existentes entre los niveles de producto *per cápita* de estado estacionario, ya que estas diferencias son despreciables, es decir, se puede afirmar que todas las economías existentes presentan las mismas características estructurales en relación a tecnología, preferencias, y crecimiento poblacional. En este caso: $a_i = a$, ya que $Log[\hat{y}_i^*] = Log[\hat{y}^*] \forall i = \{1, \dots, N\}$.

En caso, de que la relación negativa entre la tasa de crecimiento del PIB *cápita* y el nivel de producto *per cápita* de un período inicial entre un conjunto de economías únicamente se cumplan si y sólo si se controla o condiciona por las características estructurales de una economía que define la producción *per cápita* de estado estacionario, la convergencia será condicional. En este caso la convergencia condicional implicará una relación negativa entre la tasa de crecimiento del PIB *cápita* y la diferencia entre el PIB *per cápita* respecto de su nivel de estado estacionario, por tanto: $a_i \neq a_j$, ya que $Log[\hat{y}_i^*] \neq Log[\hat{y}_j^*] \ i \neq j$.

La literatura existente afirma que la hipótesis de convergencia absoluta normalmente se cumple en estudios con economías que pertenecen a una misma región o en economías dentro de un mismo país, de forma que la hipótesis de convergencia condicional se presenta en estudios que consideren economías de varias regiones del mundo.⁵

III.2. Definiciones de convergencia

En la literatura empírica sobre convergencia, se considera dos acepciones existentes en relación al concepto de convergencia. Inicialmente, convergencia, gracias a las conclusiones del modelo neoclásico de crecimiento Solow-Swan, estará definida como la relación negativa, de forma absoluta o condicional, entre la tasa de crecimiento del PIB *per cápita* en un período de tiempo y el nivel inicial del producto *per cápita* de ese mismo período. Por otro lado, convergencia también es definida como una disminución en la dispersión de los niveles de ingreso *per cápita* de las economías pertenecientes a una región o a múltiples regiones en el tiempo, de forma que la convergencia en esta perspectiva implica que las rentas de las economías en estudio se van acercando cada vez más.

La metodología empírica que busca determinar la validez de la hipótesis de convergencia absoluta o condicional mediante la estimación del parámetro β de ritmo de convergencia se denomina convergencia- β . En cambio, la metodología que busca determinar el grado de dispersión de las rentas *per cápita* en un conjunto de economías para ver su desenvolvimiento en el tiempo se denomina convergencia- σ , donde σ representa alguna medida de dispersión como la varianza o el coeficiente de variación muestral.

Existe cierta relación entre ambas definiciones de convergencia, tomando la ecuación (10), tendremos:

$$Log[\hat{y}_{it}/\hat{y}_{it-1}] = (1 - e^{-\beta t})Log[\hat{y}_i^*] - (1 - e^{-\beta t}) \cdot Log[\hat{y}_{i,t-1}] + u_{i0,t}$$

Tomando la varianza de la anterior función tendremos⁶:

$$\sigma_t^2 = e^{-2\beta t} \cdot \sigma_{t-1}^2 + \sigma_u^2 \quad (11)$$

5 Ver Barro y Sala-i-Martin (2004).

6 Asumiendo que $Cov[Log(\hat{y}_{i,t-1}), u_{i0,t}] = 0$ y que $\sigma_{u,t}^2 = \sigma_u^2 \forall t$

Donde: σ_t^2 y σ_{t-1}^2 son las varianzas del PIB *per cápita* del período t y t-1 respectivamente y σ_u^2 es la varianza del término de disturbancia. Resolviendo la ecuación diferencial (11) tendremos:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta t}} + \left(\sigma_0^2 - \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta t}} \right) \cdot e^{-2\beta t} \quad (12)$$

La anterior expresión nos muestra claramente que el aumento del ritmo de convergencia, lo cual incrementa la convergencia- β , también reduce la varianza del producto *per cápita*, es decir aumenta la convergencia- σ . Pero a pesar de que un aumento del ritmo de convergencia reduce la dispersión en las rentas *per cápita*, esta disminución puede verse revertida si aumenta la varianza del término de disturbancia. Por tanto la convergencia absoluta o relativa no implica necesariamente menor dispersión de las rentas *per cápita*.

IV. Metodología Econométrica

En ésta última década surge el interés por la econometría espacial, el cual es un subcampo de la econometría que se ocupan de la interacción espacial efectos entre las unidades geográficas. Tales unidades podrían ser códigos postales, ciudades, municipios, regiones, condados, estados, jurisdicciones, países, etc., dependiendo de la naturaleza del estudio. Los modelos econométricos espaciales también pueden ser utilizados para explicar el comportamiento de los agentes económicos distintos de unidades geográficas, como los individuos, empresas o gobiernos, si están relacionados entre sí a través de redes, pero este tipo de investigación, aunque creciente, es menos común.

Mientras que la literatura de series de tiempo se centra en la dependencia entre las observaciones con el tiempo y utiliza el símbolo "t-1" para denotar variables retardadas en el tiempo, el literatura econometría espacial se interesa por la dependencia entre las observaciones a través del espacio y utiliza la denominada matriz de ponderaciones espaciales W para describir la disposición espacial de las unidades geográficas en la muestra. Cabe recordar aquí que la econometría espacial no es una extensión directa de la econometría de series de tiempo a dos dimensiones.

Una diferencia obvia es que dos unidades geográficas pueden afectarse mutuamente, mientras que dos observaciones en el tiempo no pueden. Según Getis (2007), otro factor de complicación es la gran variedad de unidades de medida que son elegibles para el modelado de la dependencia espacial (vecinos, distancia, enlaces, etc.) en comparación con la medición de la dependencia temporal (tiempo).

Anselin (1988, 2006), Griffith (1988), Haining (1990), Cressie (1993), Anselin y Bera (1998), Arbia (2006), y LeSage y Pace (2009) son claves a la hora de especificar y estimar modelos econométricos espaciales ⁷ en datos de corte transversal, que se utilizó en la presente investigación.

⁷ Ver Elhorst (2014) pág. 5-34.

IV.1. Planteamiento de hipótesis

Dado muestras aleatorias de dos periodos de tiempo independientes, donde $i = 1999-2005$; $j = 2006-2012$. Siguiendo el marco teórico planteado para cada periodo se tiene β_i y β_j -convergencia. Por su parte, $\delta = \beta_i - \beta_j$.

La hipótesis nula se plantea de la siguiente forma:

$$H_0 : \delta = 0 \text{ Versus } H_1 : \delta < 0$$

Por tanto, el test estadístico de Wald de una sola cola será $W = \frac{\hat{\delta}}{\widehat{se}}$, donde $\widehat{se} = \sqrt{s_{\beta_i}^2 + s_{\beta_j}^2}$. Entonces, el rechazo de la hipótesis nula demuestra que existió mayor convergencia en el periodo 2006-2012 en contraste al periodo 1999-2005.

Adicionalmente para darle mayor fortaleza a la hipótesis de convergencia, se mostrarán la convergencia- σ mediante la estimación del coeficiente de variación del PIB *per cápita* municipal, esto siguiendo a la literatura sobre convergencia. En caso de que se verifique una pauta decreciente del estadístico mencionado podremos afirmar que no solamente existe convergencia- β , sino también convergencia- σ .

IV.2. Demostración de hipótesis

Para demostrar la hipótesis se utilizó la serie de tiempo desde 1999 hasta 2012 de un conjunto de 336 municipios de Bolivia. Se estimó el Producto Interno Bruto (PIB) municipal a través la metodología sugerida por Aguilar y Espinoza (2013). Se tomó la información sobre la población ocupada y la población total de los Censos 2001 y 2012 y se extrapola estas variables para los años restantes⁸.

En la sección III. se especificó la forma funcional de la para la estimación del grado de convergencia, la cual se basa en el modelo de crecimiento Solow-Swan. Tomando la ecuación (10), la cual será la especificación base para las estimaciones:

$$(1/T) \cdot \text{Log} \left[\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}} \right] = a - b \cdot \text{Log} [y_{i,0}] + u_{i,0,T}$$

La anterior estimación contrastará empíricamente la hipótesis de convergencia absoluta ya que a es

la misma para todos los i municipios. En caso de que no se rechace la hipótesis de autocorrelación espacial, es necesario alterar la especificación econométrica de la siguiente forma:

$$\left(\frac{1}{T} \right) \cdot \text{Log} \left[\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}} \right] = a - b \cdot \text{Log} [y_{i,0}] + \rho \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_{ij} + u_{i,0,T}$$

⁸ Debido a la inexistencia de periodos de explosión demográfica ni conflictos bélicos, se puede asumir que las variables mencionadas no fueron muy volátiles, en cambio estas se acercaron de manera suavizada hacia los niveles registrados en 2001 y 2012, de forma que una extrapolación con una progresión geométrica es adecuada para este caso.

Donde $u_{i0,T}$ es el error ruido blanco Gaussiano, $w_{ij} \in W$, y W es la matriz de pesos⁹. Esto en caso de que exista autocorrelación espacial con el error estimado.

$$\left(\frac{1}{T}\right) \cdot \text{Log} \left[\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}} \right] = a - b \cdot \text{Log} [y_{i,0}] + \rho \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} y_{ij} + u_{i0,T}$$

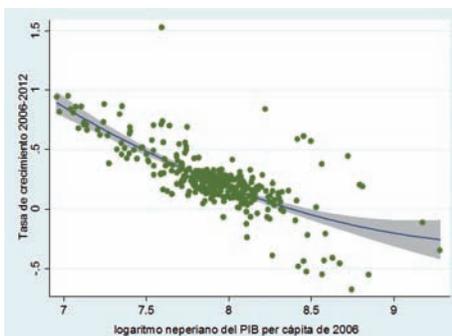
Esto en caso de que exista autocorrelación espacial con la variable dependiente estimada. En caso de que se busque contrastar la hipótesis de convergencia condicionándola a las características estructurales de la economía, la especificación cambiará ligeramente, en ya que a_i será diferente para cada i -ésimo municipio, para poder condicionar la regresión a características estructurales se incluyó la tasa de crecimiento poblacional, ya que esta es la única variable estructural que puede obtenerse a nivel municipal.

Por último, la literatura siguiere¹⁰ incluir variables *Dummy* regionales para poder reducir la varianza de los errores estimados, lo cual se hizo creando una variable tricótoma que toma el valor de uno para el caso de los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí, dos para los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija y tres para los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando. Adicionalmente, se incluyó una especificación con una variable *Dummy* específicamente para Tarija debido a que su omisión produce una mala especificación generando no normalidad de los errores pronosticados.

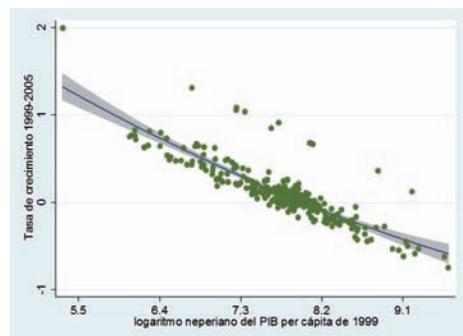
El gráfico 8A y 8B muestra la correlación lineal entre la tasa de crecimiento del PIB *per cápita* municipal entre 1999-2005 y 2006-2012 respectivamente y el logaritmo del PIB *per cápita* inicial de esos períodos. Se puede observar que la existencia de convergencia se verifica ya que la relación negativa entre las tasas de crecimiento y el PIB *per cápita* inicial se cumple claramente para ambos períodos.

GRÁFICO 8: CONVERGENCIA A NIVEL BOLIVIA

8A: PERÍODO 1999-2005



8B: PERÍODO 2006-2012

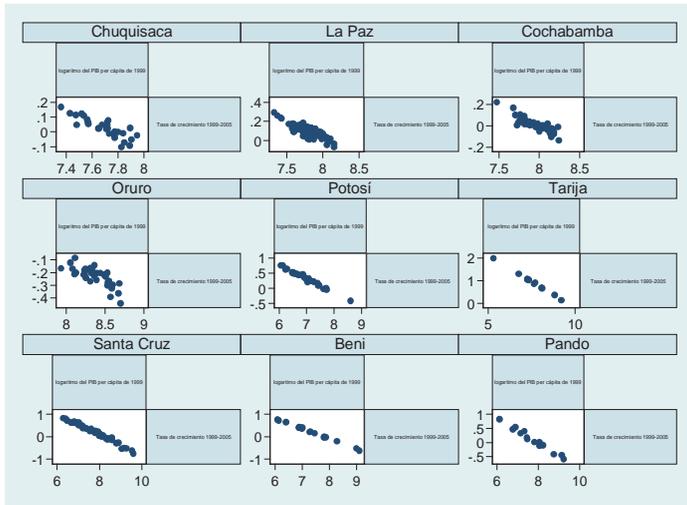


Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

9 Para todas las pruebas de autocorrelación espacial ver el apéndice C.

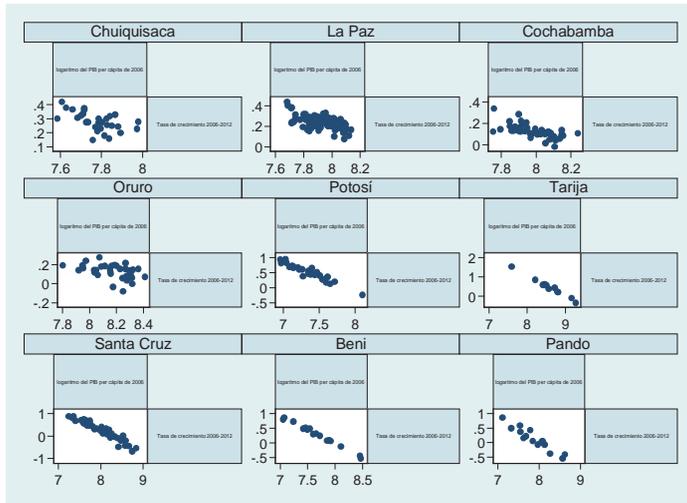
10 Ver Barro y Sala-i-Martin (2004).

GRÁFICO 9: CONVERGENCIA A NIVEL DEPARTAMENTAL 1999-2005



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

GRÁFICO 10: CONVERGENCIA A NIVEL DEPARTAMENTAL 2006-2012



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Los gráficos 9 y 10 muestran gráficamente la misma relación entre ambas variables pero a nivel departamental, nuevamente se puede observar cierta evidencia sobre la existencia de convergencia para cada departamento de Bolivia. A continuación se muestran los resultados de las distintas especificaciones econométricas mencionadas al inicio de la sección.

IV.2.1. Resultados Convergencia- β CUADRO 2: ESTIMACIONES DE CONVERGENCIA- β BOLIVIA

Periodo	Modelo básico	Modelo del error espacial	Modelo del rezago espacial	Modelo del error espacial con variables regionales	Modelo del rezago espacial con variables regionales	Modelo del error espacial con variables estructurales y regionales	Modelo del rezago espacial con variables estructurales y regionales
	b	b	b	b	b	b	b
1999-2005	-0,4234	-0,4287	-0,4193	-0,4295	-0,4191	-0,3805	-0,3581
Desviación estándar	-0,0074	0,0068	0,0082	0,0067	0,0082	0,0106	0,0123
Half-life	8,8	8,7	8,9	8,7	8,9	10,1	10,9
2006-2012	-0,6883	-0,7373	-0,6911	-0,7315	-0,6875	-0,4653	-0,4196
Desviación estándar	0,0218	0,0292	0,0287	0,0301	0,0287	0,0284	0,0255
Half-life	4,2	3,6	4,1	3,7	4,2	7,8	8,9
Valor Wald test	-11,53	-10,28	-9,11	-9,80	-9,00	-2,79	-2,17
Valor crítico 5%	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64
Decisión	RH ₀	RH ₀	RH ₀	RH ₀	RH ₀	RH ₀	RH ₀

En el cuadro 2 se muestran las diferentes estimaciones elaboradas para contrastar convergencia con el PIB *per cápita* de los municipios de Bolivia para los periodos 1999-2005 y 2006-2012. Los resultados muestran claramente la existencia de convergencia en los municipios de Bolivia. No es posible rechazar la hipótesis de autocorrelación espacial del error o de la variable dependiente a nivel nacional, a pesar de esto la inclusión de los términos de error espacial, rezago espacial no cambian diametralmente los resultados. El caso es el mismo si la especificación incluye variables *Dummy* regionales ya que la estimación no mejora perceptiblemente.

Al incluir la tasa de crecimiento poblacional municipal como variable estructural, si se verifica un cambio notable en el parámetro de convergencia, aun así, como se vio en los gráficos 8 y 9 la relación negativa se cumple sin necesidad de controlar por factores estructurales, por tanto podemos concluir que se cumple la hipótesis de convergencia absoluta en los municipios de Bolivia.

Al comparar los parámetros de convergencia podemos percatarnos de un incremento de en el grado de convergencia entre los periodos 1999-2005 y 2006-2012, al realizar el test de Wald para contrastar la hipótesis que se planteó anteriormente, se verifica que en cada caso rechazamos la hipótesis nula de igualdad en el grado de convergencia entre ambos periodos en favor de la hipótesis alternativa de mayor convergencia en el período 2006-2012.

El aumento de la velocidad de convergencia genera un acercamiento más rápido al estado estacionario a nivel nacional para cada especificación. En este caso, en el período 1999-2005 se necesitaba 8 y 10 años para reducir a la mitad la diferencia entre el PIB *per cápita* municipal y su nivel de estado estacionario, en el período 2006-2012 este tiempo se redujo al intervalo de 4 y 8 años.

La contrastación empírica de convergencia a nivel departamental se hará siguiendo la especificación de convergencia absoluta, con la inclusión de los términos de corrección de autocorrelación espacial si el caso lo amerita. Los resultados se muestran a continuación en el cuadro 3.

CUADRO 3 ESTIMACIONES DE CONVERGENCIA- β DEPARTAMENTOS

Periodo	Chuquisaca	La Paz	Cochabamba	Oruro	Potosi	Tarija	Santa Cruz	Beni	Pando
	b	b	b	b	b	b	b	b	b
1999-2005	-0,3678	-0,3119	-0,3193	-0,2817	-0,4610	-0,4776	-0,4570	-0,4631	-0,4419
Desviación estándar	0,0437	0,0224	0,0289	0,0451	0,0109	0,0090	0,0048	0,0042	0,0197
Half-life	10,6	13,0	12,6	14,7	7,9	7,5	8,0	7,8	8,3
2006-2012	-0,3783	-0,3211	-0,3516	-0,2461	-0,9459	-1,0686	-0,9651	-1,0036	-0,8621
Desviación estándar	0,1103	0,0484	0,0650	0,0549	0,0495	0,0457	0,0213	0,0197	0,0814
Half-life	10,2	12,5	11,2	17,2	11,2	0,1	1,5	0,4	2,5
Valor Wald test	-0,09	-0,17	-0,45	0,50	-9,56	-11,21	-23,23	-26,70	-5,02
Valor crítico 5%	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64	-1,64
Decisión	AH ₀	AH ₀	AH ₀	AH ₀	RH ₀				

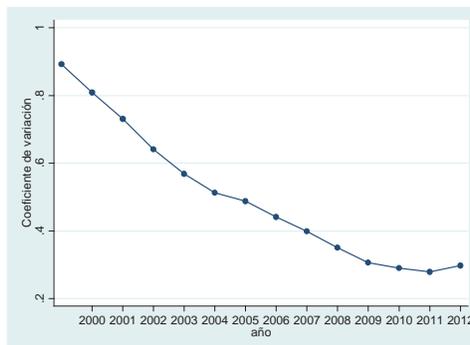
Los resultados que muestran el cuadro 3 son claros, los departamentos en los cuales la convergencia ha incrementado entre el período 1999-2005 y 2006-2012 son Potosí, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando ya que en estos se rechaza la hipótesis que se planteó inicialmente de igualdad de convergencia en ambos períodos. Los departamentos de Chuquisaca, La Paz y Cochabamba fueron aquellos en los cuales la convergencia a pesar de haber incrementado entre ambos períodos, este aumento no fue lo suficientemente alto para rechazar la hipótesis de igualdad en convergencia. El departamento de Oruro la convergencia disminuyó entre los períodos 1999-2005 y 2006-2012, sin embargo, no se rechaza la hipótesis de igualdad en convergencia.

Los departamentos que mayor aumento de convergencia, fueron también aquellos que tuvieron mayores niveles y crecimientos del ingreso municipal tuvieron en el período 2006-2012 respecto al período 1999-2005, lo cual se mostró en la sección II. Por tanto podemos argumentar que los mayores flujos de recursos públicos generaron mayor convergencia municipal en aquellos departamentos que recibieron más ingresos municipales.

IV.2.2. Resultados Convergencia- σ

Como se mencionó anteriormente, también se estimara la convergencia- σ , para darle mayor solidez a los resultados de convergencia- β presentados anteriormente. Como se pudo demostrar en la sección III, la existencia de convergencia- β , no implica la existencia de convergencia- σ , ya que la varianza del término de disturbancia puede incrementar lo suficiente para revertir el efecto de mayor convergencia- β sobre la dispersión de los ingresos *per cápita*.

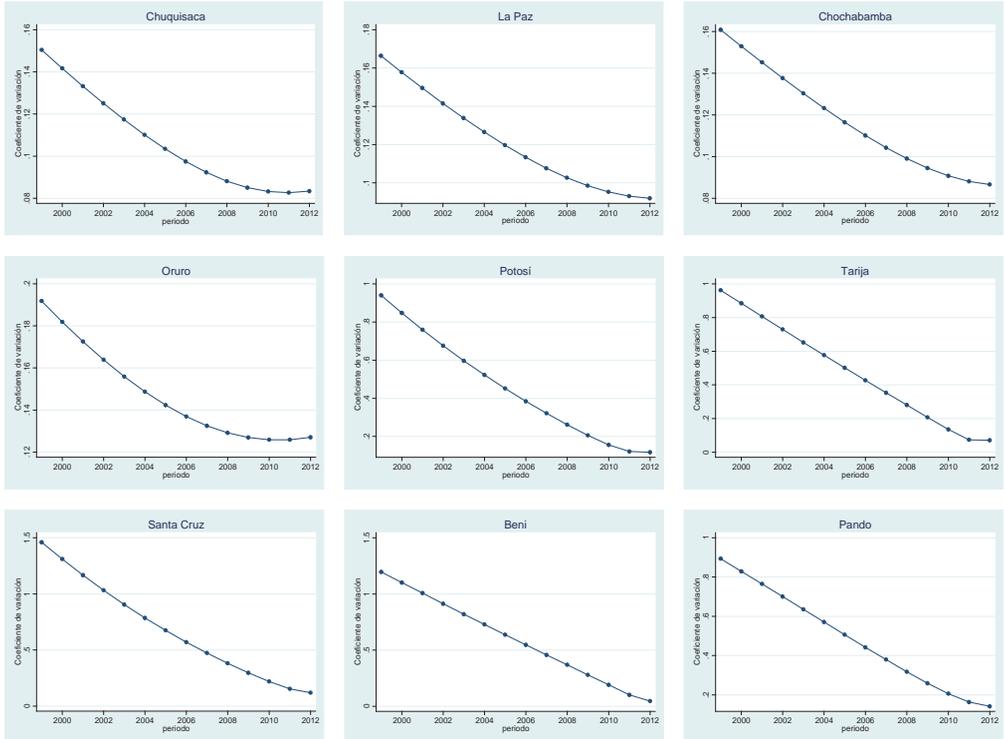
GRÁFICO 11: RESULTADOS CONVERGENCIA- σ BOLIVIA



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

El gráfico 11 muestra el coeficiente de variación del PIB *per cápita* municipal estimado entre el período 1999-2012, se puede observar una continua disminución de este estadístico, a pesar de la existencia de un ligero aumento de la dispersión del PIB *per cápita* en el año 2012 este no es lo suficientemente fuerte como para generar un cambio en la tendencia de la serie.

GRÁFICO 12: RESULTADOS CONVERGENCIA- σ DEPARTAMENTOS



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

CUADRO 4: PROMEDIOS CONVERGENCIA- σ

Período	Chuquisaca	La Paz	Cochabamba	Oruro	Potosí	Tarija	Santa Cruz	Beni	Pando	Bolivia
Promedio										
1999-2005	0,13	0,14	0,14	0,17	0,68	0,73	1,05	0,91	0,70	0,66
Promedio										
2006-2012	0,09	0,10	0,10	0,13	0,22	0,22	0,32	0,28	0,27	0,35

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

El gráfico 12 muestra las estimaciones de convergencia- σ a nivel departamental, repitiéndose la misma pauta que en el caso Nacional, para cada departamento se genera una disminución continua de la dispersión del PIB *per cápita* municipal desde 1999 hasta 2012. El cuadro 4 muestra el promedio de los coeficientes de variación para los períodos 1999-2005 y 2006-2012, los resultados no permiten concluir que a pesar de que ambos períodos muestran caídas significativas de la dispersión del PIB *per cápita* municipal, en promedio el período 2006-2012 muestra menores niveles de dispersión que el período 1999-2005. Nuevamente salta a la vista la gran reducción de la dispersión del PIB *per cápita* municipal en los departamentos de Potosí Tarija, Santa Cruz Beni y Pando entre ambos períodos.

V. Recomendaciones de Política

Los recursos públicos tienen como objeto la asignación en proyectos de inversión productivos, de infraestructura, educación y salud principalmente, estos recursos pueden ser de gran beneficio en regiones pobres ya que les ayuda a incrementar sus niveles de capital físico, humano e infraestructura necesaria para llevar a cabo actividades productivas que les permitan crecer y desarrollarse económicamente. La mala asignación de recursos públicos puede generar grandes desigualdades entre regiones dentro de una misma economía, lo cual a largo plazo puede ser causante de mayor inestabilidad económica, al dar mayor dependencia de una economía a ciertas regiones, y por tanto ser contraproducente para el crecimiento económico de la economía en conjunto. Las políticas de descentralización mejoran la asignación y eficiencia en la inversión de recursos públicos nacionales, ya que cada gobierno nacional, al tener tuición sus recursos, puede asignarlos hacia los proyectos de inversión más rentables para su localidad, reduciendo de esta forma las disparidades regionales.

Los recursos públicos y su asignación eficiente si importan en el desarrollo a nivel regional dentro de una economía. Como se pudo observar claramente en los resultados obtenidos, se ha verificado mayores niveles de convergencia absoluta- β , y convergencia- σ en el período 2006-2012 comparado al período 1999-2005.

Los mayores niveles de convergencia, además de estar influida por otros factores, fueron afectados positivamente por la cantidad de recursos públicos que fluyeron a los municipios entre los períodos 1999-2005 y 2006-2012, como se vio anteriormente, los recursos otorgados a nivel municipal incrementaron de manera exponencial entre el período 2006-2012 en comparación con el período 1999-2005. Por tanto el trabajo permite extraer las siguientes conclusiones de política:

- La mayor descentralización de recursos puede generar grandes impactos sobre el crecimiento de una región determinada, por tanto reduciendo las disparidades a lo largo del país.
- La mayor descentralización de recursos debe ser acompañada de una asignación eficiente a nivel municipal, ya que de lo contrario, los mayores recursos serán asignados eficientemente lo cual no tendrá impacto alguno en sobre la convergencia entre regiones a lo largo de un país.
- Los recursos públicos deben ser asignados hacia sectores de inversión pública en infraestructura y/o capital físico y humano, ya que este es más productivos en debido a la carencia de este en las regiones más pobres del país. Para lo cual se requiere de mejor capacidad técnica para la ejecución de la inversión municipal.
- El rol de la política fiscal es clave para reducir las desigualdades regionales, siempre y cuando los ingresos fiscales se destinen a inversiones necesarias y rentables, por tanto un incorrectos manejo y una mala previsión de las fuentes de ingresos fiscales puede tener efectos contraproducentes y desestabilizadores sobre el crecimiento en las regiones del país, al depender estas de los ingresos que el gobierno central les provee.
- La Nacionalización y la renegociación de los contratos con las empresas petroleras iniciado en 2006, a pesar de haber sido una de las políticas del actual gobierno más controvertidas y criticadas, fue central a la hora de generar mayores recursos para los municipios del país, esta medida de política fiscal agresiva fue un inicio para generar mayores recursos para la inversión, a pesar de esto es necesario generar fuentes alternativas de ingresos con mayor estabilidad para que las ganancias en convergencia no se revierta por algún *shock* negativo de precios internacionales.

VI. Conclusiones

La gran desigualdad a nivel mundial entre los niveles de ingreso *per cápita* de diferentes países se ha acentuado constantemente en el tiempo, desde el gran empuje generado por la revolución industrial. Las regiones de un país también presenta desigualdad, Bolivia no es la excepción. La gran desigualdad entre ciudades y municipios ha sido una constante en la historia económica de Bolivia.

Las medidas de descentralización de recursos, iniciadas en 1994, buscaron otorgar mayores ingresos a los municipios y de esta forma mejorar la asignación de recursos públicos hacia proyectos de inversión que reduzcan las disparidades regionales en el país. El nuevo gobierno a la cabeza del presidente Evo Morales, le otorgó mayor importancia a la reducción de las disparidades regionales como objetivo de política, lo cual se atacó con una mayor descentralización de recursos y un mayor flujo de estos hacia los municipios.

Este trabajo buscó determinar empíricamente la posibilidad de mayor o menor convergencia entre los períodos 2006-2012 y 1999-2005 utilizando datos a nivel municipal. Como se pudo comprobar que las desigualdades regionales disminuyeron apreciablemente en el período 2006-2012 comparado al período 1999-2005.

Los resultados obtenidos muestran que se cumple la hipótesis de convergencia absoluta tanto a nivel nacional como a nivel departamental. Además de esto, se verifican mayores niveles de convergencia absoluta- β , y convergencia- σ en el período 2006-2012 comparado al período 1999-2005. El primer tipo de convergencia implica que los municipios más pobres que crecerán a mayor tasa, debido al elevado rendimiento marginal de unidades adicionales de capital en estos municipios, en tanto que el segundo tipo de convergencia implica que dado que las economías más pobres tienden a crecer a tasa más altas¹¹, estas tienden a alcanzar a su pares más ricas, por tanto existe menor dispersión en el PIB *per cápita* de los municipios de Bolivia.

Los departamentos que generaron mayor convergencia a nivel nacional fueron, Potosí, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando, los cuales además de mostrar altas tasas de crecimiento del PIB *per cápita* en el período 2006-2012 comparado al período 1999-2005, también fueron los que percibieron los más altos niveles y crecimientos de sus ingresos municipales *per cápita*. Por otro lado los departamentos de La Paz, Cochabamba y Chuquisaca mostraron mayor convergencia en el período 2006-2012 pero no en la magnitud de los anteriores departamentos, por tanto no se rechazó la hipótesis de igual convergencia en ambos períodos, el caso de Oruro muestra menor convergencia en 2006-2012 comparada a 1999-2005.

¹¹ Y este efecto no se ve contrarrestado por *shocks* negativos en estas economías.

VII. Bibliografía

- Arbia G (2006) *Spatial econometrics: statistical foundations and applications to regional convergence*. Springer, Berlin.
- Anselin L (1988) *Spatial econometrics: methods and models*. Kluwer, Dordrecht
- Anselin L (2006) *Spatial econometrics*. In: Mills TC, Patterson K (eds) *Palgrave handbook of econometrics*, vol 1. Basingstoke, Palgrave, pp 901–969
- Anselin L, Bera A (1998) *Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics*. In: Ullah A, Giles D (eds) *Handbook of applied economics statistics*. Marcel Dekker, New York, pp 237–289.
- Barro, Robert J. y Sala-i-Martin, Xavier (1992a). "Convergence". *Journal of Political Economy*, 100, April, 223-251.
- Barro, Robert J. y Sala-i-Martin, Xavier (1992b). "Regional Growth and Migration: A Japan-United States Comparison". *Journal of the Japanese and International Economies*, 6, December, 312-346.
- Barro, Robert J. y Sala-i-Martin, Xavier (2004). "Economic Growth". The MIT Press, Cambridge Massachusetts.
- Billor, N., A. S. Hadi, and P. F. Velleman (2000). BACON: Blocked adaptive computationally efficient outlier nominators. *Computational Statistics & Data Analysis* 34: 279-298.
- Cressie NAC (1993) *Statistics for spatial data*. Wiley, New York
- Elhorst J. Paul (2014), *Spatial Econometrics, From Cross-Sectional Data to Spatial Panels*, The Netherlands, Springer.
- Getis A (2007) Reflections on spatial autocorrelation. *Reg Sci Urban Econ* 37:491–496
- Griffith DA (1988) *Advanced spatial statistics*. Kluwer, Dordrecht
- Haining R (1990) *Spatial data analysis in the social and environmental sciences*. Cambridge University Press, Cambridge
- LeSage JP, Pace RK (2009) *Introduction to spatial econometrics*. CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- Lucas, Robert E., Jr. (1988). "On the Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics*, 22, July, 3-42.
- Morales, Juan Antonio (2012). "La Política Económica Boliviana 1980-2010". Plural Editores
- Romer, Paul M. (1986). "Increasing Returns and Long Run Growth". *Journal of Political Economy*, 94, October, 1002-1037.
- Romer, Paul M. (1987). "Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization". *American Economic Review*, 77, May, 56-62.

Sala-i-Martin X. (1990). "On Growth States". Unpublished Ph.D dissertation, Harvard University.

Sala-i-Martin X. (1996). The classical approach to convergence analysis, *Economic Journal*, 106, 437: 1019-1036.

Solow, Robert M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1. (Feb., 1956), pp. 65-94.

Swan, Trevor W. (1956). "Economic Growth and Capital Accumulation". *Economic Record*, 32, November, 334-361.

APÉNDICE A: PIB PER CÁPITA DE LOS MUNICIPIOS DE BOLIVIA

(En bolivianos 1990)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sucre	2562	2471	2429	2415	2340	2398	2383	2480	2483	2604	2626	2714	2778	2967
Yotela	2230	2185	2182	2204	2169	2258	2279	2410	2451	2611	2675	2808	2920	3169
Poroma	2285	2226	2210	2219	2171	2248	2255	2370	2397	2539	2586	2698	2789	3009
Azuduy	1774	1746	1750	1775	1754	1834	1859	1973	2015	2156	2217	2337	2440	2659
Tarvita	1575	1581	1618	1674	1688	1800	1862	2017	2101	2294	2407	2589	2758	3066
Zudáñez	2379	2323	2312	2327	2382	2369	2382	2510	2545	2702	2759	2886	2991	3235
Presto	2381	2310	2284	2283	2224	2292	2290	2397	2413	2545	2581	2682	2761	2966
Mojocoya	1937	1913	1925	1959	1942	2037	2072	2207	2262	2428	2507	2651	2777	3037
Isla	2509	2408	2355	2329	2244	2289	2262	2342	2333	2435	2443	2511	2557	2717
Padilla	2267	2242	2259	2303	2287	2403	2447	2611	2680	2882	2979	3156	3311	3626
Tomina	1878	1867	1891	1938	1935	2044	2093	2245	2316	2504	2602	2772	2924	3219
Sopachuy	2097	2056	2053	2074	2041	2126	2146	2269	2308	2459	2520	2645	2751	2986
Villa Alcalá	1848	1842	1871	1921	1923	2036	2090	2247	2325	2519	2624	2802	2962	3269
El Villar	2244	2214	2227	2265	2244	2353	2392	2547	2608	2799	2887	3052	3196	3493
Monteagudo	2251	2216	2222	2254	2228	2330	2362	2508	2562	2741	2820	2973	3105	3384
Huacareta	2165	2131	2137	2168	2142	2240	2271	2411	2463	2636	2712	2859	2985	3254
Tarabuco	2676	2573	2521	2499	2413	2466	2442	2534	2529	2644	2658	2738	2793	2974
Yamparáez	1923	1904	1920	1959	1947	2048	2088	2230	2291	2466	2551	2705	2841	3114
Camargo	2707	2619	2583	2577	2504	2575	2566	2679	2691	2832	2865	2970	3049	3268
San Lucas	2115	2073	2070	2091	2058	2144	2164	2288	2328	2481	2542	2669	2775	3012
Incahuasi	1687	1682	1709	1756	1758	1863	1913	2058	2130	2309	2407	2571	2720	3003
Villa Charcas	1765	1756	1781	1826	1825	1929	1977	2123	2192	2372	2467	2630	2776	3059
Villa Serrano	2261	2217	2215	2238	2203	2296	2318	2452	2495	2660	2726	2863	2978	3233
Villa Abecia	2839	2760	2735	2740	2675	2764	2768	2904	2930	3098	3149	3279	3383	3642
Culpina	2443	2384	2372	2386	2338	2425	2438	2567	2601	2760	2816	2944	3049	3295
Las Carreras	2687	2635	2634	2663	2623	2733	2761	2922	2975	3172	3253	3418	3557	3863
...

Nota.- Sólo se adjunta los primeros municipios, de 336; esta base de datos, puede ser solicitada vía correo electrónico a los autores.

APÉNDICE B: MATRIZ ESTANDARIZADA W

Municipios	Sucre	Yotala	Poroma	Azurduy	Tarvita	Zudañez	Presto	Mojocoya	Icla	Padilla	Tomina	Sopachuy	Villa Alcalá	El Villar	Monteagudo	...
Sucre	0.000	0.097	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.106	0.225	...
Yotala	0.051	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.551	0.062	...
Poroma	0.009	0.009	0.000	0.003	0.003	0.005	0.008	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004	0.009	0.009	...
Azurduy	0.006	0.006	0.004	0.000	0.029	0.003	0.007	0.006	0.010	0.011	0.009	0.014	0.013	0.006	0.006	...
Tarvita	0.007	0.007	0.005	0.026	0.000	0.003	0.008	0.007	0.014	0.014	0.012	0.022	0.021	0.007	0.007	...
Zudañez	0.003	0.003	0.004	0.001	0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	...
Presto	0.017	0.017	0.008	0.005	0.006	0.003	0.000	0.017	0.013	0.008	0.011	0.008	0.009	0.017	0.017	...
Mojocoya	0.010	0.009	0.007	0.005	0.006	0.003	0.019	0.000	0.011	0.010	0.015	0.009	0.009	0.009	0.009	...
Icla	0.012	0.011	0.006	0.008	0.012	0.003	0.014	0.010	0.000	0.013	0.017	0.019	0.020	0.011	0.012	...
Padilla	0.007	0.007	0.005	0.009	0.013	0.003	0.010	0.011	0.015	0.000	0.036	0.029	0.030	0.007	0.007	...
Tomina	0.009	0.008	0.005	0.007	0.011	0.003	0.013	0.015	0.018	0.034	0.000	0.023	0.024	0.008	0.009	...
Sopachuy	0.006	0.006	0.004	0.009	0.015	0.002	0.008	0.007	0.016	0.022	0.018	0.000	0.268	0.006	0.006	...
Villa Alcalá	0.006	0.006	0.004	0.008	0.015	0.002	0.008	0.007	0.017	0.022	0.019	0.266	0.000	0.006	0.006	...
El Villar	0.054	0.540	0.001	0.001	0.001	0.000	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.065	...
Monteagudo	0.149	0.078	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.085	0.000	...
...

Nota.- Sólo se adjunta los primeros 15 municipios, de una matriz de 316, esta matriz, puede ser solicitada via correo electrónico a los autores.

APÉNDICE C: DETALLES DE LAS ESTIMACIONES REALIZADAS¹²

Estimación por mínimos cuadrados ordinarios para el parámetro de convergencia de la regresión del PIB *per cápita* de los municipios de Bolivia.

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = \underset{(0,05780)}{3,3676} - \underset{(0,0074)}{0,4234} \ln y_{0,i} + \underset{(0,02458)}{0,7606} D_t + \varepsilon_i$$

$$\bar{R}^2 = 0,9335 \quad F(2,313) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,1367$$

$$Ramsey F(3,310) = 0,1624 \quad Normality \chi_2^2 = 0,1802$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = \underset{(0,1717)}{5,6682} - \underset{(0,02175)}{0,6883} \ln y_{0,i} + \underset{(0,04113)}{0,6912} D_t + \varepsilon_i$$

$$\bar{R}^2 = 0,7656 \quad F(2,313) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,0622$$

$$Ramsey F(3,310) = 0,000 \quad Normality \chi_2^2 = 0,0593$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

En base a los residuos encontrados del modelo de regresión, se procedió a realizar la prueba de la hipótesis nula que es independencia espacial. El primero es de general propósito el test de Moran el cual no admite una hipótesis alternativa en contraste a la nula. El segundo es con el test robusto del multiplicador de Lagrange (LMT) que considera los modelos de rezago espacial y el error espacial como hipótesis alternativa es independencia espacial.

Cuadro: Test de dependencia espacial por los residuos del MCO de la convergencia para los municipios de Bolivia

(Los números en paréntesis son los p-valores)

1995-2005	Moran	20,092 (0,000)
	Robusto LMT (modelo de error espacial)	327,637 (0,000)
	Robusto LMT (modelo rezago espacial)	10,822 (0,001)
2006-2012	Moran	10,637 (0,000)
	Robusto LMT (modelo de error espacial)	140,090 (0,000)
	Robusto LMT (modelo rezago espacial)	52,479 (0,000)

Los resultados de los test de hipótesis de la estimación muestran en el Cuadro muestran significancia al 5 por ciento en el periodo de 1995-2005 y 2006-2012 de la dependencia espacial. Lo que permite verificar que si existe dependencia espacial entre los municipios de Bolivia.

¹² Para realizar las estimaciones de los modelos se utilizó la metodología sugerida por Billor, Hadi y Velleman (2000), para la detección de valores atípicos. La aplicación de ésta metodología detecto 20 observaciones como valores atípicos. Cabe resaltar, que se mantiene para las estimaciones 11 valores extremos, para evitar eliminar todos los municipios de Tarija, por tanto, se incluye una variable ficticia en la estimación del modelo denotada por $D_i = 1$ cuando se trata de un municipio de Tarija y $D_i = 0$ para los demás casos.

Para verificar esta la hipótesis de dependencia espacial se estimó los dos modelos, el modelo de error espacial y el modelo de rezago espacial para los periodos 1995-2005 y 2006-2012 de la convergencia del PIB *per cápita*.

Por otra parte para la construcción de la matriz de pesos W^{13} (que son los pesos que se le asigna a cada país de acuerdo a la distancia geográfica) se utilizó la latitud y la longitud de cada municipio. Lo interesante de utilizar la latitud y longitud¹⁴ se debe a que ésta es la manera más objetiva posible de dependencia geográfica que cualquier otra forma más subjetiva existente.

Una vez obtenida la matriz de pesos, se procedió a estimar los modelos espaciales¹⁵ donde los resultados son:

Modelo del error espacial: 1999-2005 (Ver ecuaciones 1 y 2 en anexo 1)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,4623 - 0,4287 \ln y_{0,i} + 0,7789 D_t + 0,9779 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + u_i$$

(0,1905) (0,006798) (0,02095) (0,0215)

Dependencia espacial $\rho = 45,55$ (0,000)

Normality $\chi^2_2 = 0,1892$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 5,7396$

Modelo del rezago espacial: 1999-2005 (Ver ecuación 12 en anexo 1)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,307 - 0,4193 \ln y_{0,i} + 0,7146 D_t + 0,3345 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} y_j + u_i$$

(0,0653) (0,00821) (0,02544) (0,09777)

Dependencia espacial $\rho = 3,42$ (0,001)

Normality $\chi^2_2 = 0,1888$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 7,78098$

Finalmente, demuestra que si existe significancia al 1 por ciento de nivel de significancia la dependencia espacial para los municipios de Bolivia en el periodo de 1999-2005.

Modelo del error espacial: 2006-2012 (Ver ecuaciones 1 y 2 en anexo 1)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 6,02166 - 0,7373 \ln y_{0,i} + 0,7392 D_t + 0,9457 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + u_i$$

(0,232) (0,02924) (0,0644) (0,0516)

Dependencia espacial $\rho = 18,32$ (0,000)

Normality $\chi^2_2 = 0,5159$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 7,9563$

Modelo del rezago espacial: 2006-2012 (Ver ecuación 12 en anexo 1)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 5,7497 - 0,6911 \ln y_{0,i} + 0,7067 D_t - 0,2470 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} y_j + u_i$$

(0,2424) (0,0287) (0,06323) (0,21357)

Dependencia espacial $\rho = -1,16$ (0,247)

Normality $\chi^2_2 = 0,0689$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 6,7836$

13 Ver Apéndice B. para el cálculo se utilizó el software Stata donde se puede ejecutar el comando spatwmat programado por Maurizio Pisati.
14 Para transformar los grados a kilómetros se utilizó: Para la latitud 1° es igual a 111,319 kilómetros y para la longitud 1° es igual a 111,131 kilómetros.

15 Para la estimación de todos los modelos se utilizó el Software Stata.

Lo interesante que se puede encontrar, de los modelos entre los modelos presentados arriba, es que existe dependencia espacial en los municipios de Bolivia. Cabe destacar que el modelo de rezago espacial para el periodo 2006-2012, la dependencia espacial es no significativa.

Para lograr atrapar la mayor cantidad de ruido se adiciona variables tricótomas¹⁶ por regiones, y los resultados se muestran a continuación.

Modelo del error espacial: 1999-2005 (Con la inclusión de variables regionales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,4596 - 0,4295 \ln y_{0,i} + 0,771 D_t + 0,00713 Reg_t + 0,978 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + u_i$$

(0,1921) (0,00674) (0,02187) (0,00632) (0,02122)

Dependencia espacial $\rho = 46,08$ (0,000)

Normality $\chi^2_2 = 0,1366$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 7,77566$

Modelo del rezago espacial: 1999-2005 (Con la inclusión de variables regionales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,309 - 0,4191 \ln y_{0,i} + 0,7162 D_t - 0,00149 Reg_t + 0,3368 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} y_j + u_i$$

(0,06596) (0,00823) (0,02627) (0,00465) (0,097199)

Dependencia espacial $\rho = 3,47$ (0,001)

Normality $\chi^2_2 = 0,1936$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 8,06232$

Modelo del error espacial: 2006-2012 (Con la inclusión de variables regionales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 6,0161 - 0,7315 \ln y_{0,i} + 0,75939 D_t - 0,02257 Reg_t + 0,93716 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + u_i$$

(0,23396) (0,0301) (0,0647) (0,00933) (0,06051)

Dependencia espacial $\rho = 15,49$ (0,000)

Normality $\chi^2_2 = 0,1548$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 6,2521$

Modelo del rezago espacial: 2006-2012 (Con la inclusión de variables regionales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 5,7854 - 0,6875 \ln y_{0,i} + 0,74288 D_t - 0,02829 Reg_t - 0,3062 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} y_j + u_i$$

(0,24159) (0,02867) (0,063699) (0,0057172) (0,20886)

Dependencia espacial $\rho = -1,47$ (0,143)

Normality $\chi^2_2 = 0,0166$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 5,06223$

Modelo del error espacial: 1999-2005 (Con la inclusión de variables estructurales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,0784 - 0,3805 \ln y_{0,i} + 0,7645 D_t + 0,00343 Reg_t - 0,741410 Tprob_t + 0,97869 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + u_i$$

(0,1808) (0,01057) (0,02052) (0,005998) (0,12865) (0,020617)

Dependencia espacial $\rho = 47,47$ (0,000)

Normality $\chi^2_2 = 0,1491$ Breusch – Pagan $\chi^2_1 = 5,948535$

16 Se añade una variable tricótona *Reg*, que toma el valor 1 cuando son municipios andinos, 2 cuando son municipios sudandinos y 3 cuando son llanos.

Modelo del rezago espacial: 1999-2005 (Con la inclusión de variables estructurales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,0784 - 0,3805 \ln y_{0,i} + 0,7645 D_t + 0,00343 Reg_t - 0,741410 Tprob_t + 0,97869 \sum_{j=1}^n w_{ij} e_j + u_i$$

(0,1808) (0,01057) (0,02052) (0,005998) (0,12865) (0,020617)

Dependencia espacial $\rho = 47,47$ (0,000)Normality $\chi^2_2 = 0,1491$ Breusch - Pagan $\chi^2_1 = 5,948535$ **Modelo del error espacial: 2006-2012** (Con la inclusión de variables estructurales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,96792 - 0,4653 \ln y_{0,i} + 0,5246 D_t - 0,03633 Reg_t - 2,2752 Tprob_t + 0,8464 \sum_{j=1}^n w_{ij} e_j + u_i$$

(0,2191) (0,02845) (0,05389) (0,00758) (0,1961) (0,1271)

Dependencia espacial $\rho = 6,66$ (0,000)Normality $\chi^2_2 = 0,2072$ Breusch - Pagan $\chi^2_1 = 4,572599$ **Modelo del rezago espacial: 2006-2012** (Con la inclusión de variables estructurales)

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,65467 - 0,41958 \ln y_{0,i} + 0,49605 D_t - 0,04168 Reg_t - 2,484829 Tprob_t - 0,0596 \sum_{j=1}^n w_{ij} y_j + u_i$$

(0,21461) (0,025546) (0,05208) (0,005203) (0,19717) (0,16986)

Dependencia espacial $\rho = -0,35$ (0,726)Normality $\chi^2_2 = 0,0689$ Breusch - Pagan $\chi^2_1 = 8,845086$

Algo que a la fecha las investigaciones no han encontrado que es la convergencia departamental que se muestra a continuación.

Chuquisaca

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 2,8578 - 0,3678 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,33624) (0,04369)

$$\bar{R}^2 = 0,7139 \quad F(1,27) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi^2_1 = 0,0828$$

$$Ramsey F(3,24) = 0,2907 \quad Normality \chi^2_2 = 0,8165$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,2224 - 0,3783 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,85822) (0,11033)

$$\bar{R}^2 = 0,2776 \quad F(1,27) = 0,002 \quad Breusch - Pagan \chi^2_1 = 0,9096$$

$$Ramsey F(3,24) = 0,0765 \quad Normality \chi^2_2 = 0,46876$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

La Paz

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 2,5278 - 0,31185 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

$(0,1749) \quad (0,02241)$

$$R^2 = 0,6914 \quad F(1,85) = 0,00\bar{0} \quad Breusch - Pagan \chi^2_1 = 0,4908$$

$$Ramsey F(3,82) = 0,0026 \quad Normality \chi^2_2 = 0,2092$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 2,7847 - 0,321 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

$(0,38389) \quad (0,0484)$

$$\bar{R}^2 = 0,3331 \quad F(1,85) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi^2_1 = 0,6131$$

$$Ramsey F(3,82) = 0,0002 \quad Normality \chi^2_2 = 0,6131$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Cochabamba

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 2,5464 - 0,31934 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

$(0,2300) \quad (0,0289)$

$$\bar{R}^2 = 0,7244 \quad F(1,45) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi^2_1 = 0,1309$$

$$Ramsey F(3,42) = 0,0528 \quad Normality \chi^2_2 = 0,6544$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 2,9324 - 0,3516 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

$(0,51916) \quad (0,06501)$

$$\bar{R}^2 = 0,3806 \quad F(1,45) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi^2_1 = 0,0526$$

$$Ramsey F(3,42) = 0,2982 \quad Normality \chi^2_2 = 0,0538$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Oruro

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 2,1373 - 0,28165 \ln y_{0,i} + 0,6226 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + \varepsilon_i$$

$(0,3708) \quad (0,04509) \quad (0,27555)$

$$Breusch - Pagan \chi^2_1 = 1,4577 \quad Normality \chi^2_2 = 0,4323$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 2,1495 - 0,24608 \ln y_{0,i} + 0,5913 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + \varepsilon_i$$

(0,4421) (0,0549) (0,2965)

$$Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,1090 \quad Normality \chi_2^2 = 0,0513$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Potosí

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,5227 - 0,461 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,0737) (0,01088)

$$\bar{R}^2 = 0,9787 \quad F(1,38) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,0113$$

$$Ramsey F(3,42) = 0,0069 \quad Normality \chi_2^2 = 0,109$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 7,45085 - 0,9459 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,3585) (0,04953)

$$\bar{R}^2 = 0,9031 \quad F(1,38) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,0044$$

$$Ramsey F(3,35) = 0,0027 \quad Normality \chi_2^2 = 0,2046$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Tarija

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 4,5395 - 0,47756 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,06898) (0,0090)

$$\bar{R}^2 = 0,9964 \quad F(1,9) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,4685$$

$$Ramsey F(3,6) = 0,8945 \quad Normality \chi_2^2 = 0,1826$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 9,6277 - 1,0686 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,3935) (0,04953)

$$\bar{R}^2 = 0,9031 \quad F(1,9) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,4082$$

$$Ramsey F(3,6) = 0,7582 \quad Normality \chi_2^2 = 0,2425$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Santa Cruz

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,7046 - 0,45697 \ln y_{0,i} + 0,89624 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + \varepsilon_i$$

(0,0707) (0,004798) (0,10226)

$$Breusch - Pagan \chi_1^2 = 1,18164 \quad Normality \chi_2^2 = 0,7788$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 7,9069 - 0,9651 \ln y_{0,i} + 0,8929 \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n w_{ij} e_j + \varepsilon_i$$

(0,1789) (0,02134) (0,10589)

$$Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,32096 \quad Normality \chi_2^2 = 0,6521$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Beni

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,6032 - 0,46306 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,02968) (0,00417)

$$\bar{R}^2 = 0,9985 \quad F(1,17) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,0492$$

$$Ramsey F(3,14) = 0,0715 \quad Normality \chi_2^2 = 0,8773$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 7,9892 - 1,0036 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,1483) (0,0197)

$$\bar{R}^2 = 0,9931 \quad F(1,17) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,0306$$

$$Ramsey F(3,14) = 0,0531 \quad Normality \chi_2^2 = 0,7907$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Pando

Para el periodo 1999-2005

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 3,5125 - 0,4419 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,1537) (0,01967)

$$\bar{R}^2 = 0,9730 \quad F(1,13) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,9268$$

$$Ramsey F(3,10) = 0,9721 \quad Normality \chi_2^2 = 0,4043$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Para el periodo 2006-2012

$$\ln \left[\frac{y_{T,i}}{y_{0,i}} \right] = 6,90498 - 0,8621 \ln y_{0,i} + \varepsilon_i$$

(0,6424)
(0,08145)

$$\bar{R}^2 = 0,8880 \quad F(1,13) = 0,000 \quad Breusch - Pagan \chi_1^2 = 0,9172$$

$$Ramsey F(3,10) = 0,57 \quad Normality \chi_2^2 = 0,4940$$

Las desviaciones estándar se encuentran en paréntesis

Maltrato infantil, determinantes socio económicos y crecimiento económico: evidencia mundial en base a datos de panel con aplicación de grupos latentes

Ma. Edith Chacón Bustillos & H. Ernesto Sheriff B.

Resumen

El objetivo principal de la investigación es evaluar los determinantes económicos, sociales e institucionales del maltrato infantil. Estimar los determinantes del maltrato infantil conlleva la realización de tareas que maximicen la calidad de una inferencia en torno a variables con medición heterogénea, multidimensionales y asimétricas entre países.

El desarrollo teórico presentado, basado en un modelo de crecimiento endógeno con maltrato infantil, muestra en su manera más simple que el maltrato infantil puede ser incorporado en los modelos de crecimiento como una externalidad negativa a la acumulación de capital humano. Esta aproximación es plenamente compatible con las formulaciones sociológicas y psicológicas que abordaron con mayor detalle el tema del maltrato. Esta externalidad es sin embargo endógena al propio crecimiento puesto que muchos de los determinantes del maltrato infantil también están asociados a bajos niveles de ingresos, altos niveles de desigualdad y al círculo de la pobreza. Precisamente se ha mostrado que el maltrato infantil inicia un círculo vicioso maltrato – depredación del capital humano – bajo crecimiento – mayor maltrato. Los resultados de las estimaciones con datos de panel, variables latentes y muestra no balanceada, muestran un efecto negativo del maltrato infantil sobre el capital humano.

Palabras clave: maltrato infantil, crecimiento económico, datos de panel

I. Introducción

Se suele sostener que la existencia del **maltrato infantil** es tan antigua como la presencia del hombre, argumento evidente desde la revisión de textos bíblicos del antiguo testamento, hallazgos arqueológicos, hasta las múltiples denuncias vertidas en distintas épocas por diversos pensadores, es esta una temática de larga trayectoria, también hay que reconocer la complejidad de este fenómeno de estudio, que atañe a múltiples áreas y disciplinas vinculadas tanto a lo social, a lo jurídico, histórico, psicológico, económico, político, de salud en general.

En el campo médico por ejemplo, Toulmuche en 1853, médico forense registra 18 casos de muerte de niños (Bringiotti, 1999), Ambrosio Tardieu patólogo y profesor de Medicina legal francés fue el primero en mencionar el maltrato infantil en su cátedra en París en 1868, realizó una descripción basada en los resultados de necropsia de 32 casos de niños quemados y golpeados hasta matarlos, a su vez el médico inglés A. Johnson, del Hospital de Niños de Londres, aseguró que las fracturas repetitivas de los niños se debían a la fragilidad ósea por raquitismo y no a maltrato. El concepto de “lesiones por maltrato en niños” tuvo que esperar hasta 1946 año en el cual John Caffey en Estados Unidos llamara la atención sobre la presencia de hematomas subdurales en niños sometidos crónicamente a maltratos. (Lago, Rojas, Posada, Montúfar 2007:32),

En 1962, Silverman y Henry Kempe, médico pediatra en Denver, Estados Unidos, presentaron en la Sociedad Americana de Pediatría un estudio de 302 niños maltratados, de los cuales 33 fallecieron y 85 quedaron con lesiones permanentes, describe *entonces*, los signos y síntomas del *síndrome del niño golpeado*, título de la obra en la cual presenta las principales causas del maltrato hacia los niños tales como padres con antecedentes de privación psicoafectiva, abandono o maltrato físico o sexual en su infancia, percibir al niño como “no digno” de ser amado, existencia de una crisis familiar, familia nuclear aislada de los sistemas de apoyo de la comunidad (Cuadros Isabel, 2009) más tarde, Fontana amplía el concepto de Tardieu al apuntar que estas niñas y niños podían ser dañados física y emocionalmente o por negligencia, de modo que sustituye el término *golpeado* empleado por Kempe por el de *maltratado* (Arce Gómez *et al.* 2012:1)

En el seno de las investigaciones de las ciencias humanas y sociales, el maltrato infantil cobra relevancia recién en los últimos cuarenta años, parte de esta evolución se debe a la forma de presentar el problema ante la opinión pública, en este sentido es importante recordar la publicación del trabajo de Henry Kempe “*El síndrome del niño golpeado*”, con ello al emplear la etiqueta “maltrato”, se introduce un término en el léxico científico que lleva consigo fuerte carga emocional y que suscita priorizar la atención a la población infantil (Casas, Ferran 1998:141 - 154).

Los estudios sobre la infancia conforman un campo frondoso y en constante expansión, marcado en su origen por la tesis de Philippe Aries acerca de la construcción histórica y por ende la contingencia de un estatuto social distintivo para los niños, en él confluyen enfoques, problemas líneas de trabajo y debate a nivel micro, meso y macro social, en el primero el interés se ha puesto en las perspectivas y experiencias que tienen los niños y niñas de los procesos sociales que los involucran, en los otros niveles las políticas, discursos y procesos de construcción social de las categorías infancia, niñez, minoridad, entre otras (Cosse, LLobet, Villalba, Zapiola, 2011:11 - 12).

Específicamente en el campo de la disciplina económica, el maltrato infantil como problemática de interés aparece al tratar la cuestión del bienestar, línea de pensamiento basada en el postulado: “el bienestar de una sociedad sólo puede verse influido por el bienestar de las personas que la

componen, en esta rama destacan los aportes de Amartya Sen, la medición del bienestar y de la pobreza, el índice para medir el desarrollo humano, que tiene en cuenta factores como la mortalidad infantil, esperanza de vida, acceso a la educación tasa de alfabetización, entre otros, (Roux, 2006:335). También en los últimos años la *economía del cuidado*¹ se ha ocupado de esta temática al incluir como focos de interés, todas aquellas actividades que involucran el cuidado y mantenimiento de los espacios, bienes, cuerpos, educación, formación y mantenimiento de relaciones sociales y de apoyo psicológico a los miembros de la familia.

Este panorama muestra por un lado cierta dispersión en relación a las posibilidades que presenta el estudio e investigación del maltrato infantil. En opinión de Ferrán Casas (1998) “la mayoría de los trabajos se limita en describir características familiares o personales del niño o niña y a lo sumo del entorno familiar más amplio o comunitario más próximo”, una visión más abarcadora según subraya el autor, aviene sin embargo con identificar factores de riesgo, consecuencias, intervenciones, tratamiento terapéutico, políticas públicas para los distintos tipos de maltrato tratando de integrar en el análisis de datos los niveles **meso, exo y macrosistémico**, (Casas, 1998:147)

En esta lógica Larraín y Bascuñan (2009) han advertido que una de las principales dificultades para desarrollar una respuesta eficaz al maltrato infantil es la ausencia de información sobre su real dimensión y características, (en especial cuando este ocurre dentro del hogar y en el contexto familiar), por otra parte observan que hasta ahora no ha sido posible hablar de cifras comparables entre los distintos países debido entre otros factores a que en muchos lugares del mundo no existen sistemas de registro confiables, a la falta de homologación de la metodología con la que se miden las diferentes formas de maltrato, a las divergencias en las muestras, así como al tipo de maltrato que es objeto de indagación. Otros investigadores como Isabel Cuadros (2009) inquiere en las dificultades de enfoque y nexos de interdisciplinaridad al subrayar la existencia de dos fuentes principales de datos como son el área jurídica y el área de salud, señalando: “*hablan idiomas diferentes al referirse a la problemática del maltrato y del abuso sexual que viven nuestros niños, niñas y adolescentes*”.

Los datos proporcionados por UNICEF (2000), OMS (2003), y ONU (2006) muestran la importancia del tema, analizando diversas regiones del mundo y grupos socio-económicos, solo un 26.4% de los niños y niñas no recibe ningún tipo de violencia. El 73.6% es maltratado en algunas de las formas de maltrato o en varias de ellas. De este porcentaje, el 53.9% recibe algún tipo de violencia física y un 25.4% recibe violencia física grave Un estimado de 906.000 niños fueron víctimas de maltrato de menores en el año 2003 (U.S. Department of Health and Human Services, 2005).

Investigadores de todo el mundo, convocan a los diversos países (102 convocados de los cuales solo responden 64) para debatir sobre el problema del maltrato infantil como una potencial amenaza a la salud pública y analizan los hallazgos en las comparaciones realizadas en dicho grupo heterogéneo de países sobre el alcance en esta temática y brindan una exhaustiva descripción de las diversas maneras en que se define y aborda esta problemática a nivel mundial y en que las distintas culturas y sistemas políticos responden al desafío de la protección a la infancia (Muñoz Rodrigues, 2006). Las publicaciones de 2003 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), sobre la violencia como un problema de salud pública en todo el mundo, y de 2006 el estudio de Paulo Sérgio Pinheiro

¹ *Care economy* se define como el trabajo realizado, primordialmente en la esfera doméstica, para el cuidado de las personas que se complementa con trabajo asalariado en el hogar, trabajo asalariado en los servicios públicos y privados y trabajo social voluntario (Picchio, 1999). El análisis de las necesidades de reproducción de las personas es un tema complejo abordado desde distintas perspectivas; uno de los aportes centrales viene desde la Economía Feminista que ha puesto énfasis en el estudio del trabajo reproductivo no remunerado (TRN) que realizan las mujeres en el ámbito del hogar o de la llamada “**economía del cuidado**” y que refiere al espacio donde la fuerza de trabajo es reproducida y mantenida (Picchio 2001).

Secretario General de las Naciones Unidas sobre la Violencia contra los Niños confirman que más de la mitad de los niños y niñas son víctimas de maltrato físico, emocional, trato negligente o abuso sexual.

El objetivo principal de la investigación es evaluar los determinantes económicos, sociales e institucionales del maltrato infantil. Si bien el objetivo parece ser de carácter aplicado, se observa a partir de la revisión bibliográfica, que existen importantes temas de discusión antes de proceder a la tarea cuantitativa de evaluar dichos determinantes. Primero, el propio concepto y consecuente operacionalización del concepto de maltrato: qué variables se asocian con el mismo, de qué modo; qué grado de homogeneidad hay en las variables asociadas entre una investigación y otra, etcétera. Segundo, qué variables son identificadas por la literatura como determinantes del maltrato (una vez aclarado el término y su operacionalización); es posible encontrar los mismos determinantes en dos trabajos diferentes? A esto se suma una dificultad ya mencionada en varios trabajos cual es la homogeneidad de metodologías de medición y disponibilidad de información que impiden precisamente contar con bases de datos homogéneas entre países, reduciendo de esa manera el conjunto de información hasta niveles que comprometen la inferencia. En tercer lugar, y esto ya no es tratado a fondo en la literatura, muchas variables son endógenas: atañen al maltrato infantil como a las variables económicas, sociales e institucionales, el mismo maltrato infantil puede ser una variable endógena al desarrollo económico.

Por tanto, estimar los determinantes del maltrato infantil conlleva la realización de tareas que maximicen la calidad de una inferencia en torno a variables con medición heterogénea, multidimensionales y asimétricas entre países. Para ello, vimos necesario discutir inicialmente en torno al concepto de maltrato y su operacionalización con miras a un trabajo cuantitativo (sección segunda). Luego, se procedió a una revisión bibliográfica en busca de determinantes del maltrato mencionados, tratados, cuantificados, relacionados (sección 3) que tengan la suficiente consistencia para su incorporación en un modelo teórico de crecimiento endógeno con maltrato infantil (Sección 4).

En base a las variables mencionadas y posteriormente evaluadas en términos de homogeneidad, disponibilidad, oportunidad, se busca mediante técnicas estadísticas resumir primero en una o pocas variables lo relacionado al maltrato infantil. Medida adecuadamente la variable maltrato, se procederá a una estimación con datos de panel de sus determinantes tomando en cuenta su posible endogeneidad con el desarrollo económico (sección 5).

Finalmente se expondrán los principales resultados y sobre todo las implicaciones metodológicas del trabajo realizado con miras a la realización de nuevas investigaciones globales y también individuales.

II. Consideraciones en torno al concepto de maltrato infantil

El concepto como resultado del conocimiento del objeto constituye la suma de una larga serie de inferencias precedentes que definen las propiedades o elementos esenciales del objeto (Gorsky y Tavants, 1970). Es orientador, en este sentido, partir de las raíces del término **maltrato infantil**, esto a su vez nos lleva a cuestionar las concepciones de infancia, niño, daño, lesión, etc. implícitas, incorporadas en el léxico de las ciencias. Impone también un preámbulo necesario, la revisión de definiciones, y su tipologización, para luego precisar el *contenido* y la extensión del concepto.

El origen latino de las palabras *infancia* y *maltrato*², bien podrían dar algunos indicios de las vicisitudes que supone la construcción de la noción **maltrato infantil**, siguiendo esta lógica, el concepto **infancia** enfatizaría la valorización del período inicial de la vida, de características vinculadas a la capacidad lingüística expresiva, a su vez establecería diferencias respecto a otras etapas. Como correspondientes al mundo adulto, o a la senectud, históricamente para muchos autores la infancia, representa una “adquisición tardía” de la modernidad, que va a contrapunto de transformaciones económicas, sociales, políticas y culturales. El concepto de **maltrato** a su vez englobaría acciones dañinas (atormentar, golpear, perseguir, afectar corporalmente, apalear, etc.) que se dan en una relación sujeto - objeto. Es a mediados del siglo XIX, desde el enfoque médico que la noción de *maltrato hacia los niños* se ve nutrida, en el intento de nombrar una problemática ampliando el concepto respecto a las dimensiones que abarca, buscando explicaciones, causas y efectos del daño ocasionado a los niños y niñas por las “acciones” de los otros.

II.1. Revisión de las Definiciones

- a) *“La **Violencia** contra niños, niñas y adolescentes (VNA) es el **maltrato** ejercido contra niños, niñas y adolescentes (población entre 0 a 17 años) La VNA se considera como tal cuando progenitores, tutores, encargados de su custodia, maestros u otros ponen en peligro la integridad física o psicológica del grupo vulnerable; la violencia puede generarse por abuso de medios correctivos o disciplinarios o por imposición de trabajo excesivo e inadecuado para su edad o condición física Puede darse también por parte de instituciones; por acción, omisión e incluso supresión; en forma habitual y también ocasional, atentando contra los derechos individuales y colectivos reconocidos para niños, niñas y adolescentes... De cualquier forma el maltrato, sea leve o severo, origina un daño real y/o potencial en cuanto a la salud, supervivencia, desarrollo o dignidad de la niñez y adolescencia.”*³
- b) *“Se entiende como **violencia** el uso intencional de la fuerza del poder físico, de hecho o como amenaza, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones” (OPS, 2003)... UNICEF entiende a las víctimas del **maltrato infantil** y el abandono como aquel segmento de la población conformado por niños, niñas y jóvenes hasta los 18 años que sufren ocasional o habitualmente actos de violencia física, sexual o emocional, sea en el grupo familiar o en las instituciones sociales. El maltrato puede ser ejecutado por omisión, supresión o trasgresión de los derechos individuales y colectivos e incluye el abandono completo o parcial (UNICEF, 2006).”*⁴
- c) *“Toda **violencia**, perjuicio o abuso físico o mental, descuido o trato negligente, **malos tratos** o explotación, mientras que el niño se encuentre bajo la custodia de sus padres, de un tutor o de cualquiera otra persona que le tenga a su cargo” (La Convención de los Derechos de los Niños de Naciones Unidas).”*⁵
- d) *“La **violencia** es un acto que implica una acción de uno más fuerte sobre otro supuestamente indefenso, supone la creencia de que el que ejerce violencia tiene la razón está en su derecho. La violencia no es solamente la fuerza humana bruta en acción sino el ejercicio consciente, orientado y pensado de las distintas fuerzas físicas y psico emocionales ejercidas por un ser*

2 De latín *infantis* (in = sin / fari = habla) y mal - tratar palabra compuesta *malum* = daño, tracto = tener relación con, maltratar (vexo = atormentar, perseguir: *violo* = hacer violencia ; *afflicio* =afectar corporalmente, debilitar, *mulco* = golpear, apalear).

3 Barona, C, Garson, D. 2008:5-6

4 Larrain y Bascuñán 2009:4

5 Puerta C.M., Colinas F.I, 2005

humano como sujeto social sobre otro y otros seres humanos es desigualdad de condiciones.” (p. 15). “El **maltrato infantil** se define como toda forma de perjuicio o abuso físico psicológico o trato negligente **malos tratos** o explotación incluida la violencia sexual mientras la niña, niño o adolescente se encuentre bajo la custodia de los padres de un representante legal o de cualquier otra persona que lo tenga a su cargo (Diagnostico y abordaje del maltrato infantil en Bolivia, Ministerio de desarrollo Sostenible y Planificación 2000) (p.20).⁶

- e) “El **maltrato infantil** se define como toda aquella situación en que incurra una persona consciente de sus actos, por acción u omisión que atente contra la integridad o altere el normal crecimiento y desarrollo de una niña o niño en detrimento del desarrollo de sus potencialidades físicas, emocionales, inte-lectuales, sociales, éticas, morales, estéticas, culturales, espirituales y religiosas afectando sus relaciones y desempeño con los miembros de la sociedad.⁷
- f) “**Maltrato infantil** son los actos y las carencias que afectan gravemente el desarrollo físico, psicológico, afectivo y moral del niño o niña, ejecutados por los padres, cuidadores o personas adultas alrededor de él o ella”. (Consejo Europeo, 1981).⁸ “**Maltrato infantil** es cualquier actividad o práctica de abuso sexual o físico de un niño por parte de un cuidador o sus padres. Otras conductas que en general también se mencionan como abusivas incluyen niños que viven en la calle, conductas de prostitución infantil, abuso o negligencia dentro del hogar y abandono por parte de padres o cuidadores.⁹
- g) “El **Maltrato Infantil** es cualquier acto por acción u omisión realizado por individuos, por instituciones o por la sociedad en su conjunto y todos los estados derivados de estos actos o de su ausencia que priven a los niños de su libertad o de sus derechos correspondientes y/o que dificulten su óptimo desarrollo”. (Centro Internacional de la Infancia de París).¹⁰
- h) “como la no satisfacción de las diferentes necesidades infantiles” (ADIMA, 1993). Las necesidades infantiles se podrían resumir en dos dimensiones: la salud física y la autonomía, entendida esta en su sentido más amplio y referida a necesidades cognitivas, emocionales y sociales (Ochaita y Espinosa, 2001).¹¹
- i) “El **maltrato infantil** puede definirse como cualquier tipo de maltrato físico y/o emocional, abuso sexual, desatención o trato desconsiderado, o explotación comercial o de otra índole que ocasione un daño real o potencial a la salud, supervivencia, desarrollo, dignidad del niño en el contexto de una relación de responsabilidad, confianza o poder.” (OMS: 2009).¹²
- j) “Maltrato infantil como cualquier acción u omisión cometida por un adulto responsable del niño, con un carácter habitual y no accidental y, que pone en riesgo la vida o produce enfermedad en el mismo. (Gizalan, 1992).¹³”

6 Rivera M. y Téllez, I.: 2004: 15 y 20

7 Lago, Rojas, Posada, Montúfar 2007:3

8 Muñoz Rodríguez, Diana Isabel 2006

9 La Sociedad Internacional para la Prevención del Abuso y la Negligencia contra los Niños afirma que, después de haber recogido experiencias mundiales en el Noveno Congreso Internacional sobre Maltrato Infantil llevado a cabo en Chicago,(3) todos los países participantes excepto uno,

10 Puerta C. Colinas F. 2005

11 *Ibidem*

12 Butchart *et al.* 2009:9

13 Bringiotti, 1999

Maltrato Infantil = Violencia / Buen trato

Una de las primeras observaciones que es posible realizar es el uso casi indistinto de expresiones en las que se incluyen los términos *violencia* y *maltrato*, estos pueden ser entendidos como conceptos genéricos (es decir incluyen otras clases o especies), y en muchos casos se suelen emplear como sinónimos, sin embargo esta noción no es uniforme lo cual puede crear cierta ambigüedad para la comprensión y diferenciación de otros fenómenos, es decir pensar que el maltrato infantil es una forma de violencia, o que toda forma de maltrato es violento, o que lo que define la violencia es el uso de la fuerza y cuán concreta o manifiesta puede ser esta, en contrapartida implica distinguirla y definir el *buen trato infantil*, así tenemos por ejemplo las definiciones *a,b,c,d*.

De acuerdo a las definiciones precedentes en el maltrato infantil se deduce una relación de poder en la cual se enfatizan condiciones de desigualdad, asimétricas entre el grupo “agredido” que se caracteriza en sus representaciones por su “indefensión” y “vulnerabilidad”. La población infantil está cronológicamente delimitada en un rango etéreo de 0 a 18 años, distinguiendo a su vez niñas, niños, adolescentes. Según estas definiciones el niño es un ser en potencia, en proceso, su desarrollo “integral” (como persona en sus diferentes dimensiones: biológica, afectiva, cognitiva, social, moral, ética, valorativa, estética, espiritual y religiosa) se halla condicionado por situaciones de contexto: sociales, económicas, culturales, políticas. El niño está en condición de “indefensión”, hasta lograr el nivel de autonomía y responsabilidad. El maltrato se realiza o puede realizarse en ámbitos diversos, familia, escuela, y otras instituciones sociales. El “agresor” es identificado como aquel que con sus acciones u omisiones, causa o podría provocar daño o perjuicio a la integridad (salud, supervivencia, desarrollo, dignidad). Puede ser ocasional o frecuente y el gradiente de gravedad temporal o permanente se concibe hasta extremos de fatalidad, la muerte de los individuos.

Maltrato infantil – intencionalidad / accidente

La intencionalidad y la “conciencia de los actos”, puede entenderse como aquello determinado por la voluntad, aspectos incluidos en las definiciones *b,d,e,g*, son nociones distintivas que subrayan la diferencia que media entre agresor – agredido (víctima), útiles en tanto permiten concebir espectros de motivaciones y condiciones intrínsecas a los sujetos, la “acción intencionada para causar daño” será entonces diferenciada del *accidente*. Esto sin embargo no significa eximir de responsabilidad a los encargados del cuidado y la protección, pues también afectan la integridad, crecimiento y el desarrollo actual y potencial del niño, niña, adolescente.

Una de las dificultades es registrar e identificar la conciencia o no de la acción, asumiendo que así sea, el maltrato puede estar justificado en razón de variables culturales, educacionales, disciplinarias. (descarga de tensiones, norma educativa, detentar la autoridad) Por otra parte el control de las acciones no responde necesariamente a las intenciones del sujeto, existen otros condicionantes (sociales, económicos, geográficos, políticos) que escapan al control, al deseo o la intención de los individuos.

Maltrato infantil – derechos / necesidades

Considerar marcos normativos institucionalizados se pone de manifiesto en las definiciones *a,b,g*. En estas el *enfoque de derechos*, cuya concepción del niño como *sujeto de derechos*, legalmente facultado para exigirlos, impone la rendición de cuentas y obligación moral y legal por parte del Estado para brindar protección y ayuda. En la definición *h* se emplea el *enfoque de necesidades*. En ambos se trata de promover la supervivencia y desarrollo pleno de las personas, ofrecer oportunidades en

el acceso a la educación, salud con calidad, asistencia en situaciones de emergencia y protección (Lizárraga *et al.* 2005:22). Uno de los derivados es el discurso jurídico tecnocrático para generar intervenciones, en la óptica de cumplimiento o no de metas, códigos, acuerdos, convenios.

En pos de un concepto de maltrato infantil

René Unda (2003) al constatar la existencia de un acumulado producido sobre problemáticas de niñez, reflexiona acerca de la indiferenciación entre problema social y objeto de estudio, cuestión de rupturas epistemológicas, señalando que en temas de infancia, muchas veces se interviene directamente sobre el hecho sin haberlo problematizado suficientemente. En el caso del *maltrato infantil* la problematización requiere una mirada multidisciplinaria, que plantea objetos de estudio sectorizados, la revisión de definiciones ha permitido observar confluencias, primero el concepto de maltrato infantil es relacional, con el avienen marcos y enfoques teórico metodológicos para comprender y explicar asimetría y desigualdad entre seres humanos cuya principal característica en la diferencia cronológica. Luego es un concepto genérico que se articula en torno a las visiones de daño, lesión, amenaza, que tienen las acciones u omisiones humanas en la vida de los otros, asunto *ético* que cuestionará las nociones de cuidado, seguridad y protección.

II.2. Tipologías del maltrato infantil

Como ya se había mencionado el concepto de maltrato infantil, es un concepto genérico, haciendo alusión al trabajo de Kempe, clásicamente, se divide en cuatro grandes tipos: *físico, emocional, por negligencia y/o abandono y abuso sexual* (Kempe y Kempe, 1985). Otros autores nombran además, otros tipos como: *maltrato psicológico, explotación, maltrato institucional* (Casas, Ferrán 1998:156). Otras investigaciones distinguen el maltrato infantil según el ámbito en el que se ejerce (familiar, extrafamiliar), por su expresión o comportamiento (acción, omisión o supresión) y haciendo un cruce de tipologías según modalidades (por acción: física, psicológica, sexual, comercial y explotación laboral. Por omisión y supresión, puede expresarse en negligencia en el cuidado físico, en un bajo nivel psicoafectivo o en ambos, en cuyo caso se denomina abandono. también se nombran subtipos como *explotación sexual, comercial, y explotación laboral* en la que puede incluirse la esclavitud, venta y tráfico y el reclutamiento de niños o dentro del maltrato emocional rechazo, aterrorizar, aislamiento, ignorar, ser testigos de violencia (Barona *et al.* 2008). Otros incluyen los tipos *maltrato psicológico/emocional, negligencia, abandono físico cognitivo, abandono psicológico emocional, corrupción, maltrato prenatal, retraso no orgánico en el crecimiento, Síndrome de Munchausen por poderes*¹⁴. El informe de la OMS 1999 distingue cuatro tipos de maltrato infantil: **abusos físicos, abusos sexuales; abusos emocionales y psicológicos y Desatención.** Aparte de los mencionados otras tipologías distinguen Maltrato físico Abandono físico, Maltrato emocional, Abandono emocional, Mendicidad, Participación del menor en acciones delictivas intra/extrafamiliares, Adopción maligna, Secuestro y sustitución de identidad, maltrato institucional según ámbitos escolares, sanitarios, judiciales (Bringiotti 1999). Se cuenta con una definición de los tipos de maltrato infantil que incluye indicadores y niveles de gravedad (ver Apéndice A).

De los tipos de maltrato nombrados las formas más visibles y por ende más fáciles de ser registradas son el maltrato físico – una de las primeras formas reconocidas - y el abandono, la explotación, el abuso sexual y el maltrato psicológico, emocional y por negligencia ya sea por su carácter de ilegalidad y poca visibilidad generan actualmente dificultades para su registro, por otro parte el maltrato institucional cuenta con “activas resistencias” para su estudio (Casas, 1998:155).

¹⁴ www.juntadeandalucia.es

III. Determinantes socioeconómicos del maltrato infantil: una revisión

Diversos estudios plantean que el maltrato infantil es un problema *multicausal*, así mismo que circunstancias sociales y económicas, (frecuentemente más allá del control individual) juegan un rol determinante durante la *etapa prenatal* y la *infancia*.

Wilkinson *et al.* (2003) señalan que las ventajas o desventajas materiales correspondientes al gradiente social en el cual se ubica un individuo, están relacionadas con la salud que este presenta en la vida juvenil y adulta, a estratos sociales más bajos se asocia *crecimiento deficiente* y falta de *apoyo emocional* aumento del riesgo de por vida de tener una mala salud física, reducción en el funcionamiento físico, cognoscitivo y emocional en años posteriores. Las malas condiciones sociales y económicas (la pobreza) plantean la amenaza más grande al crecimiento infantil (por alimentación inadecuada e insuficiente, depresión y cansancio mental de los padres que dificultan brindar estimulación adecuada y apego emocional, iniciando una cadena de riesgos sociales de marginalidad), esto trae una trayectoria social y educacional deficiente que afecta adversamente al desarrollo cognoscitivo, ocasionando menor disposición para el estudio, aceptación de la escuela, pocos logros escolares, trabajos de bajo nivel social y poca responsabilidad en la edad adulta, riesgo de desempleo. Sugieren tomar acciones con implicancia para políticas públicas, para promover la salud y el desarrollo en los primeros años de vida, entre otras hacer partícipes a los padres de familia en los programas preescolares para reforzar los efectos educativos y reducir el *maltrato infantil*, la educación está asociada con una mayor conciencia sobre la salud y mejor cuidado. "Las sociedades que buscan políticas más igualitarias con frecuencia tienen tasas más altas de crecimiento económico y estándares más altos de salud".

Calla *et al.* (2005) realizaron una investigación de tipo cualitativo, acerca de la situación de violencia sexual que viven niñas y niños en las escuelas rurales, para identificar y analizar las concepciones en los ámbitos jurídicos, sociales y culturales articulados y contrastados con las condicionantes de género, los escenarios que las favorecen o encubren, y el papel de la justicia, en la identificación, procesos y sanciones. El trabajo se realizó en La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Chuquisaca, Tarija y Potosí, clasificando los lugares según la ausencia, presencia, sustitución de la institucionalidad estatal en "alta ruralidad", "ruralidad", "ciudad intermedia" los lugares fueron descritos según actividad económica, condiciones laborales. El reporte llama la atención acerca de una tendencia general migratoria en busca de ingresos económicos, con implicaciones en procesos de feminización laboral, riesgos de desestructuración familiar, ausencia de mecanismos de control social para niños y adolescentes, estimulando conductas de maduración precoz, trabajo infantil y a largo plazo conductas "inmanejables". El estudio constató que cuando se trata de *mujeres/niñas*, el maltrato alcanza extremos intolerables entrecruzando la desigualdad económica, falta de un sistema jurídico confiable, cargas de dolor y culpa subjetivas para denunciar o callar (padres, padrastros, hermanos violentos y acosadores) el concepto "*la ley del proveedor*" sintetiza la adscripción del poder al más fuerte, al que provee económicamente y la vigencia en la estructura social de la dominación patriarcal a todo nivel, con subordinación de género y más aún intergeneracional.

En la misma línea Sepúlveda (2006) trata el maltrato infantil, causado por la violencia de género entendida como violencia contra las mujeres, madres víctimas. Sostiene que los hijos e hijas, de cualquier edad que sufren la violencia directa (agresiones físicas emocionales) e indirecta (testigos), tienen repercusiones adversas en su desarrollo social, emocional, cognitivo, y síntomas de estrés postraumático (reexperimentación, evitación, activación) a su vez se ratifica la transmisión transgeneracional, perpetuándose el comportamiento destructivo, diferente según el rol de género,

las niñas identificadas con el rol materno, presentan conductas de sumisión, pasividad, obediencia, los niños con el rol paterno adoptan posiciones de poder y privilegio. **Advierte** que al no existir una definición unitaria de violencia de aplicabilidad transcultural, aspecto que surge en el contexto de los estudios internacionales, se dificulta la comparación de las cifras procedentes de cada país, más aún cuando se trata de ámbitos domésticos (lugar en el que este tipo de conductas se encubre).

Lizárraga et al (2005) elaboraron un índice de desarrollo municipal para la infancia niñez y adolescencia (IDINA) que presenta indicadores sectoriales relevantes en salud, educación, habitabilidad y capacidad económica de los hogares lo que permite el análisis de cumplimiento de derechos diferenciando las etapas de ciclo de vida de la población infantil. Refiriéndose al *maltrato infantil* y según datos de la ENDSA¹⁵ enfocados en la cuestión del “castigo en el hogar” señalan que la percepción del castigo a los niños se asocia a disciplina y acciones correctivas, al nivel de instrucción y al sexo y edad del progenitor, siendo la mujer entre 30 y 39 años, madre biológica y con menor instrucción la que registra los porcentajes más elevados, con variantes según la región (en el valle y el trópico por ejemplo son los varones los que más castigan).

Pinto y Losantos (2011) relacionaron las características sociodemográficas de una población de niños y adolescentes, en alto riesgo social (tipificado por las características de pobreza, marginalidad, bajos niveles educativos, violencia intrafamiliar, maltrato infantil estructural) de las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba, Santa Cruz y la percepción de factores familiares de riesgo de maltrato infantil, el instrumento empleado fue la Escala de Percepción de Maltrato Infantil (EPMI); Las conclusiones destacan la conexión pobreza-maltrato, familias de sectores económicamente desfavorecidos (insuficiente acceso a recursos materiales y sociales, insatisfacción de necesidades básicas), tienden a tener muchos hijos, a la acumulación de tensiones que llevan a situaciones de conflicto, violencia conyugal y maltrato infantil, componente de la relación entre individuos que se generaliza, se reproduce e institucionaliza, y se transmite intergeneracionalmente. La percepción de riesgo de maltrato es similar en niños y adolescentes, mayor en las mujeres, la figura percibida como más propensa a ejercer violencia es la madre, esto se ratifica en la dificultad para aceptar la “educación sin castigos”, la socialización de los niños en la familia, y sustitutos (calle) mantiene estos patrones. *“Los individuos violentos provienen generalmente de hogares en donde fueron maltratados cuando niños. De esta forma se revela el fuerte nexo entre la violencia social y el maltrato infantil.”*

Bringiotti María Inés (1999) muestra la relación entre maltrato infantil y aspectos socioeconómicos, su foco de reflexión son los cambios estructurales producidos en la Argentina en los últimos años. Emplea el *Modelo Ecológico-Ecosistémico*, (Belsky, 1980) que considera gran amplitud de variables asociadas al maltrato operativamente definidas como **factores de riesgo**, este modelo teórico explicativo articula varios niveles: **individual** -el niño y sus características, los padres con su historia personal-, **social** -la familia inmersa en un sistema productivo, con redes de apoyo deficitarias, alto número de hijos escaso espacio intergeneracional ó a familias monoparentales-, **cultural** -patrones de tolerancia a la violencia, pautas de educación, roles genéricos estereotipados- que enmarcan un estilo de familia. Analiza la incidencia de tendencias sociodemográficas en las familias. de las crisis económicas, (hacinamiento, desempleo, trabajo femenino y del menor, familias monoparentales, jefatura femenina, “la crisis recesiva que distorsionó el mercado laboral, afectó también la vida familiar de los sectores populares, potenciando un fenómeno preexistente asociado a factores culturales y, a la pobreza estructural: la formación de familias no tradicionales) que han agravado las condiciones y calidad de vida, “la pobreza aumenta la vulnerabilidad al contar con menos recursos para hacer frente a estos riesgos”.

15 Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDSA) realizada por el INE 2003.

Diana Muñoz Rodríguez (2006) presenta el maltrato infantil como un problema de salud pública una de las mayores causales de “*discapacidad*” en la población infantil con efectos a largo plazo en la vida adulta pudiendo llevar a problemas de salud. Indica que el registro de altos índices de mortalidad y morbilidad mundiales ha sido una de las razones por las que se ha prestado mayor atención en el logro e identificación de situaciones que ponen en peligro la vida de los infantes, si bien el *maltrato infantil* puede presentarse **en todas las clases sociales, la incidencia parece ser mayor en niños que viven bajo condiciones socioeconómicas de pobreza y cuyos padres poseen un nivel educativo bajo**. Paternidad o maternidad en personas que como tal no han consolidado un hogar o que son solteras, se asocia también al abuso de sustancias psicoactivas como las drogas y el alcohol, además a la falta de acceso a la educación, a sistemas de salud, a condiciones nutricionales, que se convierten en **amenazas** para el desarrollo de los niños. Las consecuencias se manifiestan en varios niveles: físico (lesiones en el crecimiento del encéfalo) con implicaciones psicológicas (retardo cognitivo o dificultades emocionales, conductuales).

Barona *et al.* (2008) con el objetivo de detectar los determinantes que provocan que se genere violencia visibilizando el maltrato contra niños, niñas y adolescentes especialmente en el ámbito familiar, consideran factores individuales, familiares, educativos, geográficos, ambientales, sociales y económicos con alta probabilidad de producir situaciones de maltrato, entre estos mencionan la pobreza, problemas de marginalidad y desigualdad, la situación laboral, desempleo, subempleo, inestabilidad laboral, excesiva carga horaria, efectos de la competencia en el mercado global que inducen a empleadores a bajar los costos de producción, contratando mano de obra barata, en muchos casos son niños y niñas que tienen una alta probabilidad de constituirse en víctimas de explotación. Emplean el Modelo Teórico de Estrés Social Aplicado a la Violencia Intrafamiliar o Doméstica y al Maltrato Infantil (MOSSAVI) para establecer la presencia e interrelación de factores de riesgo y protección que se forman en los hogares y su entorno. Utilizan un modelo econométrico de tipo “logit” el cual muestra la probabilidad de que el maltrato ocurra dentro del hogar. Los resultados indican que, la edad, el grado de instrucción de la madre y del jefe del hogar son factores determinantes, cuanto más jóvenes y con menor grado de instrucción se ejerce mayor castigo físico y psicológico en el hogar, en cambio a mayor edad e instrucción se tiende a proteger a los hijos. Otro factor es la presencia de violencia (física o psicológica) contra la mujer en el hogar y con las formas de castigo que éstas recibieron durante su infancia, por consiguiente se trata de fenómenos de transmisión intergeneracional, agravada con la situación económica y geográfica adversa en la que viven los hogares, así como algunas características de su estructura,

Zunzunegui *et al.* (1997) consideran que el maltrato infantil un problema psicosocial de Salud Pública posee fuertes raíces socioculturales y económicas. La evidencia procede de un estudio que Identifica asociaciones entre características del ámbito ecológico de la familia y maltrato infantil empleando un diseño de 45 casos víctimas de maltrato infantil y 90 controles apareados (1 caso 2 controles) según edad, sexo y distrito de residencia familiar, las entrevistas domiciliarias a la cuidadora, generalmente madres dan como resultado diferencias muy significativas ($p < 0,001$) en edad y nivel cultural de las mujeres entrevistadas, tamaño de la fratría y monoparentalidad, percepción de salud, sintomatología depresiva y de ansiedad, situación financiera y percepción de apoyo social. En el análisis multivariado, la monoparentalidad, el nivel de instrucción y el tamaño de la fratría, los problemas económicos y la sintomatología depresiva y de ansiedad son factores independientemente asociados al maltrato infantil, entre familias biparentales, los problemas de estrés económico están positivamente asociados al maltrato. la existencia de *apoyo social* tiene un papel protector.

IV. Un nuevo modelo de crecimiento económico y maltrato infantil

De la revisión de la literatura precedente, se concluye que el maltrato infantil está relacionado con una amplia gama de variables socioeconómicas, partiendo de aquellas de tipo microeconómico, pasando por variables de tipo institucional y terminando en variables macroeconómicas. En muchos casos, las variables identificadas están relacionadas a diferentes estados de desarrollo económico.

Si bien los datos deben respaldar la hipótesis, se ha observado en la literatura precedente que el desarrollo económico es endógeno al maltrato infantil. Bajos niveles de desarrollo económico se reflejan en los principales determinantes del maltrato infantil antes citados pero a su vez, vía capital humano, el maltrato infantil afecta negativamente el desarrollo económico, al menos, el crecimiento económico.

Para ilustrar este argumento, se partirá de un modelo de crecimiento endógeno del ingreso *per cápita* entre cuyos argumentos se encuentra el aumento en el stock de capital humano, además de las variables que la literatura propone (Barro, 1997).

En línea a la metodología de Lucas (1988) el aumento en el stock de capital humano puede ser suficiente para un crecimiento económico sostenido. A su vez, se incorporará en el modelo de crecimiento endógeno con acumulación de capital humano una externalidad asociada al maltrato infantil.

El agente representativo tiene una función de utilidad de la forma siguiente:

$$J = \int_0^{\infty} \left(\frac{c_t^{1-\phi} - 1}{1-\phi} e^{-(\rho-n)t} \right) dt \quad (1)$$

Sea la función de producción *per cápita* con capital humano (h):

$$y_t = Ak_t^\alpha h_t^{1-\alpha} u_t^{1-\alpha}$$

La regla de acumulación del capital físico viene dada por:

$$\Delta k_t = Ak_t^\alpha h_t^{1-\alpha} u_t^{1-\alpha} - (n + \delta)k_t - c_t \quad (2)$$

Donde c es el consumo *per cápita* que se supone exclusivamente en bienes productivos; y es la producción *per cápita* de bienes productivos, k es el stock de capital productivo *per cápita*, h el stock de capital humano *per cápita*, u es la fracción del capital humano dedicada al sector productivo.

La función de producción *per cápita* en el sector educacional es:

$$y_t^e = B(t, m)(1 - u)h_t$$

Donde B depende positivamente de t (el tiempo que refleja el cambio tecnológico) y negativamente del maltrato infantil (m) con ponderación decreciente en el tiempo. Es decir, que el impacto del maltrato en un agente joven es más fuerte que en un agente mayor. También suponemos que m es una variable exógena al individuo en el sentido de que no puede causarse maltrato a sí mismo. Este tipo de externalidad con signo negativo puede ser compatible con los modelos de Romer (1990) aunque el maltrato basado en los aportes anteriores tiene un mecanismo de transmisión sobre el conocimiento todavía no tratado de manera comprehensiva.

La función de acumulación del capital humano viene dada por:

$$\Delta h_t = B(t, m)(1 - u)h_t - (n + \delta)h_t \quad (3)$$

Las variables de control vienen dadas por el vector (c,u) mientras que las variables de estado son (k,h,m). Llamaremos (λ, v) a las variables de coestado.

Maximizando (1) sujeta a (2) y (3) obtenemos el Hamiltoniano siguiente:

$$H = \left(\frac{c_t^{1-\phi} - 1}{1-\phi} e^{-(\rho-n)t} \right) + \lambda_t (A k_t^\alpha h_t^{1-\alpha} u_t^{1-\alpha} - (n + \delta)k_t - c_t) + v_t (B(t, m)(1 - u)h_t - (n + \delta)h_t) \quad (4)$$

Un primer resultado muestra que la condición de transversalidad de esta maximización depende de la variable de estado m:

$$-\frac{\Delta v_t}{v_t} = B(t, m) - (n + \delta) \quad (5)$$

De donde se concluye que dado que t es el mismo para el sector productivo como para el sector educativo, m no lo es, por lo que la tasa de crecimiento del capital físico será igual a la tasa de crecimiento del capital humano sí y sólo si m=0, es decir, si no existiese maltrato.

La tasa de crecimiento del consumo en su sendero óptimo vendría dada por:

$$\gamma_c^* = \frac{B(t, m) - (\rho + \delta)}{\phi} \quad (6)$$

Y dado que a partir de (4) se deduce que la tasa de crecimiento del consumo depende exclusivamente de la tasa de crecimiento del capital físico, el resultado no difiere de Lucas en el sentido de que la tasa de crecimiento del producto es igual a la tasa de crecimiento del capital humano, pero, esta a su vez, depende negativamente del maltrato (vía B) por lo que m>0 determina que la tasa de crecimiento del producto sea menor que cuando m=0.

A su vez, dado que m tiene mayor ponderación en periodos recientes (maltrato infantil), el maltrato afectaría más negativamente al crecimiento de aquellos países con poblaciones más jóvenes y/o con tasas de crecimiento de la población más aceleradas.

La implicación va más allá, m>0 altera la regla Ramsey-Keynes puesto que una menor tasa de crecimiento del consumo determina una pérdida de bienestar en tanto su disminución no está relacionada al ahorro sino a un ingreso permanente menor. Ello implica que una intervención keynesiana de corto plazo puede alterar el sendero de largo plazo cuando la edad promedio es baja o cuando la tasa de crecimiento de la población es alta.

V. Evidencia empírica mundial con datos de panel

El modelo ampliado consta de tres ecuaciones recursivas: la ecuación de crecimiento económico conteniendo el capital humano que a su vez tiene una externalidad negativa en el maltrato infantil y la ecuación de maltrato infantil que contiene determinantes de tipo económico, social, demográfico, en línea a lo revisado en las secciones precedentes.

$$\begin{aligned}\Delta \log y_{it} &= f[X_{it}, X_{it}^*, h_{it}] + e_{it} \\ h_{it} &= f(p(m_{it}), W_{it}, t) + v_{it} \\ p(m_{it} > 0 | [X_{it}, Z_{it}]) &= f(X_{it}, Z_{it}) + \eta_{it}\end{aligned}\tag{7}$$

La primera ecuación nos dice que la tasa de crecimiento del ingreso *per cápita* depende de un vector de variables X que a su vez también están relacionadas con determinantes del maltrato infantil (condiciones de la vivienda, desarrollo institucional, desigualdad, etcétera); un vector de variables específicas X^* no vinculadas (aparentemente) con el maltrato infantil (tasa de ahorro, inflación, etcétera); el capital humano h y un vector de perturbaciones aleatorias e .

La segunda ecuación se refiere a los determinantes de la acumulación de capital humano que depende de variables específicas W (gasto en educación, gasto en salud, etcétera) y de la externalidad negativa maltrato infantil expresado en términos de la probabilidad de sufrir maltrato sea cual fuere su tipo¹⁶ y un vector de variables aleatorias v .

La tercera ecuación muestra la probabilidad de sufrir maltrato. A fin de hacer identificable la segunda ecuación se requiere además de X un conjunto de variables específicas que impacten en el maltrato (W) tales como existencia de castigos en el hogar, maltrato estructural, sexo y edad del progenitor, etcétera. La segunda ecuación también contiene un vector η de perturbaciones aleatorias.

En la literatura empírica sobre crecimiento, los vectores X , X^* , h , W vienen conformados por una apreciable cantidad de variables proxy muchas de ellas de tipo cualitativo. Por ejemplo el desarrollo institucional no suele ser reflejado en una sola variable aunque recientemente Sheriff e Ibañez (2013) incorporaron el análisis factorial en el diseño de indicadores de desarrollo institucional para el caso boliviano solamente reduciendo más de 200 variables a dos factores institucionales. Usualmente W es reducido de tal forma que se limita al gasto público en educación tal como lo hace el Banco Mundial para medir el ANS (ahorro neto ajustado) que ha venido siendo usado como mejor reflejo del desarrollo económico en lugar del criticado ingreso *per cápita*. Sin embargo, este tipo de limitaciones determinan que su uso todavía adolezca de deficiencias que impiden una mayor contundencia en el trabajo empírico.

En el caso del maltrato infantil (m) la situación empírica es todavía más compleja. En primer lugar no hay mediciones directas de $p(m)$, lo que se tiene es un conjunto de variables vinculadas total o parcialmente con m en estudios de tipo microeconómico. A nivel de datos de panel las metodologías varían y mucho más aún las frecuencias con que muchas variables son medidas por lo que el vector m es no observable y sus insumos son no balanceados. El vector Z tiene similares características a X , X^* o W con el agravante de tener datos no balanceados también.

Por lo tanto m y su componente Z serán tratados como variables latentes.

¹⁶ En esta formulación se incorpora un componente ético en el sentido de derivar proposiciones de política que requieran una predicción probabilística del maltrato que para su cálculo no necesite la existencia de "casos exitosos" de maltrato.

V.1. Maltrato infantil como variable latente

La incorporación del maltrato infantil en el modelo de crecimiento con acumulación de capital humano plantea que la misma debe ser considerada como determinante del crecimiento; sin embargo, de acuerdo a la literatura revisada en las secciones previas, el maltrato infantil no es medido de manera directa, por un lado su multidimensionalidad impide que algún momento lo sea, y por otro lado, las variables asociadas al mismo también reflejan otras cualidades del individuo, su familia o su país.

Esta característica determina que el uso del análisis factorial no sea aconsejable dado que los residuos del factor principal podrían estar correlacionados con la propia variable endógena.

En los últimos años, la pobreza, la violencia intrafamiliar, el maltrato infantil y la exclusión social entre otros son fenómenos de gran actualidad en la agenda política mundial. En tanto variables de compleja medición, el objetivo del trabajo empírico en lo que respecta al maltrato infantil es identificar los factores que influyen en dicha evolución (temporal y entre países). La herramienta utilizada en este trabajo es el modelo de clases latentes (Lazarsfeld, 1950; Lazarsfeld y Henry, 1968, Haberman, 1979) y otros. Tradicionalmente, los trabajos que se venían realizando en este sentido tomaban como único parámetro de referencia la renta de cada hogar, sin tener en cuenta otras circunstancias más particulares de las familias, como en este caso el maltrato infantil. Reflejando ésta variable se toma en cuenta un conjunto de variables tales como el trabajo infantil, la vulnerabilidad del mismo, los embarazos precoces, etcétera.

En el desarrollo de la investigación, es normal encontrarse con algunas variables no observadas total o parcialmente y, por tanto, es necesario poder considerar el error de medida en la especificación de los modelos econométricos. Este problema, el error de medida, ha dado lugar a una serie de modelos, los modelos de estructuras latentes, basados en la idea de la independencia local. Dicho concepto significa el supuesto de que las variables observadas son independientes entre sí para un valor particular de la variable no observada o latente. Los modelos de estructuras latentes presentan distintas modelizaciones dependiendo del tipo de variables latentes y observadas que tengamos. Un modelo de clases latentes, por tanto, se compone de un conjunto de variables cuyos valores se observan directamente y una variable latente no observable directamente.

La formulación clásica del modelo de clases latentes es debida a Lazarsfeld (1950), donde π_{abcd} es la probabilidad conjunta de todas las variables (manifiestas y latente), π_x la probabilidad de pertenecer a la clase latente x y los distintos términos $\pi_i|x$, las probabilidades condicionadas de estar en la categoría i de las respectivas variables, dada la pertenencia a la clase latente x . Por tanto, los parámetros del modelo de clases latentes son las probabilidades condicionadas $\pi_a|x$, $\pi_b|x$, $\pi_c|x$, $\pi_d|x$ y las probabilidades de las clases latentes π_x .

A las variables exógenas introducidas en el modelo (Hagenaars, 1990), dado que no son indicadores, no se les exige la condición de independencia local dada la variable latente. La distribución de la variable latente y su relación con las variables indicadores pueden variar para cada grupo o subpoblación. Clogg y Goodman (1984, 1985) presentaron los principios para desarrollar análisis latentes simultáneos para los distintos grupos utilizando la parametrización clásica del modelo de clases latentes. No obstante, el análisis latente simultáneo para varias subpoblaciones se puede entender como un modelo de clases latentes con variables externas puesto que implica la existencia de una variable relativa al grupo. Dicha variable puede afectar a la variable latente y las probabilidades condicionadas de respuesta.

El análisis latente simultáneo para varias subpoblaciones se puede entender como un modelo de clases latentes con variables externas puesto que implica la existencia de una variable relativa al grupo. Dicha variable, como hemos dicho antes, puede afectar a la variable latente y las probabilidades condicionadas de respuesta. Por ejemplo la variable latente X se considera posterior a C y ésta posterior a las variables A y B. No obstante, es posible encontrar más de una variable latente. Supongamos un modelo en el que se especifican las relaciones causales entre varias variables categóricas A, B, C, X e Y, donde las dos últimas son latentes. A y B son exógenas, mientras que el resto son endógenas. Además se supone que C es posterior a X e Y posterior a C. Finalmente, las variables D y E son indicadores de la variable latente X y F y G de la variable Y.

La consideración de las variables latentes en este contexto puede deberse a distintas causas. En primer lugar, quizás la variable cuya movilidad o cambio se estudia es una variable no observable (en este caso el maltrato infantil). Por tanto, es necesario utilizar una o más variables observadas como indicadores de las latentes.

Un fenómeno que también implica la introducción de las variables latentes es el error de medida. Es decir, se analiza el cambio de una variable observada, cambio formado por un componente real y otro espurio debido a los errores de repuesta. Finalmente, las variables latentes ayudan a reconocer la heterogeneidad de la población respecto de la movilidad. En este caso, la variable latente divide la población en grupos homogéneos para el cambio, esto es, con matrices de movilidad comunes.

El error de medida, razón de existencia de los modelos de clases latentes, atenúa la asociación existente entre las variables. Esto significa que la relación entre dos variables observadas sujetas a algún tipo de error de medida será generalmente más débil que la relación real. Cuando se analiza la movilidad, este hecho implica que la fuerza de las relaciones entre las categorías realmente ocupadas en dos momentos de tiempo será estimada por defecto, o, en otras palabras, la magnitud de la movilidad será estimada por defecto cuando las categorías observadas sufran algún error. Cuando se produce este hecho, las transiciones observadas son, de hecho, una mezcla de la movilidad real y cambio espurio resultante del error de medida (Van de Pol y De Leeuw, 1986; Hagenaaers, 1992).

Por lo tanto, la aplicación de la técnica de clases latentes al maltrato infantil (m) y a sus determinantes específicos (Z) soluciona de manera satisfactoria el problema planteado en la sección anterior, sin embargo, los vacíos en las observaciones deberán ser encarados de otra manera.

V.2. Maltrato infantil, datos de panel y el modelo mixto de Markov

La razón de ser de este modelo es la heterogeneidad de la población respecto del cambio, es decir, no toda la población tiene por qué seguir el mismo patrón de movilidad. A priori el investigador puede dividir la población en subgrupos (en este caso países) según una o más variables y hacer un análisis dinámico para cada uno. Sin embargo, el modelo aquí expuesto no divide a priori según una variable observada, sino que considera que el proceso dinámico es una mezcla de distintos procesos dinámicos.

Los procesos de Markov predecían demasiado cambio tras muchas transiciones. Los elementos de la diagonal principal de la matriz de transición observada tendían a ser subestimados. Para solucionar este problema se propuso un modelo, llamado Mover-stayer, que divide la población en dos grupos. Uno de ellos, mover, se caracteriza por comportarse según un modelo de Markov, es

decir, la probabilidad de pasar de la categoría i en el período t a la categoría j en el $t+1$ se recoge en una usual matriz de transición; mientras que el otro, *stayer*, es un grupo de individuos estables, esto es, su matriz de transición es la matriz identidad.

Posteriormente Poulsen (1982) extendió este modelo a una mezcla de S^* grupos con patrones de cambio comunes, es decir, matrices de transición comunes. Por tanto, este modelo supone que las probabilidades de transición observadas son una combinación de las probabilidades de un conjunto de grupos no observados, de manera que podemos decir que una variable no observada (latente) influye las probabilidades de transición.

Además, se supone la existencia de una variable discreta no observada S que influye sobre las probabilidades de transición observadas entre las variables X_t . Dicha variable latente recoge la heterogeneidad de la población, como ha sido indicado anteriormente. Se conoce como modelo mixto de Markov porque supone que la transición entre las variables observadas sigue un modelo markoviano. Se puede comprobar cómo las variables observadas siguen un proceso de Markov de primer orden, ya que una variable en un período sólo depende de las variables en el momento inmediatamente anterior. Por esta razón, este modelo se conoce también como modelo “sin memoria”. Siguiendo estas recomendaciones, los datos faltantes en las series de diferentes países fueron calculados mediante modelos mixtos de Markov con los peligros y limitaciones que esto conlleva.

Con estos dos insumos, se procedió a la estimación del modelo de datos de panel.

V.3. Estimación con datos de panel

Se ha iniciado el trabajo empírico con una base de datos homogénea cuyas metodologías de cálculo al menos tienen un filtro común que si bien no elimina las diferencias en la metodología de muchas variables, al menos las estandariza de manera que sea aceptable el uso de la base de datos en un panel mundial. Dicha base es la World Development Indicators del Banco Mundial.

Con una muestra de 214 países para el periodo 1960 – 2013 se obtuvo un conjunto de series económicas para alimentar modelo compuesto por:

$$\begin{aligned}\Delta \log y_{it} &= f[X_{it}, X_{it}^*, h_{it}] + e_{it} \\ h_{it} &= f(p(m_{it}), W_{it}, t) + v_t \\ p(m_{it} > 0 | [X_{it}, Z_{it}]) &= f(X_{it}, Z_{it}) + \eta_{it}\end{aligned}$$

La variable latente $p(m)$ fue tratada como clase latente. En los vectores X, X^*, h, W, Z la calidad de la data era discontinua incluso reduciendo la muestra a 1990 – 2012. Mediante un modelo mixto de Markov se equilibró el panel subsanando en parte dichas falencias.

Se estimó un modelo de panel de tipo “pooled” en razón de que el tratamiento de variables latentes sumado a los modelos mixtos de Markov aplicados a las series discontinuas dificultaba el tratamiento de las variaciones individuales concretamente su identificación. En muchos casos se generó la variable como la suma de variable similares, tal es el caso de violencia familiar donde se tomaron las variables en que las mujeres justifican la agresión por diferentes motivos (ver Apéndice B).

En otros casos se utilizó el criterio de “al menos uno” como es el caso de empleo infantil donde se tomó la suma o el dato diferente de cero para alimentar dicha variable.

Para la construcción de la señal de la variable latente maltrato infantil se tomó un número apreciable de variables conformadas por niños fuera de la escuela, trabajando o no, malnutrición infantil en peso o en talla, mortalidad infantil, muertes de infantes y neonatos.

El uso de modelos mixtos de Markov tiene el impedimento de que si los vacíos son asimétricos la información generada por el modelo puede estar sesgada hacia los grupos con información más confiable, en este caso, los países desarrollados que tienen sus bases de datos más completas. La calidad informativa del panel por tanto puede ser asimétrica entre los grupos con información completa y los grupos cuyas series fueron generadas llenando vacíos mediante cadenas de Markov.

El uso de modelos de clases latentes del mismo modo se constituye en una alternativa al análisis factorial. En este caso la presencia de series incompletas y que a su vez impactan en otras variables determina un escollo difícil de superar con las técnicas tradicionales del análisis factorial amén de su propia dificultad en el caso de datos de panel.

Tomando en cuenta los aspectos anteriores, se estimó el modelo para el periodo 1990¹⁷–2012 y los resultados de los parámetros son los siguientes:

TABLA 1: RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN ECONÓMÉTRICA

Ecuación	Bloque	Variable	Coficiente	Descripción
I	X*	$\log(y(t-1))$	-0.2516	rezago de y
I	X*	s	0.0331	tasa de ahorro
I	X	n	0.0004	crecimiento poblacional
I	X*	d	-0.0004	depreciación del capital
I	X	p	-0.00026	tasa de inflación
I	X	gi	-0.00876	índice de Gini
I	h	h	0.00155	capital humano
II	W	ge	0.00131	gasto en educación
II	W	et	0.00101	educación terciaria
II	t	T	0.002015	Tendencia cambio tecnológico
II	p(m)	p(m)	-0.162201	probabilidad maltrato infantil
III	X	gi	0.2133	índice de Gini
III	Z	ed	0.3162	Empleo infantil
III	Z	yq4	-0.0544	Ingreso quintil inferior
III	X	n	0.1188	crecimiento poblacional
III	Z	mad	0.2937	madres adolescentes
III	Z	viof	0.33147	violencia doméstica

El cuadro anterior muestra el conjunto de variables significativas estimadas en las tres ecuaciones básicas del modelo.

Si bien los resultados de la ecuación I son relativamente coherentes con la literatura, el coeficiente negativo de la inflación aporta en línea a otras investigaciones efectuadas al respecto (Sheriff, 2010) donde la inflación afecta negativamente el crecimiento. El capital humano aporta positivamente al sendero de crecimiento pero no es la única variable explicativa distanciando el resultado de lo esperado por los postulados de Lucas.

17 La elección de 1990 obedece a la inexistencia de datos siquiera para generar semillas en las cadenas de Markov, es decir, no existen mediciones de las variables latentes o relacionadas antes de dicho periodo que a su vez coincide con el año de la firma de la Convención de Derechos del Niño que a su vez dio lugar a mejorar los esfuerzos en recolección de información sobre el maltrato infantil.

El maltrato infantil afecta negativamente a la formación de capital humano y correspondientemente el sendero de crecimiento de una economía. La alteración en el desarrollo físico y emocional provocado por el maltrato predicho por la literatura es compatible con este resultado conformando el principal resultado de esta investigación.

Los determinantes del maltrato son en su mayoría de signo positivo. Una mayor desigualdad en el ingreso incrementa las probabilidades de maltrato. El ingreso de los más pobres es más significativo que el ingreso promedio en sí, siendo el único coeficiente con signo negativo. El empleo infantil expone a los infantes a mayor violencia incluso fuera del seno de su propia familia.

El crecimiento poblacional, en tanto provoca cordones de pobreza y descontrol en la planificación de la seguridad, repercute en el maltrato infantil. La presencia de madres adolescentes es un reflejo de la edad promedio del jefe de familia no disponible en la data y efectivamente muestra un signo positivo, un mayor porcentaje de madres adolescentes estaría asociado a un mayor maltrato infantil. La violencia doméstica reflejada solamente por la violencia justificada por la mujer, disponible en la base de datos, muestra que está asociada a una mayor probabilidad de sufrir maltrato infantil.

VI. Conclusiones

El trabajo constituye un primer intento de incorporar de manera comprehensiva el maltrato infantil en un modelo de crecimiento económico. Las dimensiones son múltiples, por un lado la propia operacionalización del concepto de maltrato; por otra parte los determinantes sociales, económicos e institucionales del maltrato infantil citados por la literatura; también se tiene el mecanismo de transmisión del maltrato al crecimiento económico. En el plano empírico, las bases de datos aún no están preparadas a nivel mundial para encarar el tema del maltrato desde una perspectiva económica constituyendo la presente investigación una primera referencia en este tipo de literatura.

El desarrollo teórico presentado muestra en su manera más simple que el maltrato infantil puede ser incorporado en los modelos de crecimiento como una externalidad negativa a la acumulación de capital humano. Esta aproximación es plenamente compatible con las formulaciones sociológicas y psicológicas que abordaron con mayor detalle el tema del maltrato. Esta externalidad es sin embargo endógena al propio crecimiento puesto que muchos de los determinantes del maltrato infantil también están asociados a bajos niveles de ingresos, altos niveles de desigualdad y al círculo de la pobreza. Precisamente se ha mostrado que el maltrato infantil inicia un círculo vicioso maltrato – depredación del capital humano – bajo crecimiento – mayor maltrato.

Si bien el desarrollo teórico que incorpora el maltrato infantil en un modelo formal de crecimiento endógeno permite formular modelos empíricos para evaluar sus efectos, la data disponible es incompleta y dispersa. En este trabajo se utilizó una base uniforme en metodologías y fuente pero aun así, las series estaban incompletas y no todas reflejaban la variable que se quiere medir. Ello obligó a una superposición de técnicas, unas para tratar con las variables no observables (capital humano, maltrato infantil) y otras para tratar con series incompletas, con vacíos en diferentes tramos de la muestra. Para el primer caso se hizo uso de la técnica de clases latentes mientras que para el segundo se trabajó con modelos mixtos de Markov.

Los resultados de las estimaciones muestran efectivamente un efecto negativo del maltrato infantil sobre el capital humano, afectada su consistencia por la calidad de la data que, dado el carácter propedéutico del trabajo, no invalida sus conclusiones.

Los países con mayores indicios de maltrato coinciden con familias encabezadas por una persona analfabeta o sin titulación académica; con menores trabajando dentro de la familia con salario o sin él, o con menores encintas. Por otro lado, cuando disminuye el grado de maltrato mejora durante ese periodo el ingreso *per cápita*. Este "circulo vicioso" lleva a proponer programas de reducción del maltrato en todas sus formas dado que el mismo no se refleja en una única variable.

VII. Bibliografía

Aller, F. Tomás, Gómez Pérez Eva; Datos disponibles sobre maltrato infantil, en Cuadernos de Bienestar y protección infantil N.5, Federación de asociaciones para la prevención del maltrato infantil FAPMI, España a 2008.2010 www.fapmi.es.

Arce Gómez, Dora Lidia, Castellanos, González, María de los Ángeles Castellanos, Lisbet Reina, Fernández, Reyes Arturo, Mustelier Ferrer Héctor Luis: Algunos factores psicosociales del maltrato infantil en escolares de la enseñanza primaria, Medisan, Cuba, 2012

Barona, Clara; Garson, Delina (coordinadores): Bolivia. Determinantes de la violencia contra la niñez y adolescencia. UDAPE UNICEF, Bolivia, 2008.

Barro, Robert. (1997). *Determinants of economic growth*. MIT Press. Oxford.

Bringiotti, María Inés: Violencia social y maltrato infantil en Argentina. Cómo afectaron a su crecimiento y desarrollo los cambios socioestructurales de los últimos años. UBA, Argentina, circa, 1999.

Butchart, Alexandre; Phinney, Alison; Mian, Marcellina; Füniss, Tilman: Prevención del maltrato infantil que hacer y cómo obtener evidencias. OMS, 2009.

Calla, Pamela (Coordinadora); Barragan, Rossana; Salazar, Cecilia; Arteaga, Teresa; Soliz, Carmen: Rompiendo silencio: una aproximación a la violencia sexual y a maltrato infantil en Bolivia. Plural, La Paz, 2005.

Casas, Ferrán: Infancia: perspectivas psicosociales, Ed. Paidós, Barcelona 1998

Cosse, Isabella; Llobet, Valeria, Villalta, Carla; Zapiola, María: Infancias políticas y saberes en Argentina y Brasil siglos XIX y XX, Teseo, Buenos Aires, 2011.

Cuadros F., Isabel: ¿Cuál es la dimensión del maltrato infantil en América Latina sus principales causas y la prioridad que deben tener los gobiernos? En Boletín DESAFIOS, CEPAL UNICEFN.9, julio 2009.

Gorsky D.P. Y Tavants, P.V.: Lógica, Grijalbo, México, 1970.

- Hagenaars, J.A. (1990) *Categorical longitudinal data. Log-linear Panel, Trend, and Cohort Analysis*. Londres. Sage Publications.
- Jenkins, S.P. (1999) *Modelling household dynamics. ISER Working Paper 1999-01*. Colchester. Universidad de Essex.
- Lago Barney, Gabriel, Rojas Guerrero, Germán, Posada Vidales, Augusto, Montúfar Neira, Margarita: Síndrome de maltrato infantil. En CCAP, Año 5, Módulo 2, pp. 32-53. PrecopSociedad Colombiana de Pediatría (SCP). C. 2007. Ascofame.
- Larraín, Soledad, Bascuñán, Carolina: Maltrato infantil una dolorosa realidad puertas adentro en Boletín DESAFIOS, CEPAL UNICEF N.9, julio 2009.
- Larraín, Soledad, Bascuñán, Carolina: 4to estudio de maltrato infantil UNICEF, Chile, 2012.
- Lizárraga, Susana, Loayza, Mónica, Cuarite, Rigel: BOLIVIA Equidad y derechos de la de la niñez y adolescencia IDINA (Índice municipal de desarrollo de la infancia, niñez y adolescencia) Bolivia, UDAPE, UNICEF, 2005.
- Lucas, Robert. (1979). *Some International Evidence on Output Inflation Tradeoffs*. *American Economic Review*. Vol 63. No. 3. Junio. 1979. p. 326-334.
- Martínez, R. y Ruiz-Huerta, J. (2000) "*Income, multiple deprivation and poverty: an empirical analysis using Spanish data*". 26ª Conferencia General de la IARIW (Asociación para el estudio de la Renta y la Riqueza). Cracovia, 27/08-02/09.
- Morelato, Gabriela: Maltrato infantil y desarrollo hacia una revisión de los factores de resiliencia. en Pensamiento psicológico, vol 8. num 17 Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2011 www.redaluc.org.
- Muñoz, Rodriguez, Diana: El maltrato infantil un problema de salud pública, Colombia 2006.
- Pinto, Bismarck, Losantos, Marcela: Percepción de Factores Familiares de Riesgo de Maltrato Infantil en Niños y Adolescentes en Riesgo Social de La Paz, El Alto, Cochabamba y Santa Cruz, Ajayu 9, La Paz, 2011 pp 308 – 322.
- Puerta Climent. María Estrella Colinas Fernández Irene: Detección y prevención del maltrato infantil desde el centro educativo. Guía para el profesorado. Defensor del menor en la Comunidad de Madrid, España, circa 2005.
- Rivera Merta Y Tellez, Ivonne: Guía para el manejo de la violencia en la familia en el marco de la escuela: Ed. Viceministerio de la Mujer FPNU, Bolivia, SOIPA Ltda, 2004.
- Roux, Dominique: Los premios Nobel de economía AKAI, Madrid 2006.
- Serna, Luisa: ¿Cómo afecta en los niños de 3 a 6 años de edad, el maltrato físico emocional o mental?
- Sepulveda Garcia de la Torre, A : La violencia de género como causa del maltrato infantil, en Cuadernos de Medicina forense 12, enero – Abril ,2006.

Sheriff, H. E. Inflationary memory as restrictive factor of impact of public expense on the economic growth: lessons from high inflation Latin American countries using an innovative inflationary memory indicator. 2010.

UNDA, René; Quinteiro, JureCima; Castillo, O. Manuel, *et al.* Infancia y adolescencia en América Latina. Aportes desde la Sociología. Tomo 1. IFEJAT. Perú.

UNDA, René: Sociología de la infancia y política social. ¿Compatibilidades posibles?. Arequipa, 2003.

Vermunt, J.K. (1997) Log-linear Models for Event Histories. Londres: Sage Publications.

Whelan, C.T., Layte, R. y Maître, B. (2001a) What is the scale of multiple deprivation in the European Union?. European Panel Analysis Group Working Paper nº 19. Colchester. Universidad de Essex.

Wilkinson Richard y Marmot Michael determinantes sociales de la salud los hechos irrefutables OMS/OPS Colombia. 2003.

Zunzunegui, M.V. , Morales, Martínez: Maltrato infantil : factores socioeconómicos y estado de salud, An Esp Pediatr 1997;47:33-41.

APÉNDICE A: DEFINICIONES DE LAS TIPOLOGÍAS DE MALTRATO INFANTIL

I. Casas, Ferrán (1998) distingue cinco tipos de maltrato

Maltrato físico: todo tipo de violencia física intencional deje o no huella visible

Maltrato psicológico: acción o no acción que atenta contra el funcionamiento cognoscitivo, emocional, físico de los niños, en otras palabras comportamientos activos o pasivos que atentan contra el desarrollo psíquico y psicosocial;

Negligencia o abandono físico: omisión o descuido para satisfacer las necesidades de los niños (alimentación, higiene, escolarización, salud, seguridad, vestido, compañía entre otras).

Abuso sexual: utilización del niño o niña para satisfacer deseos sexuales adultos; explotación, forzar o utilizar la práctica de determinadas actividades en niños y niñas para la obtener lucro económico.

Maltrato institucional: implican aquellas situaciones despersonalizadas e impersonales de negligencia e indefensión en las que se sitúa a un niño o niña a lo largo de los procedimientos y durante la prestación de servicios dirigidos a atenderlos (Casas, Ferrán 1998:156).

II. El Informe mundial sobre la violencia y la salud y la consulta de la OMS sobre la prevención del abuso infantil (1999) distinguen cuatro tipos de maltrato infantil:

Abusos físicos: uso deliberado de la fuerza física contra un niño de modo que ocasione, o muy probablemente ocasione, perjuicios para la salud, la supervivencia, el desarrollo o la dignidad del niño. Se incluye golpes, palizas, patadas, zarandeos, mordiscos, estrangulamientos, abrasamientos, quemaduras, envenenamientos y asfixia.

Abusos sexuales: participación de un niño en actividades sexuales que no comprende plenamente, en las que no puede consentir con conocimiento de causa o para las que no está suficientemente desarrollado, o que transgreden leyes o tabúes sociales. Los niños pueden ser objeto de abusos sexuales por parte de adultos o de otros niños que, o en razón de su edad o de su estado de desarrollo, estén en una situación de responsabilidad, confianza o poder en relación con su víctima.

Abusos emocionales y psicológicos: pueden manifestarse tanto en incidentes aislados como en una reiterada dejación por parte de un progenitor o cuidador, que mantiene al niño en un entorno inapropiado a su desarrollo y carente de apoyo. Los comportamientos de este tipo dañarán muy probablemente la salud física o mental del niño, o bien su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social. Se incluyen en esta categoría restricciones de movimientos, el menosprecio continuado, la culpabilización, las amenazas, los actos de terror, la discriminación o ridiculización, y otras variantes no físicas de rechazo o de trato hostil.

Desatención: abarca tanto incidentes aislados como la reiterada dejación por parte de un progenitor u otro miembro de la familia – cuando están en condiciones de ofrecerle, respecto al desarrollo y bienestar del niño, en uno o más de los aspectos siguientes:• salud;• educación;• desarrollo emocional;• nutrición;• hogar y condiciones de vida seguras. Los padres de un niño desatendido no son necesariamente pobres. Pueden disfrutar también de una situación financiera desahogada.

III. **Maltrato infantil desde el centro educativo. Guía de profesorado**
Puerta Climent. María Estrella. Colinas Fernández Irene (2005:11):

Maltrato físico: Acción no accidental de algún adulto que provoca daño físico o enfermedad en el niño, o que le coloca en grave riesgo de padecerlo.

Abandono físico: Situación en que las necesidades físicas básicas del menor, (alimentación, higiene, seguridad, atención médica, vestido, educación, vigilancia...), no son atendidas adecuadamente, temporal o permanentemente, por ningún adulto del grupo que convive con él.

Abuso sexual: Cualquier clase de placer sexual con un niño, por parte de un adulto, desde una posición de poder o autoridad. Puede ser que exista un contacto físico (en forma de penetración o tocamientos) o puede utilizarse al niño como objeto de estimulación sexual.

Maltrato emocional: Conductas de los padres o cuidadores, tales como insultos, rechazos, amenazas, humillaciones, desprecios, burlas, críticas, aislamiento, atemorización, etc., que causen o puedan causar deterioro en el desarrollo emocional, social o intelectual del niño.

Abandono emocional: Situación en la que el niño no recibe el afecto, ni la estimulación, el apoyo y protección necesarios en cada estadio de su evolución, lo que inhibe su desarrollo óptimo. Existe una falta de respuesta por parte de los padres o cuidadores a las expresiones emocionales del niño (llanto, sonrisa...) o a sus intentos de aproximación o interacción.

Maltrato institucional: Cualquier legislación, procedimiento, actuación u omisión procedente de los poderes públicos, o bien derivada de la actuación individual del profesional, que comporte abuso, negligencia, detrimento de la salud, la seguridad, el estado emocional, el bienestar físico, la correcta maduración, o que viole los derechos básicos del niño y/o la infancia.

Explotación laboral: Cualquier forma de utilización de niños para obtener beneficio, que implique explotación económica y el desempeño de cualquier actividad que dificulte su educación.

APÉNDICE B: VARIABLES RELACIONADAS AL MALTRATO UTILIZADAS

Variable	Descripción	Código	Componente
1	Adolescent fertility rate (births per 1,000 women ages 15-19)	SP.ADO.TFRT	W
2	Child employment in agriculture (% of economically active children ages 7-14)	SL.AGR.0714.ZS	m
3	Child employment in agriculture, female (% of female economically active children ages 7-14)	SL.AGR.0714.FE.ZS	m
4	Child employment in agriculture, male (% of male economically active children ages 7-14)	SL.AGR.0714.MA.ZS	m
5	Child employment in manufacturing (% of economically active children ages 7-14)	SL.MNF.0714.ZS	m
6	Child employment in manufacturing, female (% of female economically active children ages 7-14)	SL.MNF.0714.FE.ZS	m
7	Child employment in manufacturing, male (% of male economically active children ages 7-14)	SL.MNF.0714.MA.ZS	m
8	Child employment in services (% of economically active children ages 7-14)	SL.SRV.0714.ZS	m
9	Child employment in services, female (% of female economically active children ages 7-14)	SL.SRV.0714.FE.ZS	m
10	Child employment in services, male (% of male economically active children ages 7-14)	SL.SRV.0714.MA.ZS	m
11	Children (0-14) living with HIV	SH.HIV.0014	m
12	Children in employment, female (% of female children ages 7-14)	SL.TLF.0714.FE.ZS	m
13	Children in employment, male (% of male children ages 7-14)	SL.TLF.0714.MA.ZS	m
14	Children in employment, self-employed (% of children in employment, ages 7-14)	SL.SLF.0714.ZS	m
15	Children in employment, study and work, female (% of female children in employment, ages 7-14)	SL.TLF.0714.SW.FE.ZS	m
16	Children in employment, study and work, male (% of male children in employment, ages 7-14)	SL.TLF.0714.SW.MA.ZS	m
17	Children in employment, total (% of children ages 7-14)	SL.TLF.0714.ZS	m
18	Children in employment, unpaid family workers (% of children in employment, ages 7-14)	SL.FAM.0714.ZS	m
19	Children in employment, wage workers (% of children in employment, ages 7-14)	SL.WAG.0714.ZS	m
20	Children in employment, work only (% of children in employment, ages 7-14)	SL.TLF.0714.WK.ZS	m
21	Children in employment, work only, female (% of female children in employment, ages 7-14)	SL.TLF.0714.WK.FE.ZS	m
22	Children in employment, work only, male (% of male children in employment, ages 7-14)	SL.TLF.0714.WK.MA.ZS	m
23	Children out of school, primary, female	SE.PRM.UNER.FE	m
24	Children out of school, primary, male	SE.PRM.UNER.MA	m
25	GINI index	SI.POV.GINI	X
26	Income share held by lowest 20%	SI.DST.FRST.20	X*
27	Life expectancy at birth, female (years)	SP.DYN.LE00.FE.IN	Z
28	Life expectancy at birth, male (years)	SP.DYN.LE00.MA.IN	Z
29	Malnutrition prevalence, height for age (% of children under 5)	SH.STA.STNT.ZS	m
30	Malnutrition prevalence, height for age, female (% of children under 5)	SH.STA.STNT.FE.ZS	m
31	Malnutrition prevalence, height for age, male (% of children under 5)	SH.STA.STNT.MA.ZS	m
32	Malnutrition prevalence, weight for age (% of children under 5)	SH.STA.MALN.ZS	m
33	Malnutrition prevalence, weight for age, female (% of children under 5)	SH.STA.MALN.FE.ZS	m
34	Malnutrition prevalence, weight for age, male (% of children under 5)	SH.STA.MALN.MA.ZS	m
35	Mortality rate, neonatal (per 1,000 live births)	SH.DYN.NMRT	m
36	Mortality rate, under-5 (per 1,000 live births)	SH.DYN.MORT	m
37	Mortality rate, under-5, female (per 1,000)	SH.DYN.MORT.FE	m
38	Mortality rate, under-5, male (per 1,000)	SH.DYN.MORT.MA	m
39	Number of infant deaths	SH.DTH.IMRT	m
40	Number of neonatal deaths	SH.DTH.NMRT	m
41	Number of under-five deaths	SH.DTH.MORT	m
42	Population (Total)	SP.POP.TOTL	X*
43	Population growth (annual %)	SP.POP.GROW	X
44	Poverty gap at \$1.25 a day (PPP) (%)	SI.POV.GAPS	X
45	Poverty gap at \$2 a day (PPP) (%)	SI.POV.GAP2	X
46	Pregnant women receiving prenatal care (%)	SH.STA.ANVC.ZS	X*
47	Prevalence of HIV, female (% ages 15-24)	SH.HIV.1524.FE.ZS	X*
48	Prevalence of HIV, male (% ages 15-24)	SH.HIV.1524.MA.ZS	X*
49	Prevalence of HIV, total (% of population ages 15-49)	SH.DYN.AIDS.ZS	X*
50	Teenage mothers (% of women ages 15-19 who have had children or are currently pregnant)	SP.MTR.1519.ZS	Z
51	Vulnerable employment, female (% of female employment)	SL.EMP.VULN.FE.ZS	X
52	Vulnerable employment, male (% of male employment)	SL.EMP.VULN.MA.ZS	X
53	Vulnerable employment, total (% of total employment)	SL.EMP.VULN.ZS	X
54	Vulnerable employment, total (% of total employment)	SL.EMP.VULN.ZS	X
55	Women who believe a husband is justified in beating his wife (any of five reasons) (%)	SG.VAW.REAS.ZS	Z
56	Women who believe a husband is justified in beating his wife when she argues with him (%)	SG.VAW.ARGU.ZS	Z
57	Women who believe a husband is justified in beating his wife when she burns the food (%)	SG.VAW.BURN.ZS	Z
58	Women who believe a husband is justified in beating his wife when she goes out without telling him (%)	SG.VAW.GOES.ZS	Z
59	Women who believe a husband is justified in beating his wife when she neglects the children (%)	SG.VAW.NEGL.ZS	Z
60	Women who believe a husband is justified in beating his wife when she refuses sex with him (%)	SG.VAW.REFU.ZS	Z
61	Women's share of population ages 15+ living with HIV (%)	SH.DYN.AIDS.FE.ZS	Z
62	GDP per person employed (constant 1990 PPP \$)	SL.GDP.PCAP.EM.KD	X*

Fuente: WDI Banco Mundial.

Evaluación de impacto del Bono Juancito Pinto en Bolivia

Hernán Aguilar Pacajes*

Resumen

Los programas de transferencias monetarias condicionadas (TMC) o “con responsabilidad” consisten en una entrega monetaria directa a los beneficiarios, una vez cumplido determinadas condicionalidades. Uno de los programas de conditional cash transfers (CCT por sus siglas en inglés) aplicado en Bolivia data del año 2006, bajo la denominación “Bono Juancito Pinto” (BJP), política social ligada a fomentar el acceso, permanencia y promoción escolar en las unidades educativas públicas y de convenio. La presente investigación cuantifica la magnitud de la incidencia del Bono Juancito Pinto y constata: a) el impacto positivo y muy significativo en la tasa de matriculación, el mismo estaría en el orden promedio de 1%; b) el impacto del BJP de forma positiva y significativa en la permanencia escolar en promedio en un 1%; c) asimismo la mejora sustancial en la tasa de promoción, en torno al 3,7%, debido al BJP. En resumen, el Bono Juancito Pinto cumple con los objetivos previstos en la normativa.

Palabras clave: Transferencia monetaria condicionada, educación, Bolivia

Clasificación JEL: C23, H53, I21, I38

* Correo electrónico del autor: phassio@gmail.com

Una versión preliminar de esta investigación fue presentada en el 7º ENCUENTRO DE ECONOMISTAS DE BOLIVIA. El autor agradece las contribuciones de los árbitros anónimos. El contenido, error u omisión es entera responsabilidad del suscrito.

I. Introducción

Los programas de transferencias monetarias condicionadas (TMC) o “con responsabilidad” consisten en la entrega monetaria¹ directa una vez cumplidas determinadas condicionalidades. Las TMC² son instrumentos de política social³ para luchar contra la pobreza, disminuir la desigualdad de grupos vulnerables. Los ámbitos de acción de las TMC incluyen la salud, educación y nutrición. Las TMC actualmente operan en 19 países de América Latina y el Caribe, en 42 países del África y 23 de Asia.

Uno de los programas de TMC o *conditional cash transfers* (CCT) aplicado en Bolivia⁴ data del año 2006, bajo la denominación “Bono Juancito Pinto” (BJP), ligado a fomentar el acceso y permanencia escolar en el nivel primario⁵ en las unidades educativas públicas. Cumplida la condicionalidad mencionada, los escolares reciben anualmente una transferencia monetaria equivalente a Bs200 (29 USD aproximadamente a 2014). La orientación de largo plazo del BJP –según UDAPE (2011)– es promover la acumulación de capital humano, cerrar la brecha inter-generacional de pobreza, mejorar la distribución de los ingresos y propiciar la movilidad social.

La investigación evidencia hallazgos de Medinaceli y Mokrani (2010), Yañez (2012), Vera y Contreras (2011) y Vera (2011) respecto al impacto del BJP en la ‘mejora de la probabilidad de asistencia’ o ‘reducción de la inasistencia escolar’. La principal contribución de este documento es la evaluación de la incidencia significativa del BJP en la matriculación, permanencia y culminación del año escolar, objetivos directos concebidos en la normativa⁶ ligada a la TMC.

El documento, incluyendo esta introducción, tiene seis apartados. La segunda parte revisa la literatura específicamente de ‘evaluación de impacto del BJP’; la tercera, presenta un panorama de las TMC en el mundo, la región y Bolivia; la cuarta, presenta los indicadores educativos vinculados con el BJP. Los datos, la metodología y modelación econométrica se reportan en la quinta sección. Finalmente se remarcan las principales conclusiones.

II. Breve revisión de la literatura de las TMC

Los programas educativos⁷ de transferencia monetaria condicionada son instrumentos de política social para luchar contra la pobreza. La educación se constituye en un medio para promover la acumulación de capital humano, cerrar la brecha inter-generacional de pobreza, mejorar la distribución de los ingresos y propiciar la movilidad social. Precisamente, Medinaceli y Mokrani (2010), Yañez (2012), Vera y Contreras (2011) y Vera (2011), evalúan ‘la expansión de impacto’ del BJP en la reducción de la pobreza, la disminución del trabajo infantil, la mejora en la distribución del ingreso.

1 “La estructura básica [de las TMC] consiste en la entrega de recursos monetarios y no monetarios a familias en situación de pobreza o pobreza extrema que tienen hijos menores de edad, con la condición de que estas cumplan con ciertos compromisos asociados al mejoramiento de sus capacidades humanas.” (Cecchini y Madariaga, 2011, p. 7).

2 Otras denominaciones de las TMC: programas de transferencias en efectivo condicionadas. Véase Herrmann (2009) para una precisión conceptual respecto a otras formas de las transferencias.

3 Véase Cecchini y Martínez (2011) para una comprensión histórica de la evolución conceptual de la protección social.

4 Otras transferencias aplicadas en Bolivia desde 1986 las reseña Loza (2007, p. 179), siendo las recientes el ‘Bono Juana Azurduy de Padilla’ y la ‘Renta Dignidad’. Ésta última es tipificada como una transferencia de asistencia social (*Social Assistance Transfers*), véase Herrmann (2009, p. 6).

5 Actualmente, el BJP se otorga a todos los estudiantes del subsistema regular. Véase acápite III.2.1 de esta investigación.

6 Véase Decreto Supremo N° 28899 de 26 de octubre de 2006, Art. 2, § I.

7 Loza (2007) presenta el marco conceptual respecto al “diseño de la red integral de protección social en Bolivia”, colocando énfasis en las transferencias monetarias condicionadas.

Medinaceli y Mokrani (2010, p. 259) con datos de la Encuesta MECOVI (2007) estiman cuatro⁸ especificaciones econométricas de respuesta discreta. Según los autores “la probabilidad de asistencia al centro educativo por parte del niño es elevado, cuando: 1) el hogar es urbano; 2) el niño tiene más edad; 3) si sabe leer y escribir; 4) si recibe el Bono Juancito Pinto; 4) si no trabaja; 5) si el hogar posee un ingreso per cápita elevado; 6) cuando el número de miembros en la familia es bajo y 7) mientras mayor sean los años de educación del jefe del hogar.” En resumen, la entrega del Bono Juancito Pinto incrementa la probabilidad de asistencia a la unidad educativa.

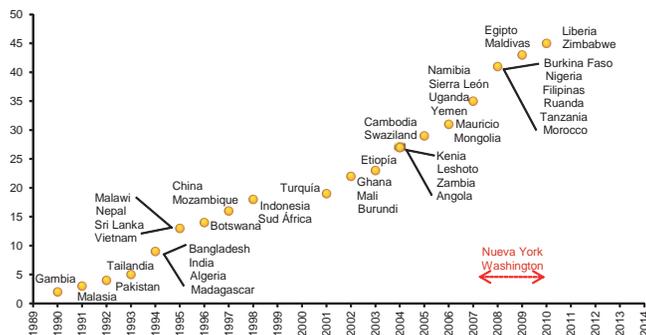
Yañez (2012) –mediante técnicas de microsimulación– al evaluar *ex ante* el BJP, evidencia reducción de la inasistencia escolar, disminución de la indigencia y mejora en la distribución del ingreso. Vera y Contreras (2011) y Vera (2011) en una evaluación *ex post* del BJP mediante modelos probit bivariados, muestran un efecto nulo del ‘anuncio del bono’⁹ sobre la matriculación y efecto sólo en niños menores a nivel desagregado; un impacto significativo sobre la asistencia escolar y no encontraron incidencias en el trabajo infantil. El común denominador de ambas investigaciones es la preponderancia del impacto del BJP en el área rural.

III. Panorama de los programas de transferencia monetaria condicionada

III.1. Los programas de TMC en el mundo y la región

Los programas de TMC son políticas aplicadas desde la década de los noventa (Gráfico 1) en países de África, Asia, en algunos casos como pruebas piloto, donde el financiamiento depende del gobierno, de organismos no gubernamentales o multilaterales. Los mecanismos de distribución en ocasiones se efectiviza mediante la intermediación financiera, propiciando la inclusión financiera, siendo los montos heterogéneos, pero el denominador común la población vulnerable como beneficiaria.

Gráfico 1: PROGRAMAS DE TMC EN ÁFRICA Y ASIA, 1990-2014
(Número de países)



FUENTE: Elaboración propia en base a Baird *et al.* (2012), García y Moore (2012) y Riccio *et al.* (2013)

8 Las primeras dos especificaciones son estimadas mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y MCO ponderados, las otras, mediante estimaciones binarias logit y probit respectivamente.

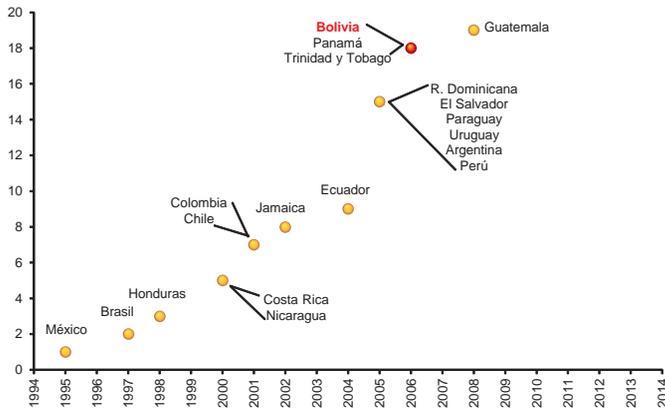
9 Vera y Contreras (2011, p. 3) evalúan “el efecto del anuncio” de dicho bono mediante la identificación de los grupos expuestos al programa (potenciales beneficiarios) y no así el efecto sobre los receptores de la transferencia. Esta diferencia es importante dado que el bono tiene un carácter condicional. Intuitivamente se trata de un premio a quienes logran un determinado porcentaje de asistencia por lo que en general, los que reciben el bono serían los más propensos a asistir, esta particularidad dificulta la evaluación del programa bajo dicha lógica. Sin embargo, evaluar el efecto del anuncio del programa nos permite ver si la posibilidad de recibir dicho premio incentiva a que los niños asistan a la escuela y sean receptores efectivos de la transferencia.”

El origen y promoción de las TMC son en países en desarrollo del África, Asia y América del Sur (Barrientos *et al.*, 2010); no obstante, esta política de asistencia¹⁰ social ‘con corresponsabilidad’ –como denominan Cecchini y Madariaga (2011, p. 5)– ha sido exportada a países desarrollados. Fiszbein y Schady (2009) evidencian la práctica piloto en Nueva York¹¹ y Washington, DC. Una de las justificaciones de la práctica de las TMC –durante la última década– en los países en desarrollo es el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

México y Brasil habrían sido los pioneros¹² en la implementación de las TMC en la región; Bangladesh en Asia (Fiszbein y Schady, 2009). Los gobiernos adoptan políticas sociales focalizadas a hogares pobres a fin de invertir en capital humano. Las TMC incentivan la educación, nutrición y salud. La política está concebida para reducir la desigualdad y pobreza y evitar su transmisión intergeneracional (Britto, 2006). La diversidad en su aplicación en cada país particulariza a los programas de transferencia condicionada¹³.

Los países en ocasiones tienen simultáneamente¹⁴ varios programas de transferencia monetaria condicionada. El Gráfico 2, precisamente destaca la paulatina ejecución de los programas de TMC, en 19 países¹⁵ de América Latina y el Caribe, donde los ‘beneficiarios’ serían aproximadamente 25 millones de familias al 2009, cerca de 113 millones de personas, equivalente al 21% de la población total en la región, a un costo en torno al 0,4% del PIB regional al 2010 (Cecchini y Madariaga, 2011).

Gráfico 2: PROGRAMAS DE TMC EN LATINOAMÉRICA, 1995-2014
(Número de países)



FUENTE: Elaboración propia en base a Fiszbein y Schady (2009) y Cecchini y Madariaga (2011)

10 Barrientos *et al.* (2010) revelan la práctica de políticas de asistencia social en 52 países en desarrollo, (20 en la región y 32 en el resto del mundo): Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, China, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago y Uruguay. Bangladesh, Botswana, Brunei, Burkina Faso, Camboya, Egipto, Etiopía, Ghana, India, Indonesia, Kenia, Lesotho, Liberia, Malawi, Maldivas, Mali, Mauricio, Mongolia, Mozambique, Namibia, Nepal, Nigeria, Pakistán, Filipinas, Ruanda, Sierra Leona, Sud África, Swaziland, Tanzania, Tailandia, Uganda y Zambia.

11 Riccio *et al.* (2013) retratan la experiencia del programa de transferencia monetaria condicionada en Nueva York.

12 Cecchini y Madariaga (2011) identifican a Honduras como el pionero en la aplicación de programas TMC; empero, el PRAF (Programa de Asignación Familiar) aplicado en 1990, consistía en subsidios ‘sin orresponsabilidades’, financiado por el gobierno hondureño. Las versiones posteriores, PRAF/BID II (1998-2006) y el PRAF/BID III desde 2007 corresponden a la definición de transferencias monetarias con corresponsabilidad.

13 Véase Barrientos *et al.* (2010) y Cecchini y Madariaga (2011).

14 Un resumen puede apreciarse en Barrientos *et al.* (2010).

15 Las características y denominaciones particulares de los programas de TMC en Latinoamérica se encuentran en Cecchini y Madariaga (2011, pp. 18-25).

III.2. Transferencia monetaria condicionada en Bolivia

Uno de los programas¹⁶ de *conditional cash transfers* aplicado en Bolivia data del año 2006, bajo la denominación “Bono Juancito Pinto”, ligado a fomentar el acceso y permanencia escolar en el nivel primario en las unidades educativas públicas.¹⁷ Cumplida la condicionalidad mencionada, los escolares reciben anualmente una transferencia monetaria equivalente a Bs200 (aproximadamente USD 29 a 2013). Inicialmente se previó pagar el BJP en dos cuotas y en especie con productos nacionales.

El primer pago se previó al inicio de la gestión escolar, y el segundo, al cierre de la misma. Tal situación no fue posible, instituyéndose un pago único anual y en efectivo. El Cuadro 1 identifica los rasgos principales del BJP, en términos de diseño y concepción, cobertura del bono, condicionalidad, monto de la transferencia, fuentes de financiamiento, amparo normativo, mecanismos de distribución, y las unidades responsables de la administración y entrega de la transferencia monetaria.

Cuadro 1: INSTITUCIONALIZACIÓN DEL BONO JUANCITO PINTO

Denominación de la TMC y marco institucional	Subsidio de incentivo a la permanencia escolar denominado “Bono Juancito Pinto” en el marco de la Política de Protección Social y Desarrollo Integral Comunitario del Plan Nacional de Desarrollo – PND y en línea a cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio.
Política pública	Política de Protección Social y Desarrollo Integral Comunitario, con el objetivo de erradicar la pobreza extrema y la exclusión de las personas, familias y comunidades, con medidas tanto estructurales como de acción inmediata.
Objetivo del Programa	Las TMC crean las condiciones que incentivan la matriculación y reducen la inasistencia y la deserción escolar, a fin de fortalecer la educación en beneficio de la niñez boliviana.
Implementación del BJP	El 26 de octubre de 2006, mediante la promulgación del DS N° 28899.
Población objetivo	Niñas, niños y adolescentes de la educación regular, educación especial ¹⁸ del sistema fiscal y fiscal de convenio del territorio nacional.
Cobertura del programa	Escuelas públicas y de convenio del territorio boliviano.
Monto del beneficio	Bono anual de Bs200 (aproximadamente 29 USD a 2013).
Condicionalidades	Asistencia escolar certificada por el maestro, quien da constancia de la matrícula, permanencia y culminación de estudiantes de la educación primaria y secundaria.
Unidad ejecutora	Ministerio de Educación.
Agentes de entrega	Fuerzas Armadas.
Unidades coadyuvantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Comunicación ▪ Ministerio de Defensa Nacional ▪ Ministerio de Planificación del Desarrollo ▪ Ministerio de la Presidencia ▪ Ministerio de Justicia. ▪ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
Marco legal	Decreto Supremo 28899 del 26 de octubre de 2006 Decreto Supremo 29321 del 24 de octubre de 2007 Decreto Supremo 29652 del 23 de julio de 2008 Decreto Presidencial 309 del 23 de septiembre de 2009 Decreto Supremo 648 del 29 de septiembre de 2010 Decreto Supremo 1016 del 19 de octubre de 2011 Decreto Supremo 1372 del 05 de octubre de 2012 Decreto Supremo 1748 del 02 de octubre de 2013
Fuentes de financiamiento	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), Tesoro General de la Nación (TGN), Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), Boliviana de Aviación (BOA), Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A. (ENTEL), Corporación de las Fuerzas Armadas para el Desarrollo Nacional (COFADENA), Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), Depósitos Aduaneros Bolivianos (DAB)

FUENTE: Elaboración propia basado en Normativa Legal Vigente

16 La política redistributiva en Bolivia incluye a tres segmentos vulnerables de la sociedad: las niñas y niños, mujeres en gestación y personas de la tercera edad. Una evaluación de impacto de la Renta Dignidad se aprecia en Escobar *et al.* (2013).

17 Véase Cuadro 2, para notar la evolución de la cobertura del BJP.

18 “**Educación Regular:** Todas (os) las y los estudiantes que, hasta el 31 de diciembre del 2012 no hubieran cumplido aún los 19 años de edad y se encuentren matriculados y cursando el Nivel de Educación Primaria Comunitaria Vocacional y primer, segundo y tercer año del Nivel de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, en las Unidades Educativas Fiscales y Fiscales de Convenio, en todo el Estado Plurinacional de Bolivia, que correspondan al Subsistema de Educación Regular.”, (Ministerio de Educación, 2012).

19 “**Educación Especial:** Todas (os) las y los estudiantes, sin límite de edad ni restricción de grado de enseñanza, que se encuentran matriculados y reciben atención educativa en los Centros de Educación Especial Fiscales y Fiscales de Convenio del Subsistema de Educación Alternativa y Especial, con excepción de las y los estudiantes que estén incluidos en el Nivel de Educación Primaria Comunitaria Vocacional del Subsistema de Educación Regular.” *Ibid.*

III.2.1. Cobertura, fuente de financiamiento y presupuesto del BJP

La población beneficiada del BJP—desde su ejecución en 2006 hasta el 2013—, paulatinamente llegó a cubrir los doce años de escolaridad de la educación fiscal y de convenio.²⁰ El Cuadro 2 retrata la ampliación de la cobertura, según la promulgación de los Decretos Supremos (DS), considerando la denominación adoptada tanto en la Ley 1565 de Reforma Educativa, del 07 de julio de 1994 como en la Ley 070 de la Educación Avelino Siñani-Elizardo Pérez, del 20 de diciembre de 2010.

Cuadro 2: COBERTURA DEL BJP, SEGÚN AÑOS DE ESCOLARIDAD, 2006-2013²¹

Año	CICLO PRIMARIO								CICLO SECUNDARIO			
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
2006	Ciclo básico, 1º-5º				Ciclo intermedio, 1º-3º				Ciclo medio, 1º-4º			
2007	DS 28899 *				DS 29321 †							
2008	26.10.2006				24.10.2007				DS 29652 †			
2009									23.07.2008			
2010												
2011	Educación primaria, 1º-6º						Educación secundaria, 1º-6º					
2012							DS 1016 *					
2013							19.10.2011					
							DS 1372 *					
							05.10.2012					
							DS 1748 †					
							02.10.2013					

FUENTE: Elaboración propia en base a Decretos Supremos
 NOTA: * EP5ºP ; † EP6ºP, especial y juvenil alternativa; ‡ EP8ºP, especial y juvenil alternativa
 • EFC-CV, EFC-CP y EE 2ºS; * incluye 3ºS; † amplía 4ºS

La fuente de financiamiento del BJP son recursos propios del Estado Plurinacional de Bolivia provenientes del TGN correspondiente a la renta petrolera y las utilidades generadas por las empresas nacionalizadas, nuevas empresas estatales o reparticiones del Estado. Los soportes de financiamiento desde 2006 hasta el 2013 fueron el TGN e YPFB (Cuadro 3). COMIBOL aun cuando aportó en menor cuantía, al igual que las anteriores instituciones, fue una fuente constante. El 2013, otras empresas y reparticiones estatales contribuyeron al BJP.

Cuadro 3: FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL BJP, 2006-2013
(En porcentaje)^{1/}

ENTIDAD	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TGN	-	33,2	100	100 ^{2/}	72,2	72,5	73,9	-
YPFB	100	53,5	-	-	18,6	18,4	17,1	85,3
COMIBOL	-	13,4	-	-	9,3	9,3	7,3	7,3
ENTEL S.A.	-	-	-	-	-	-	-	1,2
COFADENA	-	-	-	-	-	-	-	1,2
EN DE	-	-	-	-	-	-	0,5	1,2
BOA	-	-	-	-	-	-	1,2	2,4
DAB	-	-	-	-	-	-	-	1,2

FUENTE: Elaboración propia en base a Decretos Supremos y BDP (2013)
 NOTA: ^{1/} El porcentaje es respecto al monto total ejecutado (bono y gastos operativos)
^{2/} El año 2009 el TGN financió el Bono Juancito Pinto según el BDP (2009)

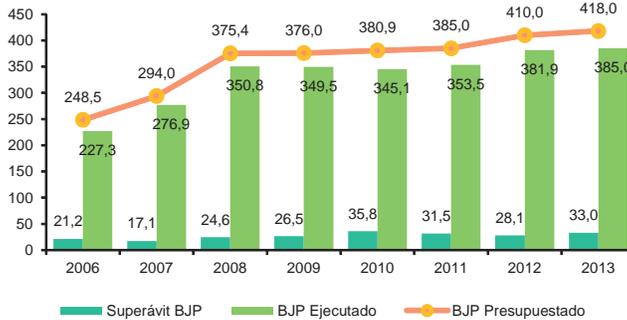
La normativa del BJP en el proceso de implementación de la política redistributiva, presupuestó mayor al monto ejecutado, evidenciándose un superávit en el período de ejecución del programa de transferencia monetaria condicionada (Gráfico 3). Es decir, durante la vigencia de esta política redistributiva, el Ministerio de Educación no tuvo percances en términos de redistribución, una vez pagado el bono y efectuado los gastos operativos, logísticos, financieros y de difusión.

20 Véase Cap. II, Artículos 11y 20 de la Ley 070 para observar la Estructura del Sistema Educativo Plurinacional, donde se tipifican: el Nivel de Educación Primaria Comunitaria Vocacional en las Unidades Educativas Fiscales y Fiscales de Convenio del Subsistema de Educación Regular; Nivel de Educación Secundaria Comunitaria Productiva en las Unidades Educativas Fiscales y Fiscales de Convenio del Subsistema de Educación Regular; los Centros de Educación Especial Fiscales y Fiscales de Convenio del Subsistema de Educación Alternativa y Especial.

21 EP(educación pública); EFC-CV (educación fiscal y de convenio comunitaria vocacional); EFC-CP (educación fiscal y de convenio comunitaria productiva); EE (educación especial); el P y S en negrilla alude al ciclo primario y secundario, respectivamente.

La normativa del BJP prevé la reversión al TGN de los recursos no utilizados o excedentarios del presupuesto de la mencionada transferencia monetaria condicionada²². Los gastos operativos (logísticos, financieros y de difusión) representaron el 4,1% de 2006 al 2011; en cambio, el 2012 y 2013 3,8% en relación al presupuesto global del BJP. La administración del BJP fue auditada al menos en tres gestiones²³: el 2006, 2008 y 2009.

Gráfico 3. PRESUPUESTO1/ DEL BONO JUANCITO PINTO, 2006 – 2013
(En millones de Bolivianos)

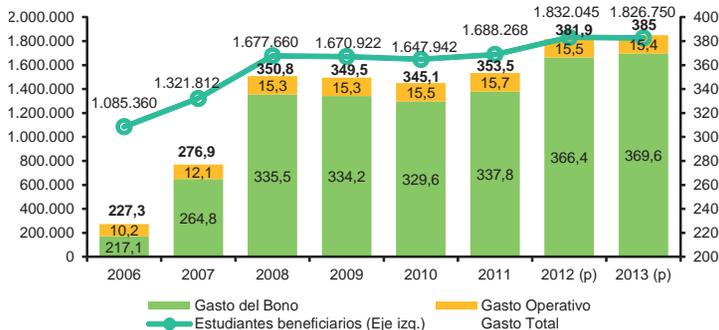


FUENTE: Elaboración propia en base a Decretos Supremos y MEFP (2012)
NOTA: ¹ El BPJ ejecutado incluye el bono y los gastos operativos

III.2.2. Beneficiarios y costos operativos del BJP

La cobertura del BJP gradualmente aumentó tal como se retrató en el Cuadro 2. Empero, es preciso notar un crecimiento significativo durante los tres primeros años de implementación, entre el 2006 y el 2008, en torno a una tasa promedio de 24%. La magnitud del monto distribuido también creció en forma proporcional. El 2009 y 2010 tanto la población beneficiaria y los recursos económicos se contrajeron. El último trienio hubo un repunte. El gasto operativo que incluye gastos de logística, financiamiento y comunicación estuvo en sintonía con el gasto del bono y la magnitud de estudiantes beneficiados (Gráfico 4).

Gráfico 4. BONO JUANCITO PINTO A NIVEL NACIONAL, 2006 – 2013
(En Bolivianos y miles de beneficiados)



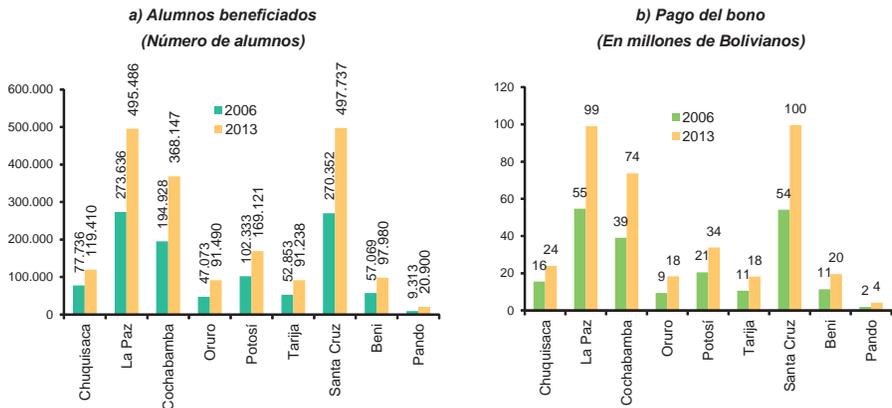
FUENTE: Elaboración propia con datos del MEFP (2012)

22 Véase BDP (2013) acerca de la administración de los recursos destinados al BJP.

23 Respecto al 2006 se hace mención de una firma auditora externa; en cambio, el 2008 fue PricewaterhouseCoopers S.R.L. y el 2009 Ruizmier, Rivera, Peláez, Auza S.R.L., véase BDP (2007 y 2011).

Los recursos económicos de BJP se concentran en el eje central de Bolivia (La Paz, Santa Cruz y Cochabamba) porque la mayor población beneficiaria se ubica en esos departamentos, tanto el 2006 como el 2013 (Gráfico 5, Paneles a y b). Potosí y Chuquisaca siguen; finalmente Beni, Tarija, Oruro y Pando. El mensaje de trasfondo sugiere concentración de población del ciclo primario de la educación pública en el orden descrito de los nueve departamentos de Bolivia.

Gráfico 5: BONO JUANCITO PINTO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2006 y 2013



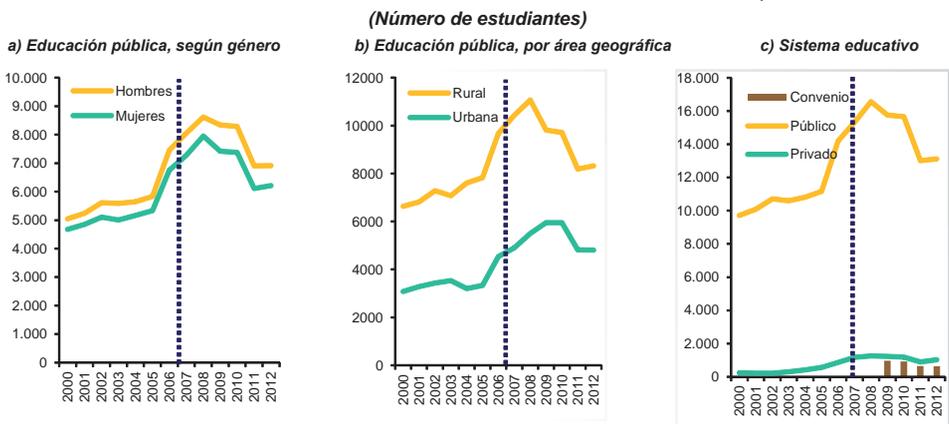
FUENTE: Elaboración propia con dato del MEFP (2014)

IV. Principales indicadores educativos y el Bono Juancito Pinto

IV.1. Principales indicadores educativos

La población escolarizada del ciclo primario de la educación pública en Bolivia tras la aplicación del BJP muestra una inicial tendencia creciente hasta el 2008, luego declina hasta el 2011; mostrando un leve repunte el 2012 (Gráfico 6, Paneles a y b). Los primeros años de la implementación del BJP, muestran similar repercusión respecto al género, siendo mayor la incidencia en el área rural. La educación pública tuvo repunte en la escolarización respecto a la educación privada (Gráfico 6, Panel c).

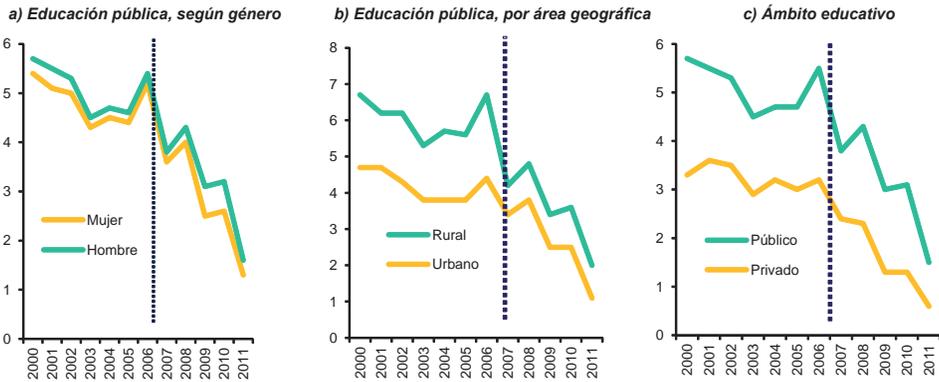
Gráfico 6: POBLACIÓN ESCOLARIZADA INSCRITA EN EL CICLO PRIMARIO, 2000-2012



FUENTE: Elaboración propia en base al Ministerio de Educación

La tasa de abandono de la educación primaria en Bolivia, cayó tras la aplicación de la TMC, constituyéndose en el sistema público, en un mecanismo de incentivo para la permanencia escolar (Gráfico 7, Paneles a y b). Empero, se advierten dificultades en consolidarla, lo cual se infiere por una suerte de ‘hipo de tasa de abandono’ el 2008 y 2010, en las áreas rural y urbana, y según el género. La educación privada respecto a la pública muestra profundización en la tasa de abandono (Gráfico 7, Panel c).

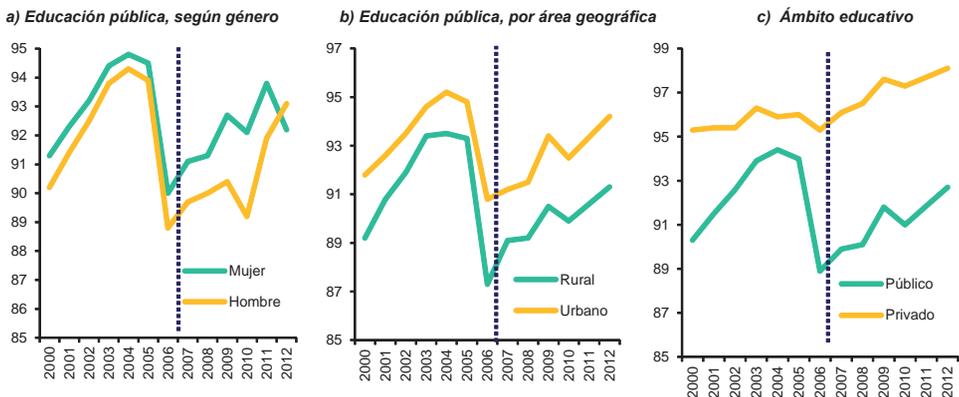
Gráfico 7: TASA DE ABANDONO DEL CICLO PRIMARIO, 2000-2011
(En porcentaje)



FUENTE: Elaboración propia en base al Ministerio de Educación

La tasa de promoción de la educación primaria fiscal en Bolivia, una vez implementadas las TMC, paulatinamente mejoró, según género y en el ámbito urbano y rural (Gráfico 8, Paneles a y b). Un aspecto relevante es el mayor aprovechamiento de las niñas en el nivel graduación (Gráfico 8, Panel a). La educación privada tuvo una alta tasa de promoción; igualmente el sistema público desde la redistribución del BJP muestra acentuado ascenso (Gráfico 8, Panel c).

Gráfico 8. TASA DE PROMOCIÓN DEL CICLO PRIMARIO, 2000-2012
(En porcentaje)

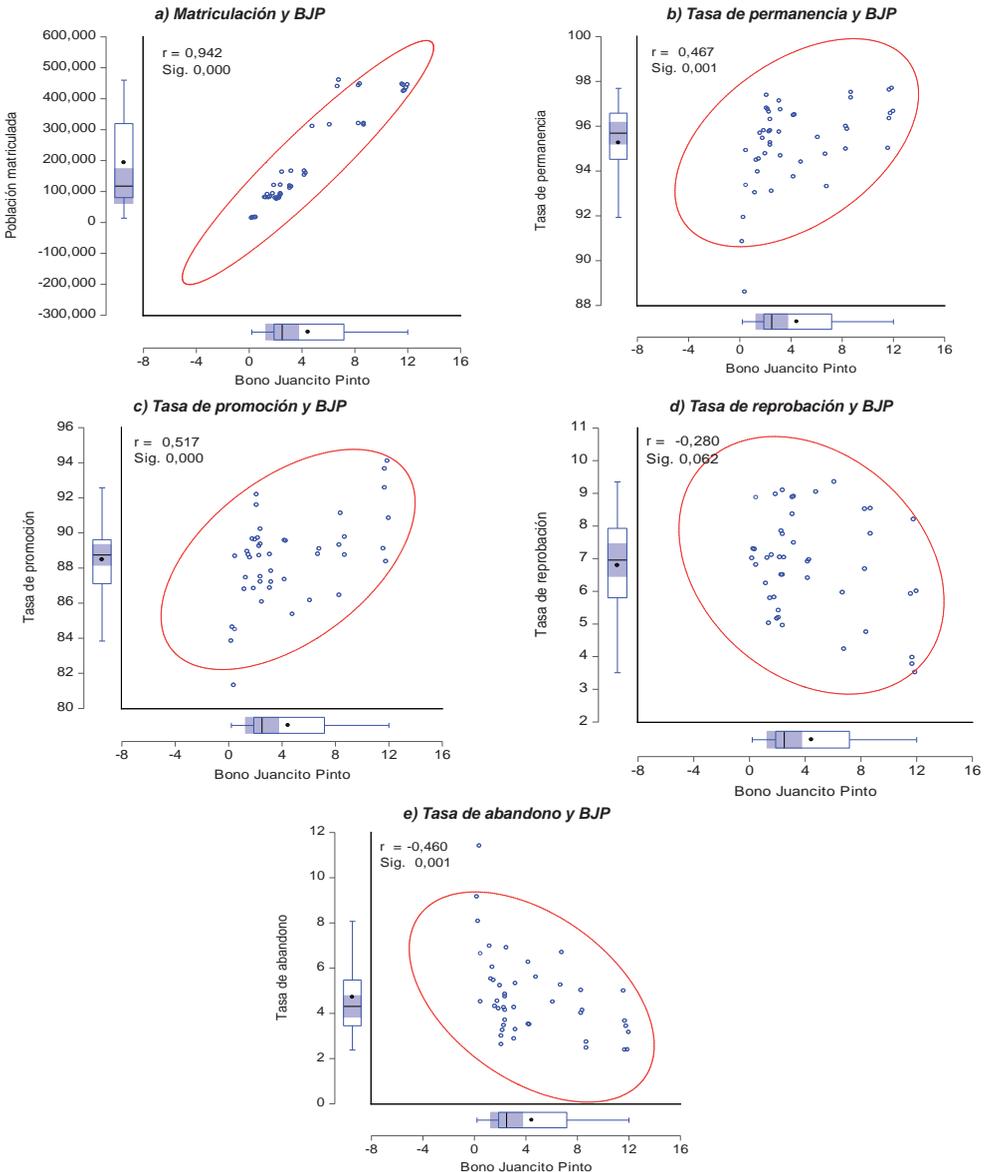


FUENTE: Elaboración propia en base al Ministerio de Educación

IV.2. Relación del Bono Juancito Pinto con sus objetivos principales

A fin de observar el sentido de la relación entre variables y su significatividad estadística se vio conveniente estimar el coeficiente de correlación Pearson, donde paralelamente se incluye la elipse de confianza al 5% de significación. La estructura de información para el ejercicio son datos de panel. Una primera aproximación revela la significativa asociación positiva entre el Bono Juancito Pinto con la población matriculada y la tasa de permanencia en el ciclo primario del sistema público (Gráfico 9, Paneles a y b).

Gráfico 9: CORRELACIÓN DEL BONO JUANCITO PINTO E INDICADORES EDUCATIVOS



FUENTE: Elaboración propia en base a estimaciones

El Bono Juancito Pinto está correlacionado directa y muy significativamente con la tasa de promoción (Gráfico 9, Panel c). Asimismo, la transferencia monetaria condicionada está indirectamente asociada de forma no significativa con la tasa de reprobación (Gráfico 9, Panel d). Finalmente, el BJP está relacionado inversamente de manera alta y significativa con la tasa de abandono (Gráfico 9, Panel e). Este resultado robustece la asociación significativa con la tasa de permanencia. A continuación, las estimaciones de la magnitud de la incidencia del BJP en sus objetivos previstos en la ley.

V. Modelación econométrica

V.1. Datos y especificación del modelo

La evaluación de impacto del Bono Juancito Pinto se realiza mediante datos de panel. La información temporal data de 2006 a 2010. Los datos de corte transversal corresponden a los nueve departamentos de Bolivia. Por tanto, el panel es balanceado conformado por 9 datos de corte transversal y 5 series temporales anuales, constituyendo una matriz de 45 observaciones. Los datos estadísticos fueron compilados del Ministerio de Economía y Finanzas (MEFP) y el Ministerio de Educación

La especificación del modelo econométrico para la evaluación del BJP está en línea con la normativa del programa de transferencia monetaria condicionada, Decreto Supremo (DS) de 28899 de 2006. La legislación menciona como objetivo del BJP ***“el incentivo a la matriculación, permanencia y culminación del año escolar de los niños y niñas... [de la educación primaria] en las unidades educativas públicas”*** (DS 28899, Artículo 2, Párrafo II). Precisamente, los datos en las estimaciones contemplan las restricciones remarcadas.

Las variables dependientes, por lo mencionado, son la tasa de matriculación, la tasa de permanencia y la tasa de culminación. La primera regresada es aproximada por la población matriculada; la segunda, por la tasa de efectivos y la última por la tasa de promoción. Valga la reiteración, en cada caso, los indicadores corresponden a la educación del ciclo primario²⁴ de la educación pública, población objetivo del BJP. Los pagos del bono representa la variable independiente para cada estimación.

Las variables expresadas en tasas se mantuvieron intactas; en cambio, se aplicaron logaritmos a la población matriculada y a los pagos del BJP a fin de facilitar la interpretación. La especificación genérica del modelo figura en la ecuación (1), donde y representa alguna de las variables objetivo (tasa de matriculación, efectivos y de promoción), x indica el incentivo del bono y el término estocástico (e).

$$y_{it} = \alpha_{it} + \beta x_{it} + e_{it} \quad (1)$$

con $i = 1 - 9$; $t = 2006 - 2010$, α es un vector de interceptos de n parámetros, β es un vector de k parámetros y x_{it} es la i -ésima observación al momento t para las K variables explicativas. La muestra total de las observaciones en el modelo es $N \times T = 45$ observaciones.

Los modelos estimados –por la especificidad de la evaluación de impacto de la transferencia monetaria condicionada– incluyen como regresor al bono y como regresadas alguna de las

24 La delimitación al ciclo primario se justifica porque la orientación inicial del BJP estuvo muy ligada a este nivel y progresivamente aumentó la cobertura.

variables objetivo (tasa de matriculación, de permanencia o de promoción). La forma de encarar de esta forma la modelación econométrica podría ser susceptible de problemas de especificación, en particular la omisión de variables²⁵, en un contexto de análisis multivariante y bajo un enfoque clásico.

Para despejar la suspicacia de omisión de variables en cada uno de los modelos, se realizó el test de Wald para evaluar su significancia individual y la relevancia de la variable en el modelo; por otra, se vio la pertinencia de aplicar el test de redundancia de variables en lugar de la prueba de Ramsey, debido a la inexistencia de otros regresores disponibles en el modelo y la dificultad del cálculo al quedar la matriz singular.

Los resultados dan cuenta de la ausencia del problema de especificación del modelo: así la prueba de Wald en cada modelo comprueba el no rechazo de la hipótesis nula que el BJP sea no significativo; y mediante el test de redundancia hay evidencias significativas de no rechazo de la hipótesis nula que el BJP sea redundante en el modelo (véase Apéndice A). Por tanto, en el período analizado, el bono se constituye en una variable relevante para alcanzar los objetivos de la política social.

V.2. Estimación del modelo

V.2.1. Incidencia del BJP en la tasa de matriculación

El modelo óptimo según el test de Hausman es la estimación de 'efectos fijos de tiempo'. Al pie de la ecuación (2) se reporta la batería de pruebas del panel ajustado. El modelo se ajusta adecuadamente como reporta el coeficiente de determinación ajustado. A nivel individual y global el modelo es muy significativo. Los residuos siguen una distribución normal, no están correlacionados y siguen una distribución normal.

El Bono Juancito Pinto (LBJP) impacta positiva y muy significativamente en la tasa de matriculación (LMAT). El BJP incide en promedio en 1% en la tasa de matriculación al 99% de nivel de confianza. La repercusión del BJP tuvo una tendencia decreciente: los años de implementación (2006 y 2007) indujeron mayor matriculación del ciclo primario en la educación pública.

$$LMAT_{it} = 10,694 + 1,005 LBJP_{it} + 0,39 d_1 + 0,16 d_2 - 0,14 d_3 - 0,20 d_4 - 0,21 d_5 \quad (2)$$

(1327,46) (148,73)

$\bar{R}^2 = 0,9986$	F=(6644,27) Sig. 0,000	D-W=1,5073	J-B = Sig. 0,2435
Test de efectos fijos	Chi-cuadrado=174,00	Sig. 0,000	
Test de Hausman	Chi-cuadrado=2133,99	Sig. 0,0000	
Test de heteroscedasticidad	Bartlett = Sig. 0,9499	Brown-Forsythe = Sig. 0,9573	Levene = Sig. 0,8685

Nota: di, denota los efectos fijos de tiempo, donde di=1 para período i, 2006-2010)

V.2.2. Incidencia del BJP en la tasa de permanencia

El test de Hausman indica como el modelo óptimo, la estimación de 'efectos fijos de tiempo'. Al pie de la ecuación (3) se incluye pruebas del panel estimado. El modelo reporta un ajuste adecuado, como indica el coeficiente de determinación ajustado. A nivel individual y global el modelo es muy significativo. Los residuos no están correlacionados aunque no siguen una distribución normal.

²⁵ Alternativamente, la literatura econométrica indica el 'problema de redundancia de variables' en caso de incluir múltiples regresores y con ello la posibilidad de existencia de multicolinealidad en diversos grados.

$$\begin{aligned}
 PET_{it} = & 94,159 + 1,025 LBJP_{it} - 1,11 d_1 - 0,004 d_2 - 0,97 d_3 + 1,11 d_4 + 0,97 d_5 \\
 & (391,58) \quad (6,23)
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

$\bar{R}^2 = 0,6444$ $F = (16,95)$ Sig. 0,000 $D-W = 1,19$ $J-B = 0,004$
 Test de efectos fijos $\text{Chi-cuadrado} = 27,09$ Sig. 0,000
 Test de Hausman $\text{Chi-cuadrado} = 11,72$ Sig. 0,0000
 Test de heteroscedasticidad $\text{Bartlett} = \text{Sig. } 0,9993$ $\text{Brown-Forsythe} = \text{Sig. } 0,3712$ $\text{Levene} = \text{Sig. } 0,2956$

Nota: di, denota los efectos fijos de tiempo, donde di=1 para período i, 2006-2010)

El Bono Juancito Pinto (LBJP) incide positiva y significativamente en la permanencia escolar (LPET). El BJP impacta aproximadamente en promedio en un 1% en la tasa de permanencia al 99% de nivel de confianza. El BJP se constituye en un aliciente para evitar la deserción, se infiere por la tendencia creciente de los efectos temporales. La deserción escolar gradualmente fue superándose, se advierte por el signo negativo para los años 2006 a 2008, tornándose positivas el 2009 y 2010.

V.2.3. Incidencia del BJP en la tasa de promoción

La estimación de ‘efectos fijos de espacio’ es el modelo idóneo según el test de Hausman. Al pie de la ecuación (4) se adjunta pruebas del panel ajustado. El modelo tiene un ajuste aceptable, como indica el coeficiente de determinación ajustado. A nivel individual y global el modelo es muy significativo. Los residuos siguen una distribución normal y no están correlacionados.

El Bono Juancito Pinto (LBJP) impacta positiva y significativamente en la tasa de promoción. El BJP en promedio habría mejorado la tasa de culminación en 3,7% aproximadamente al 1% de significación (ecuación 4). A diferencia de los anteriores modelos, éste destaca la variabilidad espacial.

$$\begin{aligned}
 PRT_{it} = & 84,51 + 3,699LBJP_{it} - 0,66d_{CH} + 0,87d_{LP} - 4,48d_{CB} + 3,24d_{OR} \\
 & (90,96) \quad (4,39) \\
 & -1,30d_{PT} + 1,88d_{TJ} - 3,67d_{SC} + 2,0d_{BE} + 3,87d_{PD}
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

$\bar{R}^2 = 0,6976$ $F = (12,27)$ Sig. 0,000 $D-W = 2,57$ $J-B = \text{Sig. } 0,3217$
 Test de efectos fijos $\text{Chi-cuadrado} = 44,34$ Sig. 0,000
 Test de Hausman $\text{Chi-cuadrado} = 2,82$ Sig. 0,093
 Test de normalidad $\text{Bartlett} = \text{Sig. } 0,5507$ $\text{Brown-Forsythe} = \text{Sig. } 0,1741$ $\text{Levene} = \text{Sig. } 0,0805$

Nota: di, denota los efectos fijos de espacio, donde di=X para i departamento²⁶

La transferencia monetaria condicionada habría impactado con mayor magnitud en la tasa de promoción del ciclo primario del sistema público en Pando, Oruro, Beni, Tarija y La Paz, tal como se coteja al estimar los efectos fijos espaciales (ecuación 4).

26 Las iniciales aluden a un departamento de Bolivia: (CH, Chuquisaca), (LP, La Paz), (CB, Cochabamba), (OR, Oruro), (PT, Potosí), (TJ, Tarija), (SC, Santa Cruz), (BE, Beni) y (PD, Pando).

VI. Conclusiones

Los programas de transferencia monetaria condicionada (TMC) son políticas de asistencia social aplicados en distintos países en desarrollo. Los destinatarios de estas políticas sociales son hogares pobres, orientados a invertir en capital humano. Las TMC incentivan la educación, nutrición y salud. La política está concebida para reducir la desigualdad y pobreza.

El Bono Juancito Pinto es una política de transferencia monetaria condicionada, cuyo principal objetivo es **incentivar la matriculación, permanencia y culminación del año escolar de los niños y niñas de la educación primaria en las unidades educativas públicas**. A largo plazo la orientación de la política pública educativa del BJP persigue promover la acumulación de capital humano, cerrar la brecha inter-generacional de pobreza, mejorar la distribución de los ingresos y propiciar la movilidad social.

Una revisión panorámica de la información estadística de los indicadores educativos –tras la implementación del BJP– muestra una mejora en la tasa de matriculación en el sistema público del ciclo primario, tanto a nivel de género, así como considerando el ámbito rural y urbano. La tasa de abandono en general también tuvo una marcada tendencia decreciente. La tasa de promoción también paulatinamente tendió a mejorar.

Una breve inspección a través del coeficiente de correlación de Pearson revela la significativa asociación positiva entre el Bono Juancito Pinto con la población matriculada, la tasa de permanencia y la tasa de promoción del ciclo primario del sistema público. Asimismo, la transferencia monetaria condicionada está negativamente asociada con la tasa de reprobación y con la tasa de abandono.

Al cuantificar la magnitud de la incidencia de Bono Juancito Pinto se constata: a) el impacto positivo y muy significativo en la tasa de matriculación, el mismo estaría en el orden en promedio de un 1%; b) igualmente el BJP impactó de forma positiva y significativa en la permanencia escolar en promedio en un 1%; c) asimismo el BJP mejoró sustancialmente la tasa de promoción, en torno al 3,7%. En resumen, el Bono Juancito Pinto cumple con los objetivos previstos en el DS 28899.

VII. Bibliografía

Baird S., F. Ferreira, B. Özler, and M. Woolcock (2012). "*Relative Effectiveness of Conditional and Unconditional Cash Transfers for Schooling Outcomes in Developing Countries: A Systematic Review. Protocol*", *The Campbell Collaboration*, September.

Banco de Desarrollo Productivo S.A.M. (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013). "Memoria Institucional". Disponible en www.bdp.com.bo.

Barrientos, A., M. Niño-Zarazúa and M. Maitrot (2010). "*Social Assistance in Developing Countries Database Version 5.0*", *Brooks World Poverty Institute, The University of Manchester*, July.

Britto, T. (2006). "*Conditional Cash Transfers in Latin America*", *International Poverty Centre, Poverty in Focus*, 8, pp. 15-17.

Cecchini, S. Y A. Madariaga (2011). *Programas de transferencias condicionadas. Balance de la experiencia reciente en América Latina y el Caribe*, Cuadernos de la CEPAL No 95, Santiago de Chile.

- Cecchini, S. y R. Martínez (2011). *Protección Social inclusiva en América Latina. Una mirada integral, un enfoque de derechos*, Libros de la CEPAL No 111, Santiago de Chile.
- Escobar, F., S. Martínez, J. Mendizábal (2013). *El impacto de la renta dignidad: Política de redistribución del ingreso, consumo y reducción de la pobreza en hogares con personas adultas mayores*. Primera edición, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, UDAPE, La Paz, Bolivia.
- FAO (2010). *Memoria V Seminario Internacional sobre PTC. Programas de Transferencias Condicionadas en América Latina y el Caribe: perspectivas de los últimos 10 años*. FAO para América Latina y el Caribe, 30 de Septiembre y 1° de Octubre de 2010, Santiago de Chile.
- Fiszbein, A., N. Schady, F. H. Ferreira, M. Grosh, N. Keleher, P. Olinto, E. Skoufias (2009). *Conditional Cash Transfers: Reducing Present and Future Poverty*, The World Bank, Washington D.C.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Ley 1565, Ley de Reforma Educativa*, de 07 de julio de 1994.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Supremo 28899*, de 26 de octubre de 2006.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Supremo 29321*, de 24 de octubre de 2007.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Supremo 29652*, de 23 de julio de 2008.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Presidencial 309*, de 23 de septiembre de 2009.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Supremo 648*, de 29 de septiembre de 2010.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Ley 070, Ley de la Educación “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”*, de 20 de diciembre de 2010.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Supremo 1016*, 19 de octubre de 2011.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Supremo 1372*, 05 de octubre de 2012.
- Gaceta Oficial de Bolivia, *Decreto Supremo 1748*, 02 de octubre de 2013.
- Garcia, M. and C. M. T. Moore (2012). *The Cash Dividend. The Rise of Cash Transfer Programs in Sub-Saharan Africa*, The World Bank, Washington D.C.
- Herrmann, H. (2009). “*Conditional Cash Transfers: (A) An Introduction and Review of Cash Transfer Experiences, (B) Their Feasibility as a Food Security Tool for WFP in Bolivia*”, Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) and United Nations World Food Program (WFP), July.
- Higinio, J., R. del P. Moreno, I. Giraldo, C. Barrera (2011). *Los programas de transferencias condicionadas: ¿hacia la inclusión financiera de los pobres en América Latina?*, Serie Análisis Económico 26, Instituto de Estudios Peruanos-IEP, Fundación Capital, Lima.
- Loza, G. (2007). “*Diseño de la red integral de protección social en Bolivia*”, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, Análisis Económico 22, pp. 164-196.
- Mcguire, J. W. (2013). “*Conditional Cash Transfers in Bolivia: Origins, Impact, and Universality*”, Department of Government, Wesleyan University, Paper prepared for the 2013 Annual Meeting of the International Studies Association, April.

Medinaceli, M. y L. Mokrani (2010). "Impacto de los bonos financiados con la renta petrolera", *Umbrales*, 20, pp. 223-263.

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2012). *Zoom Económico*, 14, Año 02, diciembre. Disponible en: www.economiayfinanzas.gob.bo.

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2014). *Memoria de la economía boliviana 2013*. Disponible en: www.economiayfinanzas.gob.bo.

Ministerio de Educación (2014). "Indicadores educativos". Disponible en www.minedu.gob.bo (07/01/2014).

Ministerio de Educación (2012). *Reglamento de entrega del Bono "Juancito Pinto" gestión 2012*.

Navarro, F. (2012). "El Bono Juancito Pinto del Estado Plurinacional de Bolivia Programas de transferencias monetarias e infancia", Colección Documentos de proyectos, CEPAL, octubre.

Pardo, R. (2010). *Estado Plurinacional de Bolivia: mejorando el acceso a la educación y la salud materno infantil mediante programas de incentivos monetarios*, UDAPE, Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Riccio, J., N. Dechausay, C. Miller, S. Nuñez, N. Verma, E. Yang (2013). *Conditional cash transfers in New York city. The continuing Story of the Continuing Story of the Opportunity NYC–Family Rewards Demonstration*, MDRC, New York.

Stampini, M. and L. Tornarolli (2012). "The Growth of Conditional Cash Transfers in Latin America and the Caribbean: Did They Go Too Far?", *Institute for the Study of Labor, IZA Policy Paper Series No. 49*, November.

Vera, D. (2011). "Matriculación y trabajo infantil en Bolivia. Un análisis quasi experimental", Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo, Serie de Documentos de Trabajo sobre Desarrollo 11/2011, diciembre.

Vera, D. y D. Contreras (2011). "Matriculación, trabajo infantil y asistencia escolar en Bolivia: una evaluación al Bono Juancito Pinto", Mimeo, septiembre.

Yáñez, E. (2012). "El impacto del Bono Juancito Pinto. Un análisis a partir de microsimulaciones", Instituto de Investigaciones Socio Económicas, Universidad Católica Boliviana, *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 17, pp. 75 – 111.

Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (2011). "Programas de transferencias condicionadas en Bolivia: Bono Juancito Pinto, Bono Juana Azurduy", Presentación en el VI Seminario Internacional de Programas de Transferencias Condicionadas, Santiago de Chile, 29 y 30 de mayo de 2011.

APÉNDICE A: PRUEBAS DE ERROR DE ESPECIFICACIÓN

CUADRO 1A. TEST DE WALD Y DE REDUNDANCIA

Ecuación	(2)	(3)	(4)
	BJP y tasa de matriculación	BJP y tasa de permanencia	BJP y tasa de promoción
Test de Wald			
χ^2	33213,8	38,77	19,28
gl	(1)	(1)	(1)
Sig.	0,000	0,000	0,000
Test de Redundancia			
Log likelihood ratio	303,7	31,060	19,74
Gl	(1)	(1)	(1)
Sig.	0,000	0,000	0,000

FUENTE: Elaboración propia en base a estimaciones



Ayacucho y Mercado
Tel: (591-2) 2409090
Fax: (591-2) 2661590
Casilla:3118
bancocentraldebolivia@bcg.gob.bo
www.bcg.gob.bo
La Paz - Bolivia