

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLIVAR
MAESTRÍA EN DESARROLLO ECONÓMICO



Tesis

“Medición de la desigualdad horizontal en Bolivia
basada en variables de etnicidad y lengua”

Presentado para la obtención del
Grado de Maestría en Desarrollo Económico – Mención
Métodos Cuantitativos

Postulante: Ivan Adalid Márquez Callisaya

Tutor temático: MBA. José Luis Palacios Céspedes

LA PAZ – BOLIVIA

2013

Dedicado a Nenita, Toñito y Lex

Agradecimientos

Deseo agradecer a la Universidad Andina Simón Bolívar por cumplir con su acertado deber de mejorar el capital humano de los países miembros de la Comunidad Andina. Asimismo al MSc. José Luis Palacios Céspedes por la guía metodológica del documento y al PhD. Rolando Morales por la guía inicial temática de la investigación.

Por último agradecer a mi familia por brindarme paciencia, amor y su valioso tiempo.

Resumen

Utilizando las encuestas de Mejoramiento de las condiciones de Vida (MECOVI) del año 2001, Continua de hogares 2003-2004 y Encuestas de hogares de los años 2005 al 2009, el presente trabajo demuestra la existencia del concepto de desigualdad horizontal en Bolivia basada en variables de etnicidad y lengua, en dos de sus cuatro dimensiones. La clasificación taxonómica basada en estas variables permite la conformación de 8 grupos y mediante el análisis en coordenadas principales y biplots se evidencia que la distancia multidimensional entre grupos – empleando 10 variables asociadas a la dimensión económica y social – persiste en el tiempo. Del cálculo de indicadores propuestos por la literatura se muestra que estos son limitados por su característica univariante. El análisis multivariante permite definir de manera ex post conglomerados de indígena y no indígena que estima de manera adecuada la brecha entre estos dos grupos. Así se evidencia que las brechas salariales en el mercado laboral de personas ocupadas por condición de indígena para Bolivia, persisten en el tiempo. Complementariamente la descomposición de esta brecha señala que gran parte se debe al stock de capital humano y la discriminación pura a los indígenas tiende a incrementar en el tiempo observado.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	vii
CAPÍTULO I: ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	1
1.1. <i>Planteamiento del problema</i>	2
1.2. <i>Pregunta de Investigación</i>	4
1.3. <i>Justificación</i>	4
1.3.1. <i>Justificación Teórica</i>	4
1.3.2. <i>Justificación Práctica</i>	5
1.3.3. <i>Justificación metodológica</i>	6
1.4. <i>Objetivos</i>	7
1.4.1. <i>Objetivo general</i>	7
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	7
1.5. <i>Hipótesis</i>	8
1.5.1. <i>Identificación de variables:</i>	8
1.6. <i>Alcances</i>	8
1.6.1. <i>Alcance temático</i>	8
1.6.2. <i>Alcance geográfico</i>	8
1.6.3. <i>Alcance temporal</i>	9
1.7. <i>Diseño metodológico</i>	9
1.7.1. <i>Método de investigación</i>	9
1.7.2. <i>Tipo de estudio</i>	9
1.7.3. <i>Diseño de la investigación</i>	9
1.7.4. <i>Unidad de análisis y Población</i>	10
1.7.5. <i>Recolección de Información</i>	10
CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO.....	12
2.1. <i>Introducción</i>	13
2.2. <i>Desigualdad Horizontal del Ingreso</i>	14
2.3. <i>Exclusión social y Desigualdad Horizontal</i>	16
2.4. <i>Etnicidad y lengua</i>	17

2.5.	<i>Polarización o fragmentación y Desigualdad Horizontal.....</i>	19
2.6.	<i>Discriminación en el mercado laboral y Desigualdad Horizontal .</i>	23
2.7.	<i>Desigualdad horizontal</i>	27
2.8.	<i>Aproximaciones Empíricas</i>	30
2.9.	<i>Análisis en coordenadas principales y Biplots</i>	34
2.10.	<i>Consideraciones de política pública en torno a la desigualdad horizontal.....</i>	37
2.11.	<i>Enfoque del presente trabajo.....</i>	42
2.12.	<i>Operacionalización de variables</i>	45
CAPÍTULO III: ASPECTOS PRÁCTICOS.....		47
3.1.	<i>Introducción</i>	48
3.2.	<i>Fuentes de Información y población objeto de investigación.....</i>	49
3.3.	<i>Aproximaciones empíricas de agrupamiento basadas en variables de etnicidad y lengua.....</i>	50
3.4.	<i>Definición taxonómica basada en variables de etnicidad y lengua..</i>	55
3.5.	<i>Definición de variables asociadas a dimensiones de la Desigualdad Horizontal.....</i>	73
3.6.	<i>Análisis gráfico de los grupos en Coordenadas Principales</i>	80
3.7.	<i>Indicadores relativos a la Desigualdad Horizontal</i>	88
3.8.	<i>Discriminación en el mercado laboral</i>	99
3.9.	<i>Descomposición de Oaxaca Ransom.....</i>	102
3.10.	<i>Conclusiones sobre aspectos prácticos.....</i>	105
3.11.	<i>Comprobación de la Hipótesis</i>	108
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		111
4.1.	<i>Conclusiones</i>	112
4.2.	<i>Recomendaciones</i>	118

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121
ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS	130
ANEXOS.....	133
<i>Anexo 1: Fichas Metodológicas de Encuestas a Hogares, Periodo 2001-2007</i>	<i>133</i>
<i>Anexo 2: Listado de variables utilizadas según el Censo y Encuestas a Hogares, Periodo 2001-2009.....</i>	<i>137</i>
<i>Anexo 3: Formulas para el cálculo de indicadores relacionados a desigualdad horizontal.....</i>	<i>139</i>

INTRODUCCIÓN

Introducción

Alesina, Devleeschauwer, Easterly, Kurlat y Wacziarg (2002) indican que desde los años 50 los investigadores del desarrollo han reconocido la importancia de las variables no económicas en el desempeño del desarrollo económico; como la religión, instituciones políticas y factores culturales como etnicidad y lengua.

La desigualdad horizontal tomando diferentes variables como: etnicidad, lengua y religión; es relevante según cada caso. En ciertos países de Sudamérica y África, por ejemplo, es más importante la pertenencia de las personas a diferentes grupos étnicos y/o a diferentes lenguas. Sin embargo, en varios países árabes se toma la religión como variable indicativa pues la etnia es muy homogénea. Para Bolivia, las variables de interés constituyen la etnicidad y lengua.

La heterogeneidad étnica y cultural continúa atrayendo significativo interés académico. En Bolivia, el debate sobre si esta heterogeneidad es causa de los conflictos y de la ausencia de desarrollo es mencionado de manera recurrente.

En este sentido en el Censo de Población y Vivienda del año 2001, se continúa preguntando sobre lengua hablada, por primera vez se incorpora la pregunta referida a lengua materna y se reincorpora la pregunta de pertenencia a pueblos indígenas u originarios. De esta manera se puede contar con información sobre la composición, situación demográfica, económica y social de los pueblos indígenas en Bolivia, proporcionando conocimiento acerca de la multiculturalidad que existe en nuestro país. Preguntas que permiten cuantificar este hecho también son medidas en las Encuestas a Hogares realizadas cada año por el Instituto Nacional de Estadística.

El presente trabajo de investigación propone un enfoque empírico multivariante para evidenciar aspectos relacionados con la existencia de desigualdad horizontal; entendida como, desigualdades entre grupos culturalmente conformados. Asimismo cuantifica las diferencias a través de diferentes indicadores simples y sintéticos propuestos en la literatura.

El primer capítulo del trabajo comprende en primera instancia el Planteamiento del problema, que consiste en la estructuración formal de la idea de investigación, donde se parte de la identificación y descripción de la temática referida a desigualdad horizontal y su diferencia con la desigualdad vertical. De la misma manera esta parte contiene la Formulación del problema de investigación, donde se puede observar la pregunta de investigación o problemática, que es aquella que define de manera concreta cuál es el problema y la sistematización del problema. Asimismo, también contempla la formulación de los objetivos de la investigación que son los propósitos por los cuales se realiza, partiendo del objetivo general del trabajo o propósito que se desea alcanzar y luego los objetivos específicos, los cuales permitirán el logro del objetivo general. Finalmente se incluye la justificación y los alcances de la presente Tesis.

El segundo capítulo contempla el Marco Teórico, en el cual se presenta la construcción de la perspectiva teórica la cual se basa el estudio, en éste se pueden apreciar los conceptos y teorías relacionadas con desigualdad horizontal, los diferentes trabajos de autores que abordan la temática e manera teórica como empírica; partiendo de la descripción general, el área temática de desigualdad, etnicidad y lengua, y aproximaciones empíricas empleando métodos estadísticos.

En el tercer capítulo se presenta el Marco Práctico, donde se puede observar en primera instancia el Diseño metodológico que muestra el método de estudio, el tipo de estudio, el diseño metodológico, incluyendo la determinación de la Unidad de Análisis y la Población a ser estudiada, siendo en primera instancia personas adultas y posteriormente grupos subyacentes identificados en base a variables de etnicidad y lengua. Para esta tarea se emplean bases de datos oficiales de las Encuestas a Hogares relevadas por el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia para las gestiones 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

En ésta parte, también se puede apreciar los resultados, potencialidades y deficiencias que son consecuencias de la recopilación de información y de los elementos del estudio, la representación gráfica multivariante y la interpretación de los mismos. Asimismo se aprecian los hallazgos en base a la información que permitirán emitir conclusiones sobre el mismo.

Para finalizar el presente trabajo de investigación se presenta el cuarto capítulo que contiene las conclusiones y recomendaciones de la tesis de grado que se hace en base al objetivo general y a los objetivos específicos planteados inicialmente en dicho trabajo.

CAPÍTULO I: ASPECTOS METODOLÓGICOS

MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD HORIZONTAL EN BOLIVIA BASADA EN VARIABLES DE ETNICIDAD Y LENGUA

1.1. Planteamiento del problema

En la literatura clásica de desigualdad se habla básicamente de la distribución del ingreso. Sin embargo inspirado en el trabajo de Amartya Sen (1997), en los últimos años se ha venido desarrollando una visión multidimensional tanto de la pobreza como de la desigualdad.

En Economía la forma tradicional de concebir la heterogeneidad entre individuos ha sido pensar en la desigualdad del ingreso, denominada desigualdad vertical; es decir diferencias entre individuos en relación a recursos económicos. Así se puede evidenciar como en la literatura se tiene una vasta contribución teórica y empírica para estimar los efectos de la desigualdad vertical con mediciones que alcanzan avanzados niveles de sofisticación.

La definición adoptada para el presente trabajo refiere al concepto definido por Stewart (2002), postulando un concepto relativamente nuevo para el estudio de la desigualdad, el cual consiste en tomar en cuenta la heterogeneidad entre grupos de personas con similitudes culturales. Este enfoque de desigualdad horizontal toma al grupo como unidad de análisis a diferencia de la desigualdad vertical que toma al individuo como unidad de análisis.

En este sentido, un aspecto que no se pone en discusión es que en una población como la boliviana y quizás la peruana, los aspectos étnico y lingüístico resultan importantes para abordar la medición de la desigualdad

horizontal; quizás en un tratamiento distinto pero en similar nivel de importancia que le dan varios países árabes a la religión como variable indicativa pues la etnia es muy homogénea; o en otros como Irlanda del Norte donde el aspecto religioso toma un papel fundamental.

Para la identificación de los grupos relevantes se combinan los enfoques empíricos abordados por Figueroa (2004), Molina (2004), Molina y Albó (2006) y Morales, Jimenez, Ajata, Villegas y Champey (2006). El común denominador en estos es que trabajan en la conformación de grupos en relación a las tres preguntas sobre idioma y etnicidad – idioma que las personas declaran hablar, idioma con el que aprendieron a hablar en la niñez y declaración de pertenencia con un pueblo originario – los primeros investigadores en base a datos del último Censo y los últimos en base a la Encuestas MECOVI 2001 en donde además se emplea la variable referida al orden de importancia en los idiomas que las personas declaran hablar.

De esta manera en el presente trabajo se identifican los grupos relevantes en relación a las variables de etnicidad y lengua, posteriormente con el propósito de cuantificar la diferenciación entre éstos se calculan diferentes indicadores sintéticos propuestos por Stewart, Brown y Mancini (2005) y Stewart (2010), también se aplican métodos multivariantes de análisis en coordenadas principales utilizados por Morales et al. (2006) para una mejor representación gráfica, se acompaña de Biplots; posteriormente en base a los grupos se identifica una nueva configuración ex post para la definición de indígena y no indígena donde se estiman ecuaciones de ingresos y se descompone la brecha del ingreso laboral por hora mediante el procedimiento de Oaxaca Ransom.

Para esta tarea se emplean las bases de datos oficiales de las Encuestas MECOVI para los años 2001, 2003-2004 y Encuestas a hogares para los años 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 llevadas a cabo por el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia buscando analizar el comportamiento temporal de las variables e indicadores de interés.

1.2. Pregunta de Investigación

¿Cuál es el grado de desigualdad horizontal existente en Bolivia, tomando como variables relevantes a la etnicidad y lengua?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación Teórica

Stewart (2002) en su trabajo inicial advierte que el enfoque de desarrollo económico a menudo se ha centrado en la desigualdad vertical, descuidando la desigualdad horizontal, la cual es un elemento importante que debe tomarse en cuenta cuando se refiere al bienestar de los seres humanos, pues éstos se relacionan sobre la base de grupos y redes. Por ejemplo, si se restringe educación u oportunidades económicas a determinado grupo, las externalidades negativas serán transmitidas a sus descendientes, perpetuando esta trampa de pobreza. Asimismo, indica que el comportamiento relativo del grupo en las dimensiones económica, social y política constituye una fuente importante de bienestar individual y no considerarla puede causar una seria inestabilidad política.

En este sentido al hablar de desigualdad horizontal Stewart indica que evidentemente se debe definir como condición esencial los grupos relevantes o significativos según los cuales se categoriza la población objeto de estudio. Entre estas variables se pueden considerar

principalmente a las variables étnica, lingüística, religiosa o regional pues en éstas emergen las principales desigualdades.

De esta manera se advierte un creciente interés en el rol que juega la desigualdad horizontal para explicar fenómenos socio-económicos, pues propone otros tipos de heterogeneidad, entre estas la más conocida es la dimensión cultural de la desigualdad horizontal y la más abordada en economía es mediante el índice de fragmentación étnica y lingüística.

1.3.2. Justificación Práctica.

La revisión bibliográfica para el caso de Bolivia muestra que la heterogeneidad principalmente a través de variables socioeconómicas se percibe como una diferencia entre indígena y no indígena, bajo una definición que se adopta ex ante ya sea por lengua hablada, pertenencia, lengua materna ó condición étnico lingüística.

Sin embargo lejos de partir de esta dicotomía bajo una definición ex ante de la condición de indígena, el presente trabajo tiene como propósito principal evidenciar la existencia de desigualdad horizontal a través de la identificación de grupos relevantes en relación a las preguntas sobre etnicidad y lengua capturadas en las encuestas a hogares donde además se recaba información del orden de importancia de la lengua hablada; posteriormente se cuantifica el grado de diferenciación de éstos en relación a las dimensiones económica y social sugeridas por Stewart (2008, 2010).

Si bien las dimensiones social y económica han sido estudiadas desde diferentes criterios a nivel nacional e internacional, bajo el enfoque de la desigualdad horizontal las dimensiones política y cultural son también importantes de observar. Sin embargo el inconveniente radica en que no

se cuenta con información a nivel de microdatos. Ante este hecho el presente trabajo opta por realizar un análisis multivariante de variables socioeconómicas, y hacer un seguimiento de las brechas de estas variables a los grupos definidos. Esto basado en información de microdatos provenientes de Encuestas a Hogares para los años 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

De esta manera el periodo de estudio captura el periodo de conflicto y caída de gobierno democrático en octubre del 2003; y el cambio a un gobierno con tintes indigenistas a fines de 2005 y comienzos del 2006.

El tema propuesto en la presente investigación es de análisis práctico empleando criterios objetivos busca ser un insumo para entender nuestras diferencias sociales desde un enfoque cultural tomando como variables la etnicidad y la lengua. Asimismo incorpora un instrumento para el análisis y ayuda a la definición del concepto desigualdad horizontal aplicado a nuestra realidad.

1.3.3. Justificación metodológica.

Debido a la diversidad de criterios de definición de la variable de etnicidad, en el presente trabajo se evalúa y define un criterio basado en la clasificación taxonómica sobre las mismas variables y fuentes de datos con el fin de identificar un criterio práctico para determinar grupos subyacentes y permita compararlos en el tiempo.

De esta manera tomando inicialmente el enfoque de Morales et al. (2006) se realiza un análisis de coordenadas principales de la matriz de distancias de los grupos en función de las variables operativizadas asociadas a las dimensiones de la desigualdad horizontal, esto con la finalidad de cuantificar el grado de diferenciación de estos grupos y su

representación grafica. Además se explora la evolución temporal de estos grupos y los indicadores asociados a las dimensiones económicas y sociales, mediante métodos multivariantes que permiten dar una mejor representación y comprensión para variables inter dependientes.

Asimismo previa comparación de grupos en base a variables socioeconómicas de manera ex post se define la variable de indígena y no indígena que permita cuantificar de manera más clara la discriminación salarial entre estos grupos mediante el empleo de modelos Mincer y descomposición de Oaxaca Ransom.

1.4. Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar en el presente trabajo de investigación se presentan de la siguiente manera:

1.4.1. Objetivo general

Identificar mediante el enfoque empírico multivariante aspectos relacionados con la existencia de desigualdad horizontal en Bolivia; entendida como desigualdad entre grupos culturalmente conformados considerando las variables de etnicidad y lengua.

1.4.2. Objetivos específicos

- Definir el marco teórico referido a las teorías y conceptos relacionados con desigualdad horizontal.
- Medir el grado de polarización entre los grupos subyacentes identificados, a través de indicadores propuestos, métodos estadísticos multivariantes y modelos econométricos, empleando las bases de datos oficiales disponibles de Encuestas a hogares de

Bolivia para los años 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

1.5. Hipótesis

Las variables sobre etnicidad y lengua permiten evidenciar y cuantificar la existencia de desigualdad horizontal en Bolivia en sus dimensiones económica y social.

El grado de desigualdad horizontal medido a través de distintos indicadores propuestos por la bibliografía y el indicador de distancia multidimensional permiten hacer un seguimiento del grado de desigualdad horizontal existente en Bolivia.

1.5.1. Identificación de variables:

Variables independientes: Etnicidad y lengua

Variables dependientes: Desigualdad horizontal en sus dimensiones económica y social.

Variable Moderante: Bolivia.

1.6. Alcances

1.6.1. Alcance temático

El tema a ser investigado se encuentra en el área temática de Desarrollo Económico y el análisis cuantitativo de políticas de desarrollo.

1.6.2. Alcance geográfico

La temática planteada en el presente trabajo tiene trascendencia a nivel nacional.

1.6.3. Alcance temporal

El trabajo se fundamenta en análisis cuantitativo de bases de datos de Encuestas a Hogares para los periodos 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

El trabajo se realiza durante la gestión 2011-2012 de acuerdo al cronograma.

1.7. Diseño metodológico

1.7.1. Método de investigación

El método del presente trabajo de investigación es el método científico deductivo inductivo.

1.7.2. Tipo de estudio

Por la profundidad con que se aborda el objeto de estudio se realizará un estudio del tipo Descriptivo - Explicativo. **Hipotético deductivo**

1.7.3. Diseño de la investigación

El diseño de investigación adecuado para llevar a cabo el presente trabajo es de tipo No Experimental, longitudinal de tendencia. Es decir de carácter retrospectivo se observa el comportamiento de ciertas variables de interés en una población definida, en diferentes años correspondientes al relevamiento de las encuestas a hogares.

1.7.4. Unidad de análisis y Población

La unidad de análisis se enfoca en personas adultas de Bolivia, es decir personas de 18 años o más, entrevistadas en las diferentes Encuestas a Hogares de interés realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y que declaran respuesta sobre las tres preguntas sobre etnicidad y lengua del Censo Nacional de Población y Vivienda 2001– Preg. 32: ¿Qué idiomas o lenguas habla?, Preg. 35: ¿Cuál es el idioma o lengua que aprendió a hablar en su niñez? y Preg. 49: ¿Se considera perteneciente a algunos de los siguientes pueblos originarios o indígenas?. Estas preguntas junto al orden de importancia de la lengua hablada también fueron incorporadas y medidas en las Encuestas a Hogares.

De esta manera la población a ser estudiada se constituye por la población adulta de Bolivia entrevistadas para las encuestas a hogares para los años 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009, que declaran respuesta a las preguntas sobre etnicidad y lengua.

1.7.5. Recolección de Información

Los insumos necesarios para desarrollar el presente trabajo constituyen las bases de datos correspondientes al Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 (CNPV-01) y principalmente las referidas a Encuestas de Mejoramiento de las Condiciones de Vida (MECOVI) para los años 2001 y 2003-2004 y Encuestas a Hogares (EH) para los años 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 relevadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Bolivia. No se considera la encuesta MECOVI del año 2002 por carecer de la variable referida al orden de importancia de la lengua hablada.

En relación a la encuesta MECOVI 2003-2004, que es tipo continua y tiene mayor proporción de muestra en el área urbana, se utiliza para estadísticas descriptivas más no para el modelaje. El resto son encuestas tipo transversal relevadas entre noviembre y diciembre de cada gestión. Detalles referidos a las técnicas de muestreo y aspectos metodológicos contenidos en diseños muestrales y otros aspectos técnicos se resumen en el Anexo 1.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Introducción

La desigualdad significa diferentes cosas para diferentes personas: si la desigualdad involucra conceptos éticos como la conveniencia de un determinado sistema de recompensas o simplemente diferencias en los ingresos es tema de mucho debate. De esta manera el concepto de desigualdad se entiende como la dispersión de una distribución, ya sea ingresos, consumo, o el bienestar de algún otro indicador o atributo de una población.

En el entendido que la desigualdad es un concepto más amplio que pobreza y menos amplio que bienestar, se entiende que estos tres conceptos están íntimamente relacionados.

Sin embargo, en la literatura clásica de desigualdad se habla básicamente de distribución del ingreso. Así, inspirados en el trabajo de Amartya Sen (1973, 1992, 1997), en los últimos años se ha venido desarrollando una visión multidimensional tanto de la desigualdad como de la pobreza.

En consecuencia, es relevante preguntar ¿desigualdad de qué? (Sen, 1992), pues en economía, se puede pensar que la forma tradicional de concebir la desigualdad es pensar en la desigualdad respecto al ingreso midiendo la heterogeneidad entre individuos; es decir midiendo las diferencias entre individuos en relación a recursos económicos, denominada de aquí en adelante desigualdad vertical del ingreso. Una revisión bibliográfica permite evidenciar una vasta contribución teórica empírica para estimar los efectos de esta desigualdad del ingreso con mediciones que alcanzan avanzados niveles de sofisticación.

No obstante es importante diferenciar entre desigualdad Económica y desigualdad del ingreso, Sen(1997). Cuando se refiere a desigualdad se debe hablar de un término amplio, en el cual se debe diferenciar primero la dirección vertical u horizontal; y posteriormente especificar la variable con la cual se realiza la medición.

Así la desigualdad horizontal se refiere a la desigualdad entre grupos de individuos, para lo cual se debe definir cuáles son los grupos más significativos en una sociedad específica; y esto varía entre sociedades.

Entonces, puede ser que, en una sociedad como la boliviana, aspectos referidos a etnicidad y lengua sean muy relevantes. En Inglaterra o en Chile, por ejemplo, el aspecto étnico sería menos relevante. El primer paso es siempre definir los grupos importantes para los individuos, en términos de su motivación y actitudes.

A continuación se presenta conceptos de desigualdad horizontal del ingreso, fragmentación o polarización, exclusión social, discriminación y desigualdad horizontal; luego se presenta la definición de etnicidad y lengua o idioma que permite entender el fundamento teórico del tema de investigación y que resulta ser un tema transversal a todos estos conceptos.

2.2. Desigualdad Horizontal del Ingreso

El principio de igualdad horizontal del ingreso requiere que individuos sean tratados de idéntica forma por el sistema fiscal. Para poder comparar individuos con características similares se emplea la variable ingreso. La literatura presenta fundamentalmente dos enfoques distintos a la hora de medir la desigualdad horizontal del ingreso correspondiendo a dos maneras de interpretar en concepto: (i) el enfoque ortodoxo como

reordenación de rentas (Rank reversals) y (ii) el enfoque como tratamiento diferente de individuos similares.

Desde el enfoque ortodoxo, en los años 80 el interés se centraba en medir la desigualdad horizontal del ingreso en el sistema fiscal, por medio del cambio en la ordenación de los individuos que se produce si se pasa de ordenar a los individuos por el ingreso equivalente antes de impuestos a hacerlo por el ingreso después de impuestos. El primero en realizar esta interpretación fue Feldstein (1976), posteriormente fue utilizada por Atkinson (1980), Plotnick (1980, 1985), King (1983) y finalmente Duclos (1993) para la construcción de diferentes índices de desigualdad horizontal del ingreso.

Por otro lado, el segundo enfoque implica la división del conjunto de contribuyentes en intervalos “similares”, es decir conformar grupos en relación a la variable ingreso, la conformación de éstos inicialmente se dejaba a juicio del investigador (Beirlant y Straus, 1983; Aronson, Jonhson y Lambert, 1994; Camarero, Herrero y Zubiri, 1993; Pazos, Rabadan y Salas, 1995) y posteriormente se objetiviza mejor el concepto de similares: Duclos y Lambert (2000) emplean métodos estadísticos; Rodriguez, Perrote y Salas (2004) emplean métodos estadísticos no paramétricos.

Independiente del enfoque Plotnick (1985) indica: “La desigualdad del trato entre similares y el cambio en la distribución de ingresos son posibles fuentes de tensión social en una sociedad en la que se tiende a considerar los ingresos (y su distribución) como merecidos y que son generados de procesos del mercado”.

De esta manera puede advertirse que el segundo enfoque se centra en medir las diferencias entre grupos de individuos en relación al ingreso. Este enfoque todavía no se aplica en el caso de Bolivia, principalmente

por alto nivel de informalidad y carencia de información disponible pues trabajos empíricos se centran en información del ingreso antes y después de impuestos, a través de encuestas transversales y longitudinales de tipo panel.

2.3. Exclusión social y Desigualdad Horizontal

Hilary Silver (2007) una de las más destacadas proponentes del concepto de exclusión social, concluye sobre el desarrollo del concepto diciendo: “El término es vago, ambiguo y disputado en cuanto a su contenido, permitiendo así su aplicación acomodaticia y flexible en contextos muy variados al precio de su precisión conceptual. Las dificultades para definir la exclusión social la hacen difícil de medir.”

Al respecto Omtzigt (2009) en su trabajo menciona que las definiciones se encuentran atrapadas entre tratar de proporcionar una lista exhaustiva de todo lo que las personas socialmente excluidas están excluidas y la lista de procesos subyacentes a la pobreza y la exclusión social.

Con anticipación Sen (2000) recomienda que no deba usarse el término indiscriminadamente, pues al ser el concepto tan versátil y adaptable puede surgir la tentación de disfrazar cualquier privación como un caso de exclusión social.

Desde el enfoque del presente trabajo, Poggi (2004) define que el concepto de exclusión social está vinculado al proceso por el cual individuos y/o grupos de individuos se convierten en polarizados, socialmente diferenciados y desiguales. Adoptando este criterio indica que se puede ver un vínculo entre polarización y exclusión social.

Para ello utiliza métodos estadísticos de análisis de conglomerados no jerárquicos empleando la variable ingreso y como métrica el índice de Gini. Es decir iterativamente se minimiza la diferencia intra grupo y se maximiza la diferencia entre grupos calculando Gini para cada grupo. Al respecto menciona que agrupar la población en diferentes conglomerados permite medir pobreza, exclusión social y polarización.

Krzanowsky y Lai (1988) formulan un índice de calidad del clúster y mencionan que la partición de la población en grupos es necesaria para hacer inferencias respecto a la propiedad “natural” de grupos. La existencia de grupos en la sociedad implica la inclusión del individuo en un grupo y la exclusión de otros grupos. Así la conexión entre exclusión social y polarización claramente existe.

De esta forma según éste enfoque surge la necesidad de conformar grupos en relación a dimensiones a definirse y constituyen una condición necesaria para verificar la existencia de exclusión social. Pero para cuantificar el nivel de exclusión social existente se hace uso en alguna instancia de procedimientos referidos a polarización.

En relación a la desigualdad horizontal el concepto de exclusión social es más amplio y se tiene coincidencia en la conformación de grupos y por transitividad ambos conceptos están relacionados con la polarización.

2.4. Etnicidad y lengua

Antes de proseguir con el concepto de polarización se debe abordar previamente la definición de las variables de interés del presente trabajo.

Para etnicidad según Jenkins (2009) se adoptan las siguientes definiciones:

- Los miembros de un grupo étnico se definen a sí mismos como diferentes y especiales debido a características culturales. Esta distinción podría surgir del lenguaje, la religión, la raza entre las más conocidas.
- Etnicidad significa “identificación con”, sentirse parte de, un grupo étnico y exclusión de otros grupos debido a esta afiliación. El sentimiento étnico y el comportamiento asociado con él varía en intensidad dentro de los diversos grupos étnicos y países, y a través del tiempo.
- Las subculturas tienen su origen en la etnicidad, la clase, la región y la religión. Los individuos suelen tener más de una identidad plural. La gente puede ser fiel a su barrio, país, grupo étnico, etc. Cada individuo puede adoptar cualquier posición para determinar donde encaja en la sociedad.
- Según Hockett (1961), el término lengua natural designa una variedad lingüística o forma de lenguaje humano con fines comunicativos y que está dotado de una sintaxis y que obedece supuestamente a los principios de economía y optimidad. Así, una lengua o idioma es una lengua natural usada históricamente en cierta comunidad humana.

Pero la mayoría de los países que fueron colonias no han tenido la suerte de Indonesia o Madagascar en términos de armonía étnica y de integración nacional. Al crear estados multiétnicos y multitribales el colonialismo levantó fronteras que apenas se correspondían con divisiones culturales preexistentes.

Al respecto Cardoso de Oliveira (1976) indica "...Intentar explicar la desigualdad en razón de la diferencia cultural por sí misma, sin considerarla dentro del sistema de relaciones sociales que la jerarquiza tiene varias consecuencias indeseables: a) avala políticas de deferencia con indiferencia porque recicla las teorías que imputan a los desposeídos la causa de su desposesión al obstinarse en perpetuar una cultura inadecuada a la vida moderna, con la notable diferencia de que ahora se les tolera celebrando el derecho a la diferencia y, b) al resaltar la singularidad de cada grupo cultural fomenta la fragmentación extrema de aquellos a quienes la sociedad dominante ha etiquetado como indígenas. Por el contrario, si las políticas multiculturales en verdad pretenden eliminar las asimetrías sociales que se justifican por la diversidad cultural, resulta indispensable entender que la etnicidad es una forma de clasificación de las relaciones sociales entre grupos que participan en un mismo sistema social..."

2.5. Polarización o fragmentación y Desigualdad Horizontal

En relación a Polarización o fragmentación, Esteban y Ray (1994) indican que "...una sociedad se denomina polarizada cuando la población está agrupada en conglomerados de tamaño significativo, así estos conglomerados son similares en términos de características de sus miembros, pero miembros de los otros conglomerados tienen características disimilares. Así un índice de polarización mide en esencia el sentido de inclusión de un individuo en un grupo y el sentido de exclusión de los otros grupos...". En este sentido indican que polarización está íntimamente relacionada a la generación de tensiones sociales. Postulan mediante un teorema su medida de polarización que se aplican a los grupos.

Más tarde los mismos autores, Esteban y Ray (2005), resumen diferentes medidas y establecen dos enfoques para la medición: la primera resume las medidas de polarización diseñadas para obtener un número arbitrario de grupos o polos; y la segunda resume medidas que consideran una distribución en sólo dos grupos extremos o bi-polares. Asimismo definen tres axiomas que deben cumplir estas medidas de polarización: (i) polarización es una cuestión de grupos, (ii) incrementa cuando la desigualdad intra grupo se reduce y (iii) aparece cuando la desigualdad entre grupo incrementa.

Alesina, Baqir y Hoxby (2002) en su trabajo de fraccionalización emplean la tradicional medida de la fragmentación etnolingüística, más conocida en la literatura económica como ELF (del inglés Ethno Linguistic Fragmentation) y en la literatura estadística como el índice de Gini-Simpson, definida como la probabilidad de que dos individuos elegidos al azar de una población pertenezcan a grupos diferentes. Según este criterio cuantifican medidas de fragmentación étnica, lingüística y religiosa para 190 países y realizan regresiones cross-country. El ELF fue también utilizado en este tipo de regresiones por Mauro (2005), Esterly y Levine (1995). Los datos asociados con índice ELF según países fueron obtenidos de Roeder (2001).

Montalvo y Reynal-Querol (2005) proponen el índice de polarización étnica como medida de conflicto. Este índice propone capturar la distancia de la distribución de grupos étnicos a partir de la distribución bipolar, la cual representa el más alto nivel de polarización.

Por otro lado, Desmet, Ortuño-Ortín y Weber (2005) se enfocan en el conflicto etnolingüístico, según estos autores éste surge a partir de un grupo central dominante y una minoría de grupos periféricos. Bajo este

criterio proponen el índice de diversidad periférica etnolingüística el cual captura la diversidad y polarización.

De esta manera se puede ver que el concepto de desigualdad horizontal en su dimensión cultural se aplica intrínsecamente el término “fragmentación” o polarización, debiendo especificar para el cálculo, variable(s) pertinentes en la conformación de grupos. La mayor parte de los documentos hacen referencia a la fragmentación étnica y lingüística. De esta manera, se presenta una relación de trabajos empíricos relacionados con esta temática.

Considerando la variable de etnicidad y operacionalizándola como fragmentación étnica, existen estudios empíricos de datos entre países (del inglés cross country) que la asocian con diferentes variables: Easterly y Levine (1995) basado en el caso de África Sub-Sahariana la asocia con bajas tasas de crecimiento, Mauro (1995) asocia con calidad institucional y mayor corrupción, Alesina, Baqir y Easterly (1999) con baja contribución a bienes públicos, Alesina y La Ferrara (1999) con baja participación en grupos y asociaciones, Easterly (2000) encuentra que en países con elevado nivel de calidad institucional, las instituciones mitigan el efecto negativo de la división étnica sobre el crecimiento económico. Alesina, Baquir y Hoxby (2002) encuentran una alta propensión a conformar jurisdicciones en distritos escolares heterogéneos de Estados Unidos para ordenar y conformar grupos homogéneos.

En el análisis de corrupción Treisman (2000) menciona que en países con divisiones étnicas la corrupción es más severa, asimismo muestra que al incluir la renta per cápita en las regresiones, independientemente del método de estimación utilizado, el efecto de la variable etnolingüística pierde su significancia estadística. Este resultado estaría en consonancia

con la alta correlación detectada entre estas dos variables. Por otro lado La Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer, Vishny (1998), indican que la fragmentación etnolingüística afecta negativamente al desempeño gubernamental y, a su vez, este pobre desempeño gubernamental reduce la renta per cápita.

Existen trabajos empíricos como Alesina et al. (2002) que concluye que la fragmentación étnica y lingüística más que la fragmentación religiosa son importantes determinantes en el desempeño económico, calidad de políticas e instituciones aunque admite que es difícil medir con precisión el efecto debido a multicolinealidad de esta variable con otras. En la misma línea, Alesina y La Ferrara (2003) relacionan fragmentación étnica y desempeño económico, encontrando evidencia empírica que apoya este resultado, al sugerir que los efectos negativos de la fragmentación étnica son mayores en países de renta baja.

García y Reynal-Querol (2002) incorporando la variable sobre etnicidad concluyen que la diversidad cultural: a) puede generar conflictos, b) facilita la corrupción c) hace más difícil la difusión del progreso técnico.

Reynal-Querol (2002) detalla las tensiones más importantes ocurridas entre Líbano, Israel, Argelia, Nigeria, Sudán, Etiopía, India y Yugoslavia durante los años 1990, analiza el rol de la religión, etnicidad e ideología, plantea el índice de polarización de su autoría y lo introduce como variable explicativa en regresiones entre países. Concluye que: (i) la polarización por religión y diversidad de creencia explica la incidencia de la guerra civil étnica; (ii) Polarización religiosa es más importante que las clases sociales y puede derivar en conflicto social y; (iii) La democracia consociacional es un sistema político que reduce significativamente la incidencia de guerra civil étnica.

Bossert, D'Ambrosio y La Ferrara (2006) amplían el concepto del índice ELF y los demás índices incorporando información adicional de características individuales para conformar una matriz de similitudes (similitudes), cuyos elementos son considerados en el cálculo del índice generalizado de fragmentación etnolingüística, GELF (del inglés Generalized Ethno linguistic Fragmentation). En este sentido, el índice GELF es la disimilaridad esperada entre dos individuos seleccionados al azar. Aplican esta metodología a nivel de 51 estados de Estados Unidos, en una muestra de 5 por ciento las unidades primarias de muestreo provenientes del Censo de Estados Unidos de 1990 y encuentran diferencias en resultados empleando los índices ELF y GELF.

En el contexto nacional, Hernani (2007) refiere a la fragmentación étnica y lo relaciona con crecimiento económico; y por otro lado Morales et al (2006) refiere al término y lo relaciona con conflicto.

De esta manera implícitamente se ha trabajado empíricamente sobre la dimensión cultural de la desigualdad horizontal incorporándola como variable explicativa del crecimiento económico de los países.

2.6. Discriminación en el mercado laboral y Desigualdad Horizontal

En el Convenio sobre discriminación de 1958, la OIT estableció que la discriminación es “cualquier distinción, exclusión o preferencia basada en motivos de raza, color, sexo, religión opinión política, ascendencia nacional u origen social que tenga por efecto anular o alterar la igualdad de oportunidades o de trato en el empleo y la ocupación”.

El fenómeno que ha cautivado más la atención es la discriminación salarial por género, y en los últimos tiempos, la etnicidad también ha sido citada recurrentemente.

La discriminación en el mercado laboral es una preocupación que progresivamente ha formado parte de la discusión de políticas públicas y del desarrollo económico y social a nivel internacional.

Este proceso ha sido acompañado de abundante investigación teórica y empírica que ha permitido profundizar sobre las causas y consecuencias de un fenómeno que es altamente complejo debido a sus implicancias culturales, sociales, políticas y económicas.

Entre los trabajos abordados para Bolivia se pueden citar:

Psacharopoulos (1992) investiga el efecto de la educación y la etnicidad sobre los ingresos en Guatemala y Bolivia. Para el análisis emplea la Encuesta Integrada a Hogares (EIH) de 1989 que contempla el área urbana y define indígena según idioma hablado habitualmente. Mediante regresiones Mincer concluye que el grupo de trabajadores indígenas percibe 23 por ciento menos de ingreso que el grupo de trabajadores no indígenas; y que el retorno a la educación es 2,4 por ciento menos para los no indígenas.

Más tarde Fields, Leary, Lopez-Calva y Perez de Rada (1998), definen indígena según lengua hablada, en base a las EIHs para los años 1992 a 1995 para el mercado urbano de Bolivia encuentran que las brechas de ingreso por etnicidad están alrededor del 28 por ciento para 1993 y 13 por ciento para 1994. En relación a la varianza explicada por esta variable para esos años encuentra 9,8 y 2,9 por ciento respectivamente; es decir, en 1994 la variable de etnicidad explica más la variabilidad de ingresos.

En base a las EIHs para los años 1990, 1994, 1997, Jimenez y Rivero (1999), definen indígena según lengua hablada y estiman coeficientes de discriminación étnica encontrando la diferencia absoluta en ingresos por

hora según etnia; aplican el método de doble descomposición de Oaxaca, obteniendo coeficientes de productividad y discriminación, concluyendo que esta brecha incrementa y es explicada principalmente por la discriminación – explicando 84, 53, 65 por ciento de la brecha, respectivamente para cada año.

Contreras y Galván (2002) en base a la EIH 1994 y MECOVI 1999, compara estos años empleando ecuaciones Mincer y la descomposición de Fields para analizar la evolución de la discriminación salarial por género y etnia. Para ello definen la variable etnia en base al idioma hablado habitualmente aimara y quechua, concluyendo que la discriminación salarial de 1994 a 1999 persiste y que ser mujer y de origen étnico es el grupo más vulnerable y menos favorecido en cuestión de salarios.

Asimismo, Andersen, Mercado y Muriel (2003) definen indígena tomando la variable de pertenencia a un pueblo originario y corrigen con idioma materno quechua y aimara. Para ello trabajan con la base de datos de la MECOVI 2000 para estudiar diferencias salariales atribuidas a problemas de discriminación de los sistemas educativos y laborales, encontrando que a nivel nacional la discriminación disminuye introduciendo variables de calidad educacional. Pero en el área urbana los problemas de discriminación no parecen ser explicados del todo por la calidad del sistema educativo, concluyendo que el diferencial de ingresos en el área urbana se genera “en” el mercado laboral y no antes de ingresar.

Un estudio de la CEPAL (2005) define indígena empleando la matriz básica de combinaciones de las preguntas censales de etnicidad y lengua; basado en información del Censo Nacional de Población y Vivienda

procede a realizar un análisis socio demográfico comparando condición de indígena no-indígena y sexo, encontrando diferencias significativas entre estos grupos.

Villegas y Nuñez (2005) definen indígenas según idioma hablado, emplean de modelos Mincer y descomposición de Oaxaca Ransom para trabajadores hombres según la encuesta MECOVI 2002, advierten que gran parte de la diferencia salarial se encuentra explicada por la diferencia de dotaciones de capital humano y productividad entre los indígenas y no indígenas. Así mencionan la existencia de diferencia salarial no explicada por la discriminación étnica en las regiones del valle y llano, pero en la región del altiplano la discriminación habría desaparecido. Asimismo menciona que entre los trabajadores profesionales no existen discriminación étnica pero si en los no profesionales.

Por otro lado, Figueroa (2007) emplea la base de datos de la encuesta a hogares 2005, utiliza la gama de categorías de indígena derivadas de la matriz de Condición Etno Lingüística (CEL). En base a éstas elabora 4 diferentes formas de clasificar a la población indígena y calcula los retornos a la educación empleando estas variables. Posteriormente, concluye que la educación es la única variable que se encuentra al alcance de las personas para mejorar sus ingresos, asimismo indica que los resultados sugieren que la rentabilidad en educación en la población no indígena es más alta no encontrando diferencias sustanciales en las tasa de retorno estimadas en relación a las formas de clasificar a la población indígena.

Hernani (2007) menciona que la falta de acceso y calidad de la educación se refleja en la baja movilidad social inter-generacional de la

sociedad boliviana; esta baja movilidad afecta principalmente a la población indígena.

Como se puede ver esta temática ha sido ampliamente abordada para nuestro país, empero se debe reconocer que desde el trabajo inicial de Stewart (2002), Barrón (2008) y Stewart (2010) la medición de la desigualdad horizontal ha adoptado varios procedimientos empleados para medir discriminación, comparando las diferencias entre grupos mediante el análisis de variables para las dimensiones económicas y sociales; sin embargo adicionalmente la desigualdad horizontal como concepto incorpora las dimensiones culturales y políticas; analizando en trabajos empíricos su evolución en el tiempo mostrando que estas diferencias pueden derivar en conflicto social.

2.7. Desigualdad horizontal

La definición adoptada para desigualdad horizontal en el presente trabajo refiere al concepto definido por Stewart (2002), postulando un concepto relativamente nuevo para el estudio de la desigualdad y consiste en que toma en cuenta la heterogeneidad entre grupos de personas con similitudes culturales. Este enfoque de desigualdad horizontal toma por lo tanto al grupo como unidad de análisis a diferencia de la desigualdad vertical que toma al individuo como unidad de análisis.

Stewart en su trabajo inicial advierte que el enfoque de desarrollo a menudo se ha centrado en la desigualdad vertical, descuidando la desigualdad horizontal, el cual es un elemento importante que debe tomarse en cuenta al referirse al bienestar de los seres humanos, porque somos seres sociales que nos relacionamos sobre la base de grupos y redes. Por ejemplo, si se restringe educación u oportunidades económicas

a determinado grupo, las externalidades negativas serán transmitidas a sus descendientes, perpetuando así esta trampa de pobreza. Asimismo, indica que el comportamiento relativo del grupo en las dimensiones económica, social y política constituye una fuente importante de bienestar individual y no considerarla puede causar una seria inestabilidad política. Stewart estudia este fenómeno a través de 9 estudios de caso donde la desigualdad horizontal ha provocado un espectro de reacciones políticas derivando en: conflictos violentos (Uganda, Sri Lanka, Sud África, Irlanda del Norte), rebelión (Chiapas-México), golpes de estado (Islas Fiji), disturbios periódicos y criminalidad (Estados Unidos), disturbios raciales (Malasia) y altos niveles de criminalidad (Brasil). Las variables referidas a desigualdad horizontal identificadas fueron: fragmentación étnica (Chiapas – México, Islas Fiji), regional (Uganda), racial (Malasia, Sri Lanka, Sud África, Estados Unidos, Brasil), religiosa (Irlanda del Norte). Stewart justifica los estudios de caso pues menciona la dificultad de operativizar las variables en un estudio cross-country.

En este sentido, según Stewart (2002, 2010) al hablar de desigualdad horizontal evidentemente se debe definir como condición esencial los grupos relevantes o significativos según los cuales se categoriza a la población objeto de estudio. Para la conformación de estos grupos se debe tomar como variable independiente: etnicidad, lengua o idioma, religión ó región, variables en donde emergen las principales desigualdades.

Por último, Stewart (2002, 2008, 2010) enfatiza la necesidad de evaluar la desigualdad horizontal en cuatro principales dimensiones – social, económica, política y reconocimiento cultural – proponiendo algunos elementos para su medición (véase Tabla 1).

Definido el concepto de desigualdad horizontal para el presente trabajo, se debe aclarar que éste en realidad ya estaba “implícitamente” definido en el segundo enfoque de desigualdad horizontal respecto al ingreso (véase 2.2), asimismo en el concepto de exclusión social y polarización (véase 2.3 y 2.5), pues se hace referencia a la conformación de grupos y observar sus diferencias a nivel intra e inter. Sin embargo se debe aclarar que en cada uno de estos conceptos, menos en polarización, mencionan tímidamente la consecuencia referida a conflicto.

Tabla 1
Dimensiones de la desigualdad horizontal

Dimensión	Elementos
Política	Participación a nivel de gabinete, parlamento, burocracia, gobierno local, fuerzas armadas entre otros.
Económica	Tenencia de bienes (financieros, tierra, capital humano, capital social), oportunidades de empleo e ingresos.
Social	Acceso a servicios (educación, salud, agua, alcantarillado y vivienda) e indicadores de resultados humanos (logros en educación y salud).
Reconocimiento Cultural	La medida en que una sociedad reconoce las prácticas culturales de un grupo.

Fuente: Extraído de Stewart (2002, 2010)

De esa manera, se aceptan las sentencias referidas a la relación encontrada con la variable fragmentación étnica y variables referidas a desempeño económico, calidad de instituciones y aplicación de políticas. No obstante, se debe aclarar que Bolivia no tiene la polarización que identifica Stewart (2002) en sus estudios de caso, siendo que para el caso

boliviano se tienen diferentes culturas solapadas y superpuestas debido al mestizaje que ponen en discusión su estricto valor clasificatorio.

El aspecto que no se pone en discusión, es que en una población como la boliviana y quizás la peruana, las variables de etnicidad y lengua resulten importantes para abordar la medición de la desigualdad horizontal; quizás en un tratamiento distinto pero en similar nivel de importancia que le dan varios países árabes a la religión como variable indicativa pues la etnia es muy homogénea; o en otras como de Irlanda del Norte el aspecto religioso toma un papel fundamental.

2.8. Aproximaciones Empíricas

Recientemente se aprecia un creciente interés en el rol que juega la desigualdad horizontal en explicar fenómenos socio económicos, pues propone otros tipos de heterogeneidad, entre estos:

Østby (2006) realiza un trabajo cross country entre 55 países para los años 1986 – 2003 en base a encuestas de demografía y salud, y toma datos de conflicto de la Base de datos de conflictos armados de la universidad de Uppsala / Suecia, encuentra un aumento significativo en la probabilidad de conflicto en países con graves desigualdades horizontales económicas y sociales. En sus modelos, donde define los grupos, alternativamente, por etnia, religión y región, y encuentra una relación significativa entre desigualdad horizontal y el inicio del conflicto violento para cada definición. Desigualdad horizontal en su dimensión económica se miden por los activos del hogar promedio; y en su dimensión social por los años promedio de educación. El efecto de desigualdad horizontal es bastante alto: la probabilidad de conflicto aumenta tres veces al comparar el inicio de los conflictos manteniendo todas las variables en sus valores

promedio, en comparación con una situación en la que el grado de desigualdad horizontal de los activos entre los grupos étnicos es del percentil 95.

Barrón (2008) realiza una comparación entre Bolivia, Guatemala y Perú considerando grupos por etnicidad (indígena/ no indígena) y sexo considerando como indicador de desigualdad horizontal el ratio entre estos dos grupos. Para el caso de Bolivia trabaja con la MECOVI 2002 y define indígena según auto pertenencia y para los menores de 12 años lengua materna. Para dar un sentido multivariante realiza análisis descriptivo empleando variables de educación, salud, empleo, calidad de vivienda y pobreza. Emplea modelos de Propensity Score Matching para el análisis encontrando una brecha en ingresos del orden de 29 por ciento por etnicidad; y deriva en conclusiones de severas desigualdades horizontales entre grupos de etnicidad y sexo.

Stewart, Brown y Mancini (2005) proponen como medidas para cuantificar desigualdad horizontal los índices de Gini y Theil para grupos, índices de polarización de Esteban/Ray y Zhang/Kanbur, y mantienen el método de cálculo del índice ELF al cual denominan índice de fragmentación demográfica. Además realizan una aplicación a datos longitudinales en Sud África, Estados Unidos e Indonesia. Realizan cálculos tanto de indicadores de desigualdad horizontal y desigualdad vertical empleando las variables de ingreso per cápita y escolaridad para Sud África, Estados Unidos e Indonesia, los dos primeros definen grupo en base a la variable raza (blancos/negros); y para el último en base a la variable religión. De esta manera presentan matrices de correlación entre un conjunto de indicadores de desigualdad, encontrando correlaciones bajas entre los indicadores de desigualdad vertical y horizontal.

Langer y Stewart (2007) han estudiado el fenómeno de la desigualdad horizontal, mediante la etnicidad y como resultado la violencia social en nueve países en vías de desarrollo, en Sud América se estudió a Brasil y Perú y han encontrado que existen relaciones muy fuertes entre estos elementos. A mayor desigualdad horizontal en un ambiente de fragmentación cultural, mayor es la preponderancia de la violencia social.

Para el caso de Perú Figueroa (2008) en base a la ENAHO 2003 para población de 25 años y más, define tres grupos según lugar de nacimiento – personas nacidas en distritos rurales, residenciales y el resto. Mediante un análisis descriptivo y pruebas estadísticas de comparación de medias compara estos grupos y concluye que Perú representa una sociedad Sigma; es decir una sociedad capitalista pero socialmente heterogénea y jerárquica en activos económicos, políticos y culturales.

Este último enfoque dicotómico o bi-polar, adoptando ex ante una definición de indígena no-indígena, en relación a la medición de la discriminación del mercado laboral de Bolivia también tiene varios abordajes, ya presentados en la sección 2.6.

En relación al último Informe Nacional sobre Desarrollo Humano en Bolivia, PNUD (2010), se puede evidenciar que extienden su estudio a un enfoque multidimensional de la desigualdad, dando lugar a un cuadrante donde el eje de abscisas considera su carácter histórico (origen étnico, sexo y lugar de residencia) o emergente (intraurbanas, informalidad, inserción global, capacitación, educación) materiales, simbólicas, históricas y nuevas. Por otro lado en el eje de las ordenadas se desagrega según sean materiales (educación, ingresos, ocupaciones) o simbólicas (gustos, estilos de vida, identidades). Basándose en información de tipo cuantitativo y cualitativo.

Para ello se emplean distintas fuentes de información (Censos, Encuestas a hogares) basándose principalmente en la Encuesta a Hogares 2007 y la Encuesta Nacional sobre Movilidad y Estratificación Social (EMES 2009), realizada para este propósito, con una cobertura similar pero una muestra menor que las Encuestas a Hogares.

Manejan la dicotomía de indígena / no indígena según lengua hablada, haciendo un análisis unidimensional tomando principalmente ingresos laborales para realizar una estratificación socioeconómica, manteniendo un enfoque preponderantemente de desigualdad vertical.

Se debe destacar que se incluyen de manera descriptiva brechas sobre ingresos laborales y escolaridad según tipo de mercado formal / informal, sexo, área geográfica, indígena / no indígena, quintil superior / inferior de ingreso. Un trabajo amplio pero que no menciona nada referido a la desigualdad horizontal.

Además para algunas desagregaciones por área geográfica no se cuida el nivel de desagregación tomando en cuenta el error muestral y carácter de diferencias estadísticamente significativas.

Estos estudios abordan la temática indígena considerándola como un grupo vulnerable en una realidad dicotómica de ser indígena, pero no se hace seguimiento en el tiempo. Sin embargo, según la bibliografía soslaya que éstas diferencias llevadas a plano de la desigualdad horizontal podrían derivar en conflicto.

Morales et al (2006) en la sección referida a tensión cultural y conflicto de su documento referido a la privatización del agua, extiende su trabajo a más de dos grupos bipolares, empleando las tres preguntas étnico lingüísticas, además utiliza análisis de conglomerados para clasificar a la

población adulta en 4 grupos “culturales” (indígenas, 2 bilingües y no-indígenas). En base a éstos calcula el índice ELF encontrando un valor alto, además realiza un análisis de coordenadas principales de la matriz de distancias de los grupos en función a variables socioeconómicas. Mediante éste análisis evidencia la existencia de desigualdad horizontal y basada en la bibliografía la asocia como una fuente potencial de conflicto social.

En relación al empleo de técnicas de análisis multivariante para el abordaje de éste problema, Morales et al (2006) es el único que incorpora esta herramienta, Bossert et al. (2006) incorporan parcialmente en su trabajo para elaborar el índice GELF.

2.9. Análisis en coordenadas principales y Biplots

Como parte del análisis de los grupos se emplean técnicas de análisis multivariante, en esta sección se presentan las especificaciones técnicas referidas a la configuración obtenida por esta técnica exploratoria denominada Análisis en Coordenadas Principales, que también resulta ser la solución clásica del problema mediante Análisis de Escalamiento Multidimensional. Especificaciones en detalle se encuentran en Mardia, Kent y Bibby (1979) y Cuadras (1981).

El propósito general de esta técnica es la reducción de la dimensión de la matriz de distancias con el fin de interpretar las distancias o disimilaridades entre los objetos de manera simple.

De esta manera, sea $\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_m\}$ un conjunto finito con m elementos diferentes que abreviadamente se denota por $\Omega = \{1, 2, \dots, m\}$. Sea δ_{ij} la distancia o disimilaridad entre los elementos i, j de Ω que satisface tres condiciones: a) $\delta_{ii} = 0, \forall i$; b) $\delta_{ij} = \delta_{ji} \geq 0, \forall i, j$; c) $\delta_{ij} \leq$

$\delta_{ik} + \delta_{jk} \forall i, j, k$. Si solo cumplen las dos primeras condiciones se dice que δ_{ij} es una disimilaridad. Así la matriz de distancias (o disimilaridades) viene denotada por $\Delta = (\delta_{ij})$.

Se define que la matriz $\Delta = (\delta_{ij})$ es una matriz de distancias euclidianas si existen m puntos $x_1, \dots, x_m \in \mathbb{R}^k, k \leq m$, tal que $\delta_{ij}^2 = (x_i - x_j)^T (x_i - x_j)$.

Se dice que los puntos x_1, \dots, x_m representan los m -elementos de Ω en su forma matricial donde la matriz $X = [x_1 | \dots | x_m]^T$ tiene dimensión $m \times k$.

El objetivo de escalamiento multidimensional encontrar la matriz X a partir de la matriz de distancias Δ .

Sin embargo, la matriz de distancias Δ es euclidiana si y solo si la matriz satisface $B = -\frac{1}{2} \left(I - \frac{1}{m} \mathbf{1}\mathbf{1}^T \right) \Delta^2 \left(I - \frac{1}{m} \mathbf{1}\mathbf{1}^T \right) \geq 0$; es decir, es semi definida positiva y por lo tanto se garantiza valores propios no negativos (varianzas no negativas).

Al ser la matriz B semi definida positiva, es posible encontrar cualquier matriz tal que $B = XX^T$ proporcione coordenadas cartesianas compatibles con la matriz de distancias Δ

En este sentido, sea la descomposición espectral de B , $B = U\Lambda U^T$, donde U de dimensión $m \times k$ tiene vectores propios ortonormales de B y Λ es una matriz diagonal que contiene los valores propios ordenados de B . Entonces es evidente que la matriz de dimensión $m \times k$, $X = U\Lambda^{1/2}$ verifica que $B = XX^T$.

Esta última especificación resulta ser la solución por coordenadas principales, y X se denomina matriz de coordenadas, tal que sus

k columnas, X_1, \dots, X_k , son vectores propios correspondientes a valores propios de B . Las coordenadas del elemento $i \in \Omega$ son los vectores fila de X y reciben el nombre de coordenadas principales que satisfacen la condición de que Δ se constituya en una matriz de distancias euclidianas.

En relación a sus propiedades por construcción satisface las propiedades del método por componentes principales del análisis factorial, es decir:

- Las variables X_j , también denominados ejes principales o coordenadas principales tienen media nula.
- La varianza de X_j es proporcional a su valor propio.
- Los ejes principales son no correlacionados
- Los ejes principales son componentes principales de cualquier matriz de datos Z tal que las distancias euclidianas entre sus filas concuerden con Δ .
- La variabilidad geométrica de Δ es la varianza total de X dividido el número de elementos m , es decir la suma de los k valores propios de B dividido m .
- La variabilidad geométrica en dimensión $q (< k)$ es máxima cuando se toman las q primeras coordenadas principales, es decir es la suma de los q valores propios de B dividido m .

De esta manera el porcentaje de variabilidad explicada por los primeros q primeros ejes principales es la proporción de variabilidad geométrica respecto al total. Esta se entiende como el grado de precisión que ofrecen los ejes principales para representar la variabilidad geométrica de la matriz Δ .

En relación a los Biplots de un matriz de datos resultan ser las representaciones conjuntas en un plano de las observaciones (filas o puntos) y las variables (columnas o vectores). Esta representación se obtiene mediante la descomposición en valores singulares de la matriz.

Gabriel (1971) menciona que un Biplot es una representación gráfica de datos multivariantes. En la misma forma en que un diagrama de dispersión muestra la distribución conjunta de dos variables, un Biplot representa a tres o más variables en un plano euclidiano. Así se aproxima la distribución de una muestra multivariante en un espacio de dimensión reducida, normalmente de dimensión dos, y superpone sobre la misma representación de las variables, las observaciones.

Entre sus propiedades gráficas interesantes se puede citar: (i) la longitud de cada vector (variable) aproxima su desviación típica, (ii) el coseno del ángulo entre dos vectores aproxima la correlación existente entre estos.

La precisión de la representación que ofrece el Biplot depende de la importancia de los primeros dos valores propios respecto al total, si este valor es próximo a uno indica que la representación de la matriz de datos es muy fiable.

2.10. Consideraciones de política pública en torno a la desigualdad horizontal

En relación a política pública Stewart, Brown y Langer (2007) postulan ejemplos de aproximaciones de políticas reduccionistas (directas e indirectas) e integracionistas, véase Tabla 2, considerando todas sus

dimensiones: política, socioeconómica y cultural. Ellos postulan que para cada país se analice brevemente la necesidad de una evaluación cuidadosa, incluyendo la medición para su identificación y sus principales fuentes, antes de elaborar y aplicar la política.

Tabla 2
Ejemplos de aproximaciones para la reducción de
Desigualdad Horizontal

		Aproximaciones de Política Pública		
		Reducción Directa	Reducción indirecta	Integracionista
Dimensión	Política	Cuotas de Grupos ¹ ; Reserva de cupos ¹ ; Constitución consociacional ¹ (multilingüe, multinación); Representación proporcional.	Sistema de votación diseñada para el reparto de poder entre grupos (por ejemplo, dos tercios de votos requeridos en una asamblea); Especificación de límites y número de plazas para asegurar la representación adecuada de todos los grupos ¹ ; Legislación sobre derechos humanos y su cumplimiento ² .	Requisitos de difusión geográfica del voto, Prohibición de los partidos políticos étnicos / religiosos (disposición nacional de partidos)
	Socio económica	Cuotas de empleo o educación; Programas de crédito o inversión especiales para grupos particulares.	Legislación contra la discriminación ² ; Impuestos progresivos; Programas de desarrollo regional ⁴ ; Programas de apoyo sectoriales.	Incentivos para actividades entre grupos económicos; Requisito de escuelas multiculturales ³ ; Promoción de instituciones cívicas multiculturales.

Reconocimiento Cultural	Reconocimiento del lenguaje minoritario y la educación ¹ ; Reconocimiento simbólico ¹ (días festivos, asistencia a actos del Estado)	Libertad de culto ¹ ; Estado laico ¹	Educación cívica ciudadana ³ , Promoción de una identidad nacional general.
-------------------------	---	---	---

Fuente: Extraído de Stewart, Brown y Langer (2007), Stewart (2010).

Nota: Los superíndices indican para el caso de Bolivia políticas relacionadas:

1/ Constitución Política del Estado de Bolivia (Promulgada febrero 2009)

2/ Ley Contra el Racismo y toda forma de discriminación (Ley 45, 2010)

3/ Ley de Educación Avelino Siñani-Elizardo Pérez (Ley 70, 2010)

4/ Ley Marco de Autonomías y descentralización Andrés Babiáñez (Ley 031, 2010). Bajo la anterior Constitución Política Ley de Participación Popular (Ley 1551, 1994)

Estos autores concluyen que es importante aceptar el objetivo de compartir el poder entre los grupos en diferentes niveles de gobierno. Siendo la forma menos complicada de lograrlo mediante mecanismos directos (formales), hay muchos mecanismos indirectos (formales e informales) que contribuyen a la consecución del objetivo. Pero con esta última, sobre todo, es importante monitorear los resultados y estar seguros de que efectivamente se obtenga una reducción. En sociedades muy divididas, los mecanismos formales directos pueden ser esenciales para convencer a los diversos grupos que compartir el poder se va a producir. Este fue el caso históricamente en Bélgica y Suiza. Ambos son ejemplos muy explícitos y formales para compartir el poder que ha sobrevivido por siglos y produce la paz, aunque, tal vez como consecuencia de ello, las diversas identidades siguen siendo distintas en una forma que no es generalmente el caso en otros países europeos con disposiciones más integracionistas.

Sin embargo, se debe notar que las aproximaciones de política pública de reducción directa e indirecta planteadas tienen un trasfondo de Discriminación Positiva o también denominada Acción Afirmativa, Edwards(1987), cuyos objetivos principales en el plano teórico son: (i) Mejorar las condiciones materiales de grupos sociales o étnicos en pobreza, (ii) Facilitar su integración a la sociedad global, (iii) Compensar a estos por situaciones de discriminación ocurridas en el pasado, (iv) Proteger a estos mediante una intervención gubernamental para proteger su etnia y/o cultura mediante formulas normativas especiales.

Sin duda alguna, los objetivos que busca la discriminación positiva son válidos y loables, sin embargo se debe tener cuidado de que en la práctica los criterios utilizados para identificar a los beneficiarios no necesariamente se basan en el grado de necesidad; sino en criterios raciales y origen étnico, sexo y condición social.

Asimismo la implementación en diferentes países muestra que conlleva efectos colaterales asociados a violencia, intolerancia, asistencialismo y corrupción. Ejemplos de este tipo se pueden citar:

- Chile después de 10 años de aplicar esta política (mediante la Ley indígena) ese país todavía no pudo superar el tema de pobreza para los indígenas. Según Donoso (2002) las políticas asistenciales generan un grado de dependencia de los recursos públicos que mas allá de un cierto umbral, puede determinar la perdida por parte de sus beneficiarios generar sus propios ingresos.
- El caso de Nigeria que presenta gran diversidad cultural, étnica y regional, en donde los gobiernos han practicado el favoritismo

hacia una u otra tribu o grupo étnico. Estas preferencias son una regla incorporada en su constitución de 1979 sosteniendo que todas las actividades de ese país deben reflejar ese carácter diverso de ese país. Estas preferencias de los gobiernos para un grupo en particular tienden a generar mayor hostilidad racial y étnica.

- La discriminación positiva en Estados Unidos en donde en 1960 se habían censado a 50 mil nativos entre 15 y 19 años, como beneficiarios de políticas de discriminación positiva. Sin embargo 30 años después en el Censo de 1980 esta cantidad en vez de ser menor se había incrementado a 80 mil.

Según el profesor Sowell (2004) los resultados encontrados derivan en que estas políticas llegan a tener efectos colaterales indeseables como beneficiar a los grupos mejor situados, quienes no necesitan ayuda y supone un incentivo para los que no se esfuerzan por mejorar, asimismo estos grupos exigen cada vez mayores prebendas por parte del gobierno. De esa manera, en general, al implantarse como políticas temporales su fracaso ha llevado siempre a extender su duración indefinida.

En el contexto Boliviano se puede observar que como aproximaciones de política pública para la reducción directa e indirecta ejemplificadas por Stewart et al., se aplicaron la mayoría en las dimensiones política y cultural siendo de reciente implementación y no contando con microdatos para evidenciar su efecto.

Sin embargo, se puede notar que en relación a las aproximaciones integracionistas planteadas sería interesante trabajar sobre la prohibición de partidos políticos étnicos, la promoción de instituciones cívicas

multiculturales y por sobre todo buscar la promoción de una identidad nacional general.

Por sobre todo, se debe cuidar la recomendación referida a evitar los efectos colaterales de la discriminación positiva, inherentes en algunas de estas políticas de carácter social.

2.11. Enfoque del presente trabajo

Se debe entender que la clasificación étnica es más compleja que solo resumir unas simples frecuencias, pues resulta ser que esta clasificación está llena de ambigüedades y bajo la consideración del continuo mestizaje cultural la conformación de los grupos puede cambiar con el tiempo, constituyendo esta variable como endógena.

Para el propósito del presente trabajo, no interesa si las diferencias étnicas se reflejan en atributos físicos o contratos sociales de larga duración (lenguaje, matrimonio endógamo, normas culturales) o simplemente definición social (auto pertenencia, identificación por terceros).

Lejos de definir o adoptar un criterio “ex ante” para la definición de indígena, el presente trabajo tiene como propósito principal evidenciar la existencia de la desigualdad horizontal a través de la identificación de grupos conformados en base a las variables sobre etnicidad y lengua; posteriormente cuantificar el grado de diferenciación de estos grupos en relación a las variables asociadas a las dimensiones sugeridas por Stewart (2002, 2010), véase Tabla 1.

Finalmente considerando que la mayor parte de la varianza entre e intra grupos se debe a diferencias en ingresos, por simplicidad se define un criterio “ex post” de grupo indígena con la finalidad de cuantificar el coeficiente de discriminación salarial mediante ecuación Mincer y descomposición de Oaxaca Ransom.

De esta manera, se inicia con el enfoque de Molina y Albó (2006), se adopta el enfoque de Morales et al (2006), se trabaja bajo las dimensiones sugeridas por Stewart (2002, 2010) realizando el cálculo de indicadores referidos a la desigualdad horizontal, basada en los grupos definidos en base a las variables de etnicidad y lengua. Simultáneamente se emplean variables socioeconómicas asociadas a las dimensiones de la desigualdad horizontal, se cuantifica el grado de diferenciación de éstos grupos a lo largo del periodo de observación y mediante análisis en coordenadas principales y Biplot se realiza la representación gráfica,.

Para la identificación de grupos se combinan los criterios del trabajo de Molina y Albó (2006) y el enfoque empírico abordado por Morales et al (2006) en donde se conforman grupos en relación a las tres preguntas sobre idioma y etnicidad medidas en Censo del 2001 (idioma que las personas declaran hablar, idioma con el que aprendieron a hablar en la niñez y declaración de pertenencia a un pueblo originario) y que también fueron incorporadas en las Encuestas a Hogares con la adición de que en estas además se captura la variable referida al orden de importancia en los idiomas que las personas declaran hablar.

Entre las técnicas de análisis multivariante se utiliza el Análisis en Coordenadas Principales para obtener la presentación gráfica euclidiana de la matriz de distancias entre los grupos y; para la conformación de la matriz de varianzas y covarianzas entre grupos (aproximada) el enfoque

del método de Componentes Principales para obtener una representación gráfica y cuantitativa del cambio en términos de dispersión entre grupos. Ambas aproximaciones reposan en la descomposición de espectral de matrices simétricas semi definidas positivas, con el aditamento que permiten realizar análisis gráfico y la obtención de Biplot permitiendo observar las relaciones de las observaciones con las variables.

Posteriormente se realiza la cuantificación de la diferenciación entre los grupos calculando diferentes indicadores sintéticos propuestos por Stewart, Brown y Mancini (2005), Anexo 3.

Finalmente, observando que gran parte de la variabilidad entre e intra grupos se debe a la diferencia de ingresos laborales, de manera ex post se definen dos grupos grandes de indígena y no indígena. Con esta variable se realiza el análisis de la discriminación salarial entre éstos grupos mediante la realización de modelos Mincer y descomposición de Oaxaca Ransom para el periodo de referencia, según el enfoque de Villegas y Nuñez (2005), las especificaciones técnicas de este tipo de modelos puede ser encontrada en Mincer (1974), Oaxaca y Ransom (1994) y Jann (2008).

Sin embargo, como en cualquier investigación basada en información de segundo nivel, bases de datos de Encuestas a Hogares, la mayoría de las respuestas a las preguntas de los cuestionarios, en particular las respuestas a las preguntas sobre condición étnica y lenguaje, tienen un nivel de variabilidad muestral y no muestral. La primera derivada de las características naturales de la población, que se cuantifican vía cálculo del error muestral; y la segunda originada principalmente por que las respuestas son declaradas no existiendo medios de verificación y no pudiendo cuantificarse su error.

2.12. Operacionalización de variables

Tabla 3
Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicadores
Etnicidad	Significa “identificación con”, sentirse parte de, un grupo étnico y exclusión de otros grupos debido a esta afiliación. El sentimiento étnico y el comportamiento asociado con él varían en intensidad dentro de los diversos grupos étnicos y países, y a través del tiempo.	Auto pertenencia con un pueblo originario o indígena.
Lengua	El término lengua natural designa una variedad lingüística o forma de lenguaje humano con fines comunicativos y que está dotado de una sintaxis y que obedece supuestamente a los principios de economía y optimidad. Así, una lengua o idioma es una lengua natural usada históricamente en cierta comunidad humana.	Idioma(s) o lengua(s) hablada Idioma o lengua materna
Desigualdad Horizontal	Desigualdad entre grupos culturalmente conformados. Este enfoque de desigualdad toma al grupo como unidad de análisis. Para la conformación de considera las variables de etnicidad y lengua. Sugiere considerarla a través de cuatro dimensiones: Política, Económica, Social y Reconocimiento Cultural	Clasificación Taxonómica de Grupos en base a variables de etnicidad y lengua. Dimensión política: Participación a nivel de gabinete, parlamento, burocracia, gobierno

		<p>local, fuerzas armadas.</p> <p>Dimensión Económica:</p> <p>Ingreso laboral, Ingreso Per cápita, Informalidad, Incidencia de pobreza por ingreso, Categoría ocupacional</p> <p>Dimensión Social:</p> <p>Escolaridad, Hacinamiento, Saneamiento ambiental</p> <p>Dimensión Reconocimiento Cultural:</p> <p>Índice de Fragmentación en base a los grupos étnico-lingüísticos</p>
--	--	--

Fuente: Elaboración propia basado en revisión bibliográfica sobre Jenkins (2009), Hockett (1961), Cardoso de Oliveira (1976) y Stewart. (2002, 2010).

CAPÍTULO III: ASPECTOS PRÁCTICOS

3.1. Introducción

Definido el concepto de desigualdad horizontal y diferenciado de conceptos relacionados a desigualdad vertical, exclusión social, fragmentación y discriminación, se presenta el enfoque empírico que permite cuantificarlo y observar su comportamiento en el tiempo, no perdiendo de vista los errores permisibles que la información permita.

Como se menciona en el primer capítulo para la definición de grupos se manejan como variables de interés la etnicidad y la lengua. Para esto, inicialmente se presentan diferentes abordajes en relación a la definición de grupos en base a éstas variables.

Estos trabajos sirven de antecedente para presentar la definición taxonómica de conformación de grupos que sirven para aplicar el cálculo de indicadores referidos a la desigualdad horizontal. Así, se desarrolla el análisis en coordenadas principales y representaciones Biplot como herramienta gráfica multivariante que considera los grupos y variables asociadas a las dimensiones económica y social sugeridas por la bibliografía.

Posteriormente, se realiza la estimación del cálculo de indicadores propuestos para desigualdad horizontal cuantificando este tipo de desigualdad. Finalmente, se define de manera ex post dos grandes grupos que se denominaran indígena y no indígena; se calculan las brechas salariales empleando modelos Mincer y descomposición de Oaxaca-Ransom.

3.2. Fuentes de Información y población objeto de investigación

Para el desarrollo de éste capítulo se hace imprescindible el uso de bases de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 y principalmente las referidas a las Encuestas de Mejoramiento de las Condiciones de Vida (MECOVI) para los años 2001 y 2003-2004 y las Encuestas a Hogares (EH) para los años 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 relevadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Bolivia. No se considera la encuesta MECOVI del año 2002 por carecer de la variable referida al orden de importancia de la lengua hablada.

Con excepción de la encuesta MECOVI 2003-2004, que es tipo continua y tiene mayor proporción de muestra en el área urbana, siendo utilizadas para estadísticas descriptivas más no para el modelaje. El resto son encuestas tipo transversal relevadas entre noviembre y diciembre de cada gestión. Detalles referidos a los diseños muestrales y otros aspectos técnicos se resumen en el Anexo 1.

La población objetivo está constituida por la población adulta, es decir personas de 18 años o más que declaran respuesta a las tres preguntas de interés sobre etnicidad y lengua del Censo Nacional de Población y Vivienda 2001– Preg. 32: ¿Qué idiomas o lenguas habla?, Preg. 35: ¿Cuál es el idioma o lengua que aprendió a hablar en su niñez? y Preg. 49: ¿Se considera perteneciente a algunos de los siguientes pueblos originarios o indígenas?, para los años de interés.

3.3. Aproximaciones empíricas de agrupamiento basadas en variables de etnicidad y lengua.

El primer requisito para la medición de la desigualdad horizontal es decidir como categorizar o agrupar la población objeto de estudio. El criterio teórico indica que debieran ser distinciones importantes y políticamente relevantes. Obviamente, esta definición difiere entre las distintas sociedades y pueden convertirse en triviales con el tiempo.

En el caso de Bolivia, el aspecto étnico juega un rol importante pues hace algunos años las culturas originarias se encontraban menospreciadas por las élites dominantes, de manera que muchas personas asociadas a éstas tendían a negar su origen cultural. En los últimos años, estas culturas están siendo revalorizadas, al menos así lo muestra el plano político, lo que lleva a personas pertenecientes a éstas a reafirmarla y algunos que son ajenos a reivindicarlas identificándose con éstas.

En este sentido al ser Bolivia un país donde predomina el mestizaje es más realista responder afirmativamente a preguntas de respuesta múltiple que a una simple dicotomía de pertenencia o auto pertenencia. Asimismo, como muestra el capítulo anterior los estudios empíricos nacionales evidencian que la mayor parte de la población indígena es pobre y con menor nivel de instrucción, mientras que es muy posible que los no pobres no reconozcan su origen indígena. En otras palabras, la expresión indígena, más allá de sus aspectos culturales también está cargada de un contenido de clase social.

De esta manera, si bien para el caso boliviano las variables de etnicidad o lengua no permiten una categorización en el sentido que

presenta Stewart (2002), no se puede negar que éstas son de interés particular para abordar el análisis de la desigualdad horizontal y sus posibles connotaciones en el plano político, económico y social; considerando además que en el referéndum del 25 de enero de 2009 se votó de manera popular la aprobación del nuevo texto constitucional donde señala que Bolivia se constituye como un Estado Plurinacional, descentralizado y con autonomías.

Basado en la revisión bibliográfica, a continuación se presentan tablas resumen de las distintas aproximaciones alternativas que en su mayoría están enfocados en caracterizar la gama de indígena en base a información de las tres preguntas de interés del Censo 2001.

Estas preguntas también fueron capturadas en las Encuestas a Hogares en las cuales además se captura el grado de importancia en el uso de las lenguas.

De esta manera se debe empezar mencionando a Figueroa (2004) y luego Molina (2004) que proponen la Matriz Básica de Combinaciones (BCEL) como primera propuesta de clasificación taxonómica de condición étnica lingüística, véase la Tabla 4, a partir de los datos del Censo 2001.

Como se puede apreciar, esta se conforma de todas las posibles combinaciones de las tres variables de interés dicotomizadas en relación a lo nativo, dando lugar a $2^3 = 8$ combinaciones. Bajo esta construcción se define indígena a las primeras 5 combinaciones.

Tabla 4

Matriz Básica de Combinaciones (BCEL)

Combinaciones	Categoría	Pertenencia Pueblo originario	Uso de su lengua nativa	
			La habla	Aprendió en la niñez
7	Indígena completo	Si	Si	Si
6	Indígena parcial	Si	Si	No
5	Indígena parcial	Si	No	Si
4	Indígena por auto pertenencia	Si	No	No
3	Indígena parcial	No	Si	Si
2	No indígena	No	Si	No
1		No	No	Si
0		No	No	No

Fuente: Extraído de Molina (2004), Figueroa (2004).

Sobre la base de construcción de esta matriz BCEL, Molina y Albó (2006) incorporan una variante de la pregunta 49, la variable dicotómica referida a si habla castellano, justificando que ésta introduce una mayor apertura a la cultura no indígena, dando lugar a la Matriz de Condición Étnico Lingüística (CEL), véase Tabla 5.

Los autores dejan abierta tres posibles cortes para definir indígena, dependiendo de los objetivos que se persigan. De esta manera definen indígena: por lengua y/o pertenencia (escala 2 – 7), por pertenencia (escala 4 – 7), por lengua y pertenencia (escala 5 – 7).

Tabla 5

Matriz de Condición Étnico Lingüística (CEL)

Combinaciones	Categoría	Pertenencia Pueblo originario	Uso de su lengua nativa		Apertura
			Habla	Aprendió en la niñez	Habla castellano
7	Plena aislada (-castellano)	Si	Si	Si	No
6	Plena abierta (+castellano)	Si	Si	Si	Si
5	Predominante abierta	Si	Si	No	Si
4	Sólo pertenencia	Si	No	No	Si
3	Sólo lingüística aislada (-castellano)	No	Si	Si	No
2	Sólo lingüística abierta (+castellano)	No	Si	Si	Si
1	No indígena abierta (+lengua indígena)	No	Si	No	Si
0	No indígena abierta (-lengua indígena)	No	No	No	Si
-	(Residuo)				

Fuente: Extraído de Molina y Albó (2006).

El primer corte es el más utilizado y toma en cuenta tanto la pertenencia como la lengua, de manera conjunta o disyuntiva, pero entendiendo la lengua sólo en su sentido pleno: la habla y además aprendió a hablar en ella desde la niñez.

El PIEB (2006) reconoce a la CEL como instrumento útil para acercarse al conocimiento de la realidad, pero en sus críticas menciona que para hacerla más real debiera incluirse la categoría mestizo en la pregunta 49, pues al no hacerlo distorsiona la realidad boliviana, invisibilizando de alguna manera tanto a mestizos como a indígenas y sus problemas de exclusión económica y social. Asimismo indica "... Negar la opción de

identidad mestizo es negar al individuo la posibilidad de reconocer como su identidad la gama ser mestizo, es tener más o menos raíces indígenas pero participar al mismo tiempo de la bolivianidad, de la modernidad y de los valores occidentales...”. Ante esto Molina y Albó (2006) indican que lo mestizo no es una identidad positiva sino una escapatoria, una etiqueta genérica dada por otros.

Como se puede apreciar, las dos matrices de combinaciones surgen de las tres preguntas del Censo 2001 y aplicándolas a las Encuestas a Hogares (EHs) hace comparables los resultados que deriven de estas, sujeto claro está hasta donde lo permitan los errores muestrales.

Morales et al (2006) en su trabajo basado en la encuesta MECOVI 2001 considera además el “orden de importancia en el idioma hablado”, esta variable salvo para el año 2002 es recogida en todas las EHs. En estas encuestas al ser recogidas por muestreo están limitadas en su cobertura geográfica y desagregación, sin embargo permiten introducir otro elemento para el análisis de la temática de interés.

Tabla 6

Conglomerados que incorporan importancia de la lengua hablada

Grupo	Categoría	Nativo como Primer idioma	Castellano como Primer idioma
1	K'hara (monolingüe castellano)		Solamente
2	K'hara al 24% (Bilingüe)	No	Si
3	K'hara al 10% (Bilingüe)	Si	No
4	Nativo (monolingüe nativo)	Solamente	

Fuente: Extraído de Morales et al. (2006).

En su trabajo Morales et al. aplica métodos multivariados de conglomerados en base a variables dicotómicas (no indígena por auto pertenencia, habla lengua nativa, habla castellano, habla castellano como primera lengua, habla castellano como segunda lengua, lengua materna nativa) dando origen a 4 grupos que se presentan en la Tabla 6, así se puede ver que bajo la introducción de esta variable en los procesos iterativos de la metodología cluster permite discriminar mejor los extremos y crear dos grupos intermedios bilingües.

Sin embargo, bajo este procedimiento los grupos a conformarse no son comparables en el sentido estricto aplicado a otras EHS de otros periodos, pues no deja claro la interacción de las variables dicotómicas en relación al algoritmo de conformación de grupos, dependiendo principalmente de la métrica para calcular la distancia de los individuos a nivel intra e inter grupal y constituyéndose variable el grado de K'hara (o no indígena por auto pertenencia) en relación a las otras variables consideradas para la constitución de los grupos bilingües.

3.4. Definición taxonómica basada en variables de etnicidad y lengua

Basado en los antecedentes y las consideraciones realizadas en la sección precedente a continuación se presenta un resumen de estadísticas referidas a las variables étnico lingüísticas calculadas bajo distintas fuentes de información oficiales provenientes del Censo 2001 y las Encuestas a Hogares, véase Tabla 7.

Tabla 7

Incidencias sobre condición étnica lingüística de la población adulta en el Censo y Encuestas a Hogares

(Total y porcentajes)

Población adulta que declara:	CNPV 2001⁽¹⁾	MECOVI 2001	ECH 2003 -2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009
Pertenece a Pueblo originario	62,1	61,1	63,0	56,1	54,1	52,1	56,8	54,9
Pertenece a Pueblo originario y habla lengua nativa	49,9	50,9	51,2	46,5	44,3	42,5	45,0	43,1
Aprendió castellano en su niñez (lengua materna castellano)	60,1	56,1	56,4	62,4	64,5	66,5	65,3	67,5
Habla sólo "castellano"	43,5	40,7	41,1	44,2	44,9	47,4	47,1	48,1
Habla sólo "lengua nativa"	12,3	6,9	7,8	6,4	5,2	5,0	5,4	4,9
Bilingües ⁽²⁾ :	44,2	52,4	51,1	49,4	49,9	47,6	47,5	47,0
• Castellano 1 ^{ra} lengua	-	23,3	25,7	33,3	34,9	31,2	32,2	29,3
• Nativo 1 ^{ra} lengua	-	29,2	25,4	16,1	15,0	16,4	15,3	17,6
Total Población Adulta(en miles)	4.444,1	4.444,1	4.906,7	5.258,8	5.351,8	5.694,4	5.848,2	6.057,6

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales del Instituto Nacional de Estadística.

⁽¹⁾ Cálculos propios basados en procesamiento de bases del Censo 2001 en REDATAM.

⁽²⁾ Bilingües entendido como personas que declaran hablar al menos una lengua nativa y castellano.

Un aspecto técnico para el año 2001, en relación a las preguntas de etnicidad y lengua refiere a que en esa gestión se realizaron el Censo (en 1 día, 5 de septiembre) y la encuesta MECOVI (en 8 semanas, del 5 de noviembre al 21 de diciembre), poniendo de manifiesto el valor del parámetro (censo) y el estimador (encuesta), se aprecian estimaciones cercanas a los parámetros que ofrece el censo, sin embargo también se observa una subestimación de la personas bilingües y sobreestimación de las personas que hablan sólo lengua nativa, mostrando lo “sensible” de esta pregunta y que además del error muestral debe considerarse que existe un error no muestral latente.

Asimismo, debe hacerse notar que la serie estadística de personas adultas bilingües proveniente de las encuestas muestran una tendencia coherente sin cambios abruptos, mostrando el poder de estimación de las encuestas, al menos en ésta temática y la utilidad en la generación de estadísticas e indicadores derivada de ellas.

Al observar los resultados de las encuestas a hogares realizadas por el INE en Bolivia, se percibe en el tiempo una disminución de las personas adultas con auto pertenencia étnica. Las personas con lengua materna castellana muestran una tendencia creciente y de similar manera la proporción de aquellos que declaran hablar sólo castellano. En relación a las personas que declaran ser bilingües, entendido como personas que declaran hablar al menos una lengua nativa y castellano, se evidencia en el tiempo la predominancia del castellano.

Evidentemente al ver estadísticas de manera univariante dan lugar a una interpretación parcial de la realidad, insinuando que para enriquecer el análisis en la conformación de grupos se debe considerar la interacción de éstas variables con otras de dimensiones económica y social.

Complementariamente para el año del censo 2001 se presenta la relación entre las variables de interés y la Condición Étnico Lingüística (CEL), considerando los 314 municipios de ese entonces, véase el Gráfico 1 y la Tabla 8. Así se muestra que este indicador está determinado principalmente por la auto pertenencia y la lengua hablada.

Tabla 8

Coeficientes de correlación entre las proporciones de indígena según Auto pertenencia, lengua materna, lengua hablada y Condición Étnico Lingüística, según municipios, 2001.

Área Geográfica	Variabes de etnicidad y lengua	Auto pertenencia	Lengua materna	Lengua hablada
Total	Lengua materna	0,84 ^a		
Total	Lengua hablada	0,88 ^a	0,96 ^a	
Total	CEL	1,00 ^a	0,85 ^a	0,89 ^a
Altiplano	Lengua materna	0,71 ^a		
Altiplano	Lengua hablada	0,67 ^a	0,91 ^a	
Altiplano	CEL	0,98 ^a	0,76 ^a	0,73 ^a
Valle	Lengua materna	0,94 ^a		
Valle	Lengua hablada	0,95 ^a	0,98 ^a	
Valle	CEL	1,00 ^a	0,93 ^a	0,95 ^a
Llano	Lengua materna	0,50 ^a		
Llano	Lengua hablada	0,54 ^a	0,97 ^a	
Llano	CEL	0,99 ^a	0,54 ^a	0,59 ^a

Fuente: Elaboración propia basada en información del Dossier Estadístico UDAPE 2011.

Nota: a: Valores estadísticamente significativos al 1%

Las diferencias por área geográfica señalan que para el Valle las tres variables están altamente correlacionadas con la CEL, para el Altiplano y

el Llano así también lo muestran con la variable de auto pertenencia. La correlación de la CEL con la lengua materna y lengua hablada disminuye para el altiplano, 0,76 y 0,73 respectivamente; y es mucho menor para el llano, 0,54 y 0,59 respectivamente mostrando que debe reconocer las diferencias según pisos ecológicos. Por otro lado, indistinto del área geográfica, se evidencia una alta correlación, 0,96, entre la lengua hablada y la lengua materna.

Bajo estas consideraciones la conformación de los grupos tiene que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En relación a la auto pertenencia, según el convenio 169 de la OIT se enfatiza el denominado “criterio fundamental” para determinar quien es o no indígena, esto es, la propia conciencia de pertenencia añade sentimiento que tiene la gente sobre esta condición. Este dato preponderantemente subjetivo, según Molina y Albó (2006) en un momento dado puede constituir en un termómetro de lo que siente la población en relación a este tema.

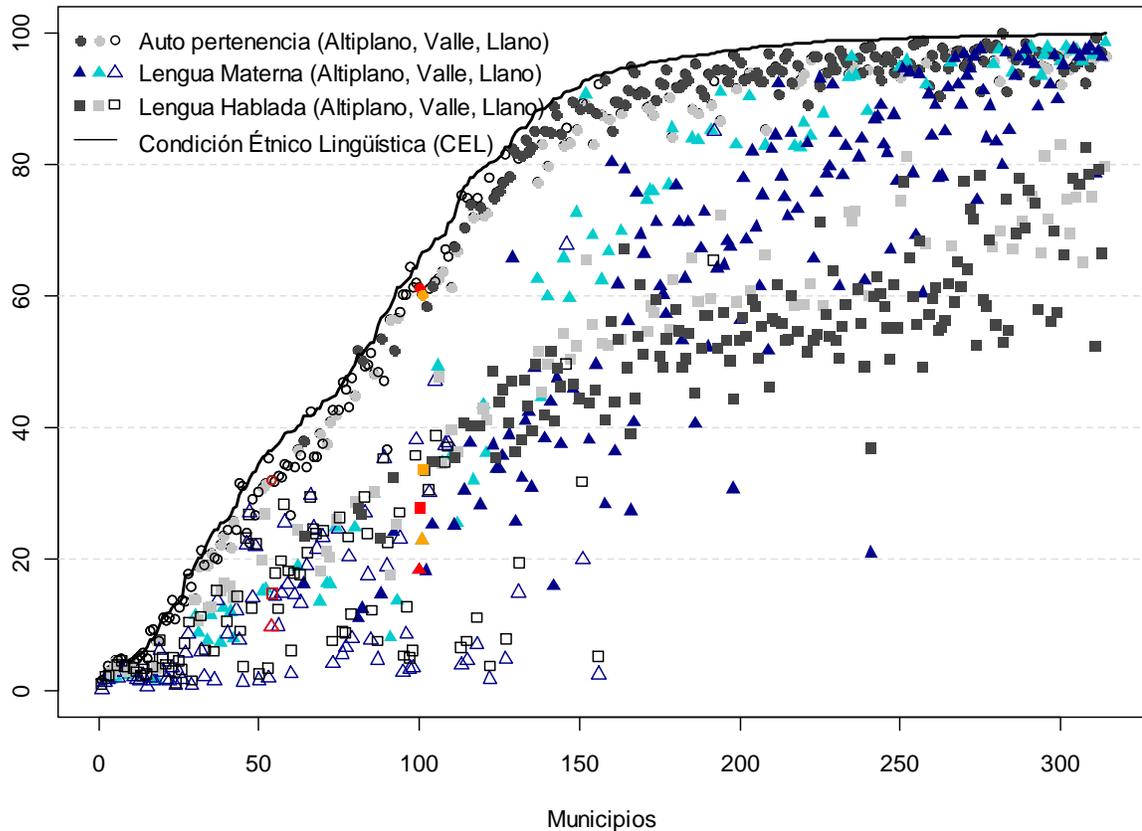
Así por encima del origen cultural dado por la lengua hablada, el reconocimiento étnico constituye un hecho político y que es necesario tomarlo en cuenta como tal cuando se intenta entender el conflicto entre grupos.

- En relación a la lengua hablada, Jenkins (2009), indica: “Un grupo étnico es un grupo etnolingüístico cuyos diversos integrantes comparten una misma auto identidad. La palabra está compuesta de dos partes: étnico y lingüístico. La lengua es un factor principal y dominante para identificar a un grupo étnico. Pero existen otros factores que se relacionan con una identidad étnica o la determinan.

En resumen, la identidad étnica depende principalmente de la auto identidad con un pueblo. Esto se centra en grupos relacionales y sociales, no meramente en enunciar sistemas. Además, la lengua es un factor clave en esta auto pertenencia grupal.”

Gráfico 1

Población Indígena por municipio, según Auto pertenencia, lengua materna, lengua hablada y Condición Étnico Lingüística, 2001. (En porcentaje)



Fuente: Elaboración propia basada en información del Dossier Estadístico UDAPE 2011.
Nota: Auto pertenencia (15 años o más), lengua materna (4 años o más), lengua hablada (6 años o más) y Condición Étnico Lingüística (15 años o más).

- El orden de la lengua hablada según el trabajo de Morales et al. (2006) se considera pertinente incorporar para diferenciar la población bilingüe. Según estadísticas supera el 44 por ciento de la población adulta para el 2001 y se acerca al 50 por ciento para el 2009.

Así también Molina y Albó (2006) mencionan y sugieren emplear el orden de importancia de la lengua hablada para mostrar el efecto de la educación multicultural bilingüe de doble vía (castellano-nativo, nativo-castellano).

- Complementariamente en relación a la lengua materna, Molina y Albó (2006) mencionan que la pregunta referida al idioma aprendido en la niñez al ser de respuesta única introduce un elemento de lealtad lingüística y cultural.

Así se puede concluir que las preguntas sobre etnicidad y lengua permiten dar un tratamiento estadísticamente robusto sobre el tema, con la ventaja que estas preguntas también fueron medidas en las Encuestas MECOVI y de Hogares. En relación al orden de importancia en el uso de las lenguas habladas, la pregunta respectiva está ausente en el Censo pero está incorporada en las encuestas a hogares desde la gestión 2001 – con excepción en la gestión 2002.

Chapter 1 En consideración de los antecedentes expuestos y con la finalidad de observar a grupos conformados en base a las variables de etnicidad y lengua, el presente trabajo plantea una clasificación taxonómica, ver Tabla 9.

Tabla 9

Taxonomía de grupo en base a variables de etnicidad y lengua

Grupo/ Nomen- Clatura	Descripción	Pertenencia Pueblo originario	Bilingüe		Castellano aprendido en la niñez *
			Nativo Primer idioma	Castellano Primer idioma	
[1]: 1Nn	Indígena sólo habla lengua “nativa”	Si	Solamente		No ^(99,2%)
[2]: 1NCn	Indígena Bilingüe “nativo” 1 ^{ra} lengua	Si	Si	No	No ^(95%)
[3]: 1CNc	Indígena Bilingüe “castellano” 1 ^{ra} lengua y “castellano” lengua materna	Si	No	Si	Si ^(100%)
[4]: 1CNn	Indígena Bilingüe “castellano” 1 ^{ra} lengua y “nativo” lengua materna	Si	No	Si	No ^(100%)
[5]: 1Cc	Indígena sólo habla castellano	Si		Solamente	Si ^(99,3%)
[9]: 0Nn	No-indígena sólo lengua nativa**	No	Solamente		No ^(97,1%)
[6]: 0NCn	No-indígena Bilingüe “nativo” 1 ^{ra} lengua	No	Si	No	No ^(88,2%)
[7]: 0CNc	No-indígena Bilingüe “castellano” 1 ^{ra} lengua	No	No	Si	Si ^(75,1%)
[8]: 0Cc	No-indígena sólo habla “castellano”	No		Solamente	Si ^(99,9%)

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales
2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Nota: *: El superíndice representa la incidencia promedio en las EHs obtenido de la variable referida a la lengua materna.

** : La incidencia promedio de este grupo en las EHs alcanza a 0.3%, se excluye del análisis pues no alcanza un nivel de significancia tolerable.

Esta tabla similar en su construcción a la CEL considerando las preguntas de (i) auto pertenencia a un pueblo indígena (ii) lengua(s) hablada(s) y su orden de importancia, la pregunta referida a lengua materna no se la incluye por dos razones: (a) está correlacionada con la interacción de las demás preguntas; y segundo que introducirla daría lugar a un número mayor de grupos disminuyendo la representatividad estadística para su comparación.

Esta taxonomía permite definir los grupos de interés que servirán para abordar de manera empírica al concepto abordado en el presente trabajo referido a la desigualdad horizontal. A partir de la conformación de éstos 8 grupos mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos, se inicia el desarrollo empírico de interés. En relación a la lengua materna, si bien no ingresa a la clasificación esta viene a ser altamente determinada por el orden de la lengua hablada, y es menor para el grupo [7] 0CNc que es explicitado en su descripción.

En relación a la nomenclatura alfa numérica definida responde a los siguientes argumentos:

- a) el primer dígito corresponde al reconocimiento de pertenencia (1) o no pertenencia (0) un pueblo indígena, según el convenio 169 de la OIT esto define a una persona como indígena o no,

- b) la(s) letra(s) en mayúscula refieren a la(s) lengua(s) que declaran hablar (C: Castellano, N: Nativo) y su orden al orden de importancia de éstas; y
- c) la ultima letra en minúscula, de existir, indica la lengua materna (c: castellano, n:nativo). El motivo de esta refiere a reducción de notación y presentación parsimoniosa de resultados.

Tabla 10

Distribución porcentual de la población según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje)

Grupo	MECOVI 2001	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009	Error Muestral
[1]: 1Nn	6.7	7.6	6.3	4.9	4.6	5.3	4.6	12,2
[2]: 1NCn	26.2	23.3	14.8	12.9	14.7	14.0	15.9	7,0
[3]: 1CNc	8.9	9.7	11.4	12.8	12.0	13.0	13.1	6,0
[4]: 1CNn	9.0	10.6	14.0	13.6	11.2	12.8	9.5	8,2
[5]: 1Cc	10.2	11.8	9.6	9.9	9.7	11.8	11.8	6,7
Sub total	61.1	63,0	56,1	54,1	52,1	56.8	54.9	
[6]: 0NCn	2.9	2.0	1.2	2.1	1.7	1.3	1.7	14,8
[7]: 0CNc	5.3	5.3	7.9	8.5	8.0	6.5	6.8	8,4
[8]: 0Cc	30.5	29.3	34.6	34.9	37.7	35.3	36.3	5,7
Sub total	38.7	36.7	43.7	45.5	47.5	43.0	44.8	
Total	99.8	99,7	99.8	99.7	99.6	99.9	99.7	

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Nota: Error muestral es el valor promedio del coeficiente de variación obtenido considerando el Diseño Muestral correspondiente de las EHs. En porcentaje su valor

indica la calidad de la estimación (0-5]: Muy Buena, (5-10]: Buena, (10-15]: Regular, (15-20] Regular con precaución, >20: Referencial sin representatividad estadística.

La distribución porcentual de la población ocupada según los grupos definidos señala ciertas tendencias de la configuración de reconocimiento étnico y declaración de la(s) lengua(s) hablada(s). Los grupos [5] 1Cc y [6] 0NCn mantienen su participación en el tiempo. Como efecto de la apertura lingüística se percibe una disminución en la incidencia del grupo [1] 1Nn.

Al ser el castellano la lengua dominante, de los que dicen no pertenecer a un pueblo originario todos hablan castellano y cerca del 80 por ciento declaran que sólo hablan esta lengua; por otro lado de los que declaran pertenecer a un pueblo originario cerca al 90 por ciento hablan castellano y un 20 por ciento exclusivamente.

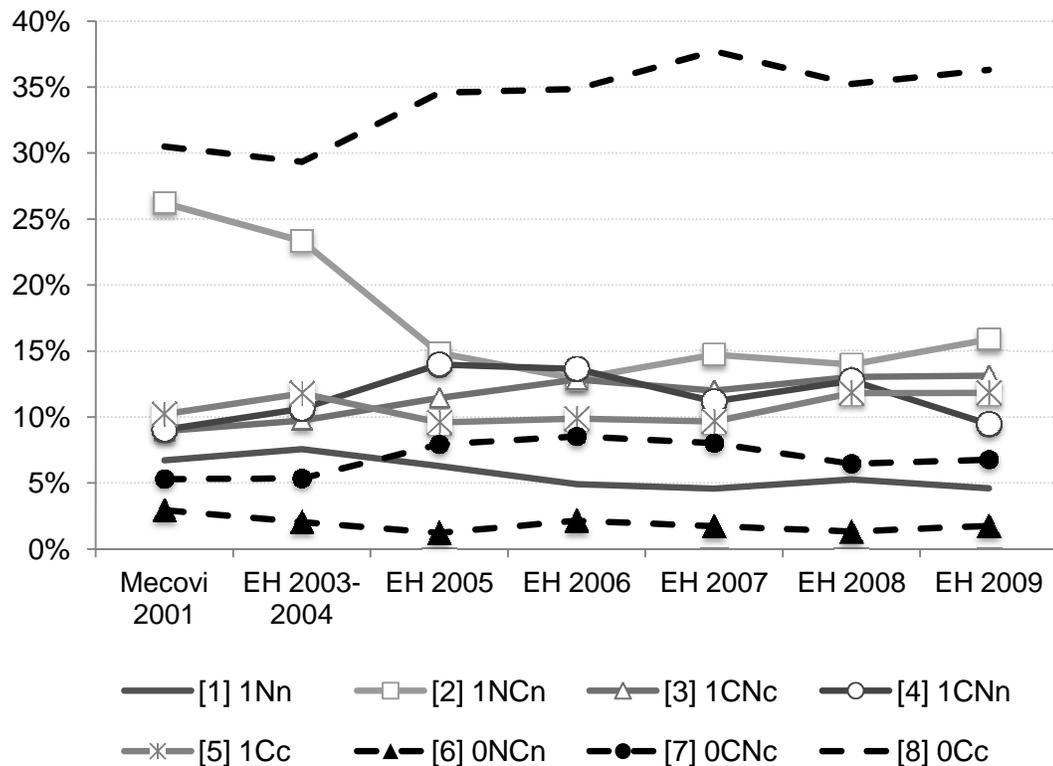
Por otro lado en el grupo de los que dicen pertenecer a un pueblo originario, la mayor parte hablan también castellano y alrededor de una décima parte de este grupo (5 por ciento) desconoce esta lengua (castellano) y en términos de la población adulta es; lo sorprendente es que dentro de este grupo una quinta parte no conoce ninguna lengua nativa y respecto al total de la población adulta cerca del 50 por ciento.

Se ve que a partir de la gestión 2005 la proporción de personas adultas que se consideran indígenas disminuye principalmente por el grupo [2], personas adultas que se consideran indígenas y declaran ser bilingües con importancia y lengua materna nativa (1NCn), disminuye en casi 40 por ciento. Esta caída en incidencia viene a ser entendida como (i) cambio en orden de declaración de lengua hablada; es decir, ir del grupo [2] 1NCn al grupo [4] 1CNn, (ii) cambio en auto pertenencia y declaración de lengua hablada; es decir, ir del grupo [2] 1NCn al grupo [7] 0CNc.

Por otro lado en la población no indígena por auto pertenencia, grupos [7] 0NCn y [8] 0Cc, incrementan su participación en 5 por ciento, en el primero significa duplicar su incidencia y en el segundo incrementar en 15 por ciento. El incremento para el grupo 8 viene principalmente marcado por la declaración de la gente joven producto del proceso de urbanización, véase Tabla 13 y Tabla 14.

Gráfico 2

Distribución porcentual de la población adulta según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje)



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Posterior al 2005 las series se muestran más estables mostrando que la configuración de los grupos no cambia radicalmente en términos de declaración de las variables de etnicidad y lengua.

Tabla 11

Relación de criterios de clasificación indígena en base a variables de etnicidad y lengua de la población adulta

Grupo Clasificación Taxonómica	Matriz Básica de Combinaciones (BCEL)	Condición Étnico Lingüística (CEL)	Conglomerados que incorporan orden lengua hablada (Conglomerados)	% 2001	% 2009
[1]: 1Nn	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>Nativo</u>	6,7	4,6
[2]: 1NCn	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>K'hara -Bilingüe</u> 24%	26,2	15,9
[3]: 1CNc	<u>6</u>	<u>5</u>	K'hara -Bilingüe 10%	8,9	13,1
[4]: 1CNn	<u>7</u>	<u>6</u>	K'hara -Bilingüe 10%	9,0	9,5
[5]: 1Cc	<u>4</u>	<u>4</u>	k'hara	10,2	11,8
[9]: 0Nn	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>Nativo</u>		
[6]: 0NCn	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>K'hara -Bilingüe</u> 24%	2,9	1,7
[7]: 0CNc	2	1	K'hara -Bilingüe 10%	5,3	6,8
[8]: 0Cc	1, 0	0	k'hara	30,5	36,3

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Nota: En subrayado las categorías que según sus autores corresponderían a clasificación de indígena.

En relación a la última columna referida a los errores muestrales relativos da un indicativo de la calidad de la estimación en relación a la proporción estimada. Todas inferiores al umbral permisible de 20 por ciento y cumpliendo la relación muestral teórica de menor muestra implica mayor error muestral. Sin embargo incluso los grupos pequeños tienen errores muestrales de calidad regular que permiten realizar el análisis de comparación posterior.

A manera de resumen, la Tabla 11 presenta la relación de la taxonomía de grupos étnico lingüísticos con la matriz básica de combinaciones, matriz de condición étnico lingüística y de conglomerados. Así se muestra que la taxonomía presentada no altera los diferentes criterios propuestos, siendo más bien que permite realizar las diferentes comparaciones posteriores sin pérdida de generalidad.

Tabla 12

Resumen de criterios de clasificación indígena en base a variables de etnicidad y lengua de la población adulta

Criterios de clasificación de “indígena”	Grupos según clasificación taxonómica	% 2001	% 2009
CEL (lengua y/o pertenencia)	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [9]	63,9	56,6
BCEL	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [9]	63,9	56,6
Conglomerados	[1], [2], [6], [9]	35,8	22,2
Criterio de la lengua hablada	[1], [2], [3], [4], [6], [7]	59,0	51,6
Criterio de auto pertenencia	[1], [2], [3], [4], [5]	61,0	54,9

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

En términos de la clasificación taxonómica planteada en el presente trabajo, la Tabla 12 permite apreciar la siguiente relación de los diferentes criterios para definir el grupo “indígena”:

Tabla 13

Proporción de población adulta del cohorte 1970 según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje)

Grupo	MCOVI 2001	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009
1Nn	9,3	11,2	13,6	15,6	16,1	16,3	15,7 ↑
1NCn	35,8	38,1	37,8	38,3	35,6	40,2	40,1 ↑
1CNc	40,8	48,3	46,8	49,4	56,7	53,4	54,6 ↑
1CNn	32,9	40,3	36,9	40,5	40,3	41,7	47,8↑
1Cc	57,1	65,3	63,4	69,0	67,0	70,0	68,9 ↑
Sub total	36,8	41,9	41,1	45,0	45,6	47,5	49,0
0NCn	38,1	40,6	45,5	47,0	48,5	51,7	56,5 ↑
0CNc	35,2	41,2	41,8	43,2	46,9	51,0	55,8 ↑
0Cc	52,3	54,8	58,9	60,8	62,2	63,7	66,1 ↑
Sub total	48,9	52,0	55,4	56,9	59,1	61,4	64,2 ↑
Total	41,5	45,6	47,3	50,5	52,0	53,5	55,9

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Desde el enfoque demográfico se define la cohorte de la población nacida en 1970 asumiendo que constituyen una población joven y joven adulta que comparten la experiencia de un mismo suceso, dentro de un determinado periodo temporal. Al controlar esta cohorte etáreo se puede

apreciar que la conformación de los grupos tiene un patrón interesante en el tiempo.

De la Tabla 13, en todos los grupos se evidencia incremento de población de esta cohorte. Los grupos que hablan sólo castellano, 1Cc y 0Cc, se conforman al 2009 mayoritariamente, superior al 65 por ciento, de personas con cohorte de 1970. Los grupos bilingües que hablan predominantemente castellano, 1CNc y 0CNc, son los que muestran también mayor incremento en personas del cohorte 1970 al año 2009. En términos promedio, al 2009, los grupos con auto pertenencia no indígena tienen mayor proporción de la cohorte 1970, 64,2 por ciento.

Como complemento la Tabla 14 muestra que la participación del grupo de personas indígenas bilingües que hablan predominantemente lengua hablada y materna nativa, 1NCn, es la única que disminuye en términos absolutos y relativos desde el 2005 y mantiene esa tendencia hasta el final del periodo de referencia.

Por otro lado comparando los años 2001 y 2009, el grupo de personas bilingües que hablan predominantemente castellano y con lengua materna castellano, 1CNc y 0CNc, incrementan su participación de población adulta del cohorte 1970 en términos absolutos en casi el triple del 2001.

Tabla 14

Distribución porcentual de población adulta del cohorte 1970 según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje)

Grupo	MECO-VI 2001	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009	Relación población 09 / 01
1Nn	1,5	1,9	1,8	1,5	1,4	1,6	1,3	1,59
1NCn	22,7	19,5	11,9	9,8	10,1	10,5	11,4	0,92
1CNCc	8,8	10,3	11,3	12,6	13,1	13,0	12,9	2,69
1CNn	7,2	9,4	10,9	11,0	8,7	10,0	8,1	2,06
1Cc	14,1	16,9	12,8	13,5	12,5	15,5	14,6	1,90
Sub total	54,3	58,0	48,8	48,5	45,8	50,6	48,3	1,63
0NCn	2,7	1,8	1,2	2,0	1,6	1,3	1,8	1,22
0CNCc	4,5	4,8	7,0	7,3	7,3	6,2	6,8	2,77
0Cc	38,5	35,3	43,1	42,2	45,3	42,0	43,1	2,05
Sub total	45,7	42,0	51,2	51,5	54,2	49,4	51,7	2,07
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1,83
Total cohorte 1970 (en miles)	1.839	2.233	2.486	2.684	2.952	3.125	3.371	

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Al observar en la Tabla 15 los índices de masculinidad, según grupos étnico lingüísticos, todos los demás grupos tienen relativamente mayor proporción de mujeres, similar al promedio nacional para este rango de edad. Sin embargo, lo curioso se refiere a que el primer grupo, de

personas indígenas que solo hablan lengua nativa está constituido predominantemente por mujeres en una relación promedio de 3 a 1.

Bajo esta descripción demográfica de los grupos a continuación se procede a definir las variables asociadas a las dimensiones planteadas para medir la desigualdad horizontal.

Tabla 15
Índice de masculinidad de la población adulta según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2007 (En porcentaje)

Grupo	MECOVI 2001	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009	Pro- medio
1Nn	25,8	28,0	31,3	25,3	27,5	35,8	37,4	30,2
1NCn	111,5	106,1	103,4	105,7	98,6	108,2	104,1	105,4
1CNc	91,2	100,4	89,4	90,9	96,5	90,3	97,2	93,7
1CNn	97,3	93,2	101,3	111,3	91,5	95,7	94,9	97,9
1Cc	101,1	100,0	99,2	98,2	90,0	93,3	104,9	98,1
Sub total	90,6	88,3	87,9	91,1	86,0	89,1	93,2	89,4
0NCn	87,7	98,6	81,3	98,2	91,9	92,9	86,8	91,0
0CNc	95,0	91,9	97,4	95,3	91,3	91,2	94,8	93,8
0Cc	92,2	90,2	90,7	92,9	88,8	90,4	93,2	91,2
Sub total	94,9	93,6	94,3	95,2	92,1	92,2	93,2	93,6
Total	92,2	90,2	90,7	92,9	88,8	90,4	93,2	91,2

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

3.5. Definición de variables asociadas a dimensiones de la Desigualdad Horizontal

Una vez conformados los grupos en base a las variables de interés, de acuerdo a la revisión bibliográfica, Stewart (2008, 2010) sugiere realizar el análisis tomando como referencia las 4 dimensiones presentadas en la sección 2.7. Basado en la información disponible de las diferentes Encuestas a Hogares (EH) relevadas por el INE a continuación se declaran las variables identificadas que permitan realizar el análisis, el Anexo 2 presenta el listado de variables por tipo de fuente de información.

Se puede evidenciar que debido a las limitaciones de información sólo es posible abordar de manera más amplia la medición en dos de sus cuatro dimensiones, económica y social.

Para la dimensión política si bien no existen microdatos, el presente trabajo opta por capturar aspectos referidos a esta dimensión mediante la observación y seguimiento de las brechas en variables socioeconómicas a lo largo del tiempo. Así la cobertura temporal del estudio captura el periodo de conflicto y caída de gobierno democrático en octubre del 2003; y el cambio a un gobierno con tintes indigenistas a fines de 2005 y comienzos del 2006.

La operacionalización de las variables asociadas a las dimensiones económica y social permite iniciar con un análisis descriptivo, considerando 10 variables para el análisis y transversalizando por grupo étnico-lingüístico se tiene el Gráfico 3, para el año 2001.

Tabla 16
Variables asociadas a las dimensiones de la Desigualdad Horizontal

Dimensión	Elementos	Variables
Política	Participación a nivel de gabinete, parlamento, burocracia, gobierno local, fuerzas armadas entre otros.	No disponible en las EHs.
Económica	Tenencia de bienes (financieros, tierra, capital social), oportunidades de empleo e ingresos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresos: laboral, per cápita. • Informalidad (según categoría ocupacional y tamaño de empresa) • Tenencia de vivienda propia • Incidencia de Pobreza por ingreso • Categoría ocupacional de la ocupación principal: Trabajador Asalariado, Independiente
Social	Indicadores de resultados humanos (logros en educación y salud). Acceso a servicios (educación, salud, agua, alcantarillado y vivienda)	<ul style="list-style-type: none"> • Escolaridad • Hacinamiento extremo por dormitorio • Saneamiento ambiental básico (según acceso a agua por red de cañería y tenencia de alcantarillado)
Reconocimiento Cultural	La medida en que una sociedad reconoce las prácticas culturales de un grupo.	No disponible en las EHs. Indicador Proxi Índice de Fragmentación Étnica en base a los grupos étnico-lingüísticos.

Fuente: Elaboración propia basada en revisión bibliográfica y de bases de datos de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Para tener mayor caracterización de los grupos este resumen descriptivo adiciona variables como: proporción de población adulta que vive en ciudades capitales y compra de periódicos y revistas. Para la elaboración de biplot se adiciona la proporción de población adulta que radica en área urbana.

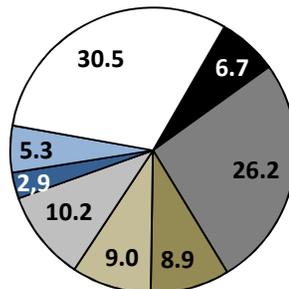
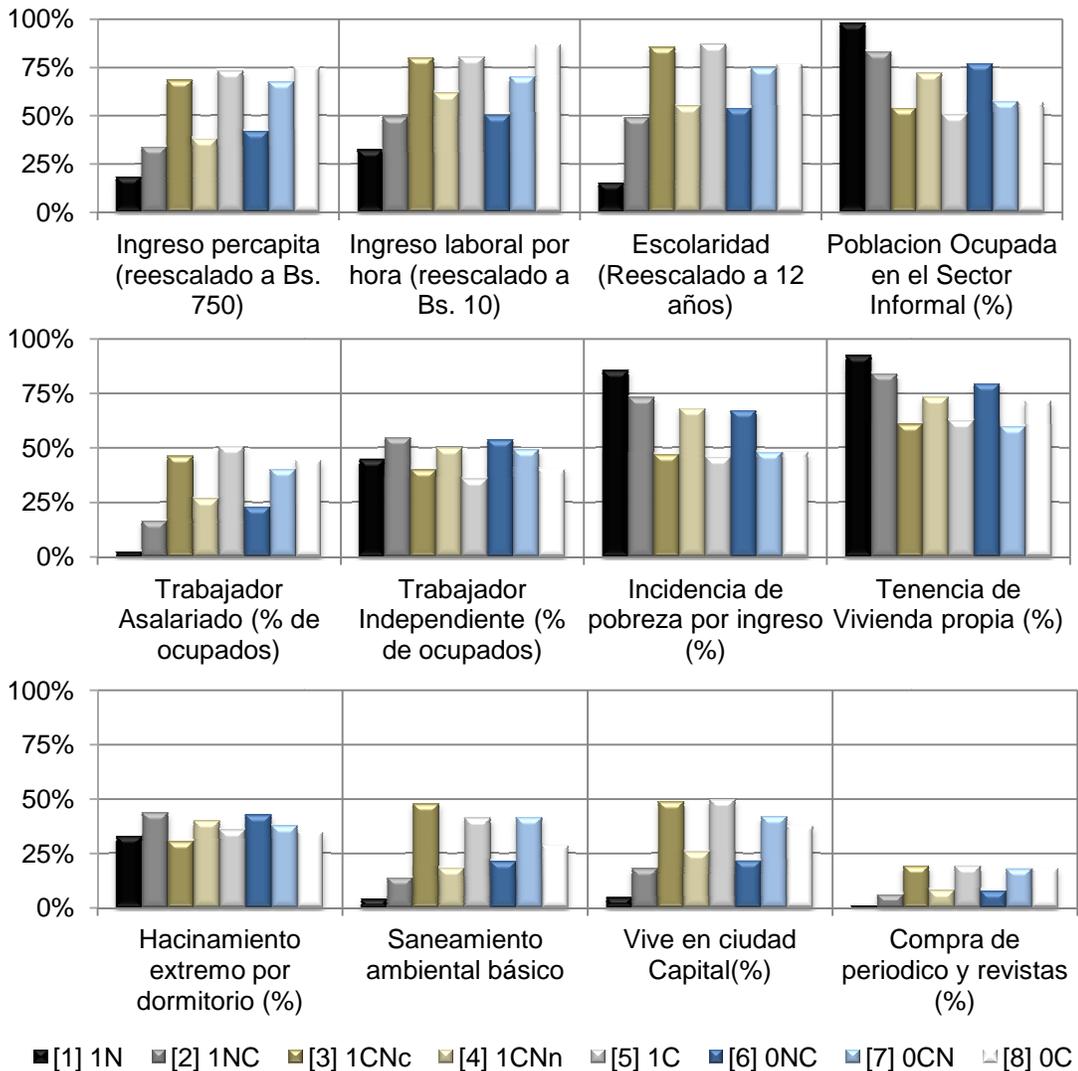
La variable referida a la compra de periódicos y revistas viene como una variable proxy que mide el hábito en la lectura de periódicos de la población adulta y por lo tanto estar informado. Aunque similar a la variable de tenencia de vivienda por construcción se aplica a todos los miembros de hogar. Por otro lado en relación a la variable de ingreso laboral se tiene una incidencia de al menos 95 por ciento de casos por grupo en los que las personas adultas forman parte de la población económicamente activa y por lo tanto también especifican su categoría laboral en la ocupación principal.

A pesar de estas limitaciones se aclara que para el cálculo de las distancias entre grupos se toman los valores promedios de las 10 variables de interés.

Así se tiene un gráfico descriptivo para cada año en donde para la presentación grafica de valores promedio de variables cuantitativas en una escala comparable a variables cualitativas, se procede a re-escalarlas sobre sus valores percentiles 85to para ingresos; y percentil 80mo para escolaridad.

Gráfico 3

Valores Promedios según variables dimensiones económica y social por grupos étnico-lingüístico, MECOVI 2001 (En promedio y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

También se aprecia que el grupo más vulnerable resulta ser el grupo [1] conformado de personas adultas nativas, que hablan solo lengua nativa, que tienen lengua materna nativa y que está conformado principalmente por mujeres y fuera de las ciudades capitales.

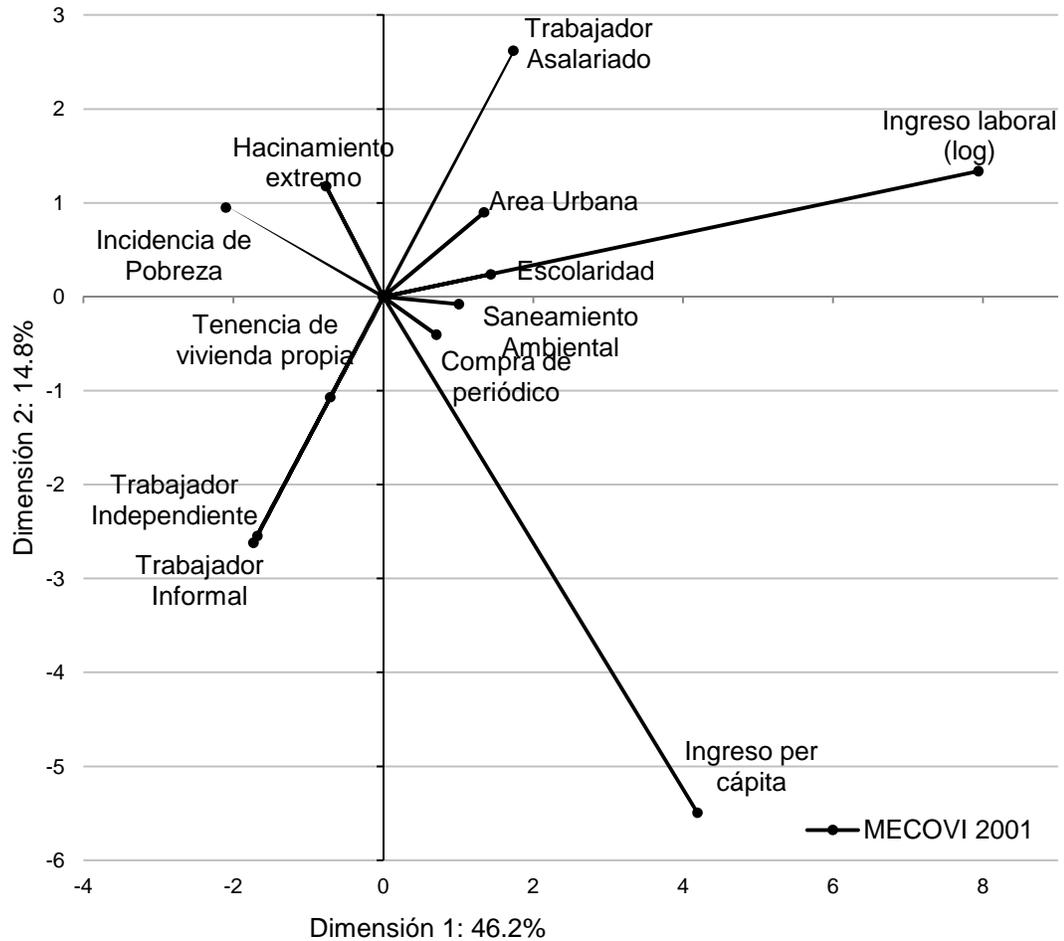
Los grupos [3], [5], [7] y [8] son estadísticamente similares en ingresos y escolaridad y con similar comportamiento en las demás variables, constituyéndose en los grupos con mejor perfil socioeconómico. Notar que además lo común en estos grupos es que todos tienen como lengua materna al castellano. Agregando estos para el 2001 tienen 54,9 por ciento de participación de la población adulta y para según la EH 2009 este valor alcanza a 68 por ciento.

En relación a lo irrelevante que puede tomarse la variable de auto pertenencia se puede apreciar al par de grupos [3] 1CNc y [7] 0CNc (con 8,9% y 5,3% respectivamente), ambos bilingües en el mismo orden y lengua materna castellano tienen performance promedio similar. Lo mismo ocurre con los grupos [5] 1Cc y [8] 0Cc (con 10,2 % y 30,5% respectivamente). Y lo paradójico es que en términos promedio los que se auto identifican indígenas tienen mayores valores promedio.

El Gráfico 4 muestra la representación plana de las 12 variables de interés en base a datos de la MECOVI 2001, el biplot contiene el 65 por ciento de la información sobre la variabilidad de los datos, la calidad de representación es media por la alta variabilidad de los ingresos (vectores con mayor longitud). Viendo la posición de los vectores (variables) el gráfico permite apreciar la existencia de correlación positiva entre ingresos y escolaridad; también junto a saneamiento ambiental la que a su vez esta correlacionada con la variable geográfica de área urbana.

Gráfico 4

Representación Biplot de las variables socioeconómicas sobre la matriz de datos de población adulta, MECOVI 2001



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Por otro lado la tenencia de vivienda propia no presenta correlación con el ingreso laboral y tiene mayor incidencia para trabajadores independientes que radican en el área rural. Asimismo muestra la existencia de alta correlación entre trabajador independiente y trabajador

informal, el cual a su vez tiene correlación negativa con la variable de trabajador asalariado.

En resumen como interesa ver las disimilaridades que presentan los grupos considerando éstas variables, al respecto se puede verter las siguientes apreciaciones:

- El orden de los grupos en torno a las variables socio económicas observadas da noción de una nueva configuración de grupos, por un lado en términos promedio los que tienen mejor desempeño, son los grupos [8] 0Cc, [7] 0CNc, [5] 1 Cc y [3] 1CNca; y por otro lado aquellos con bajo desempeño, son los grupos [6] 1CNn, [4] 0NCn [2] 1NCn y menos aún el grupo [1] 1Nn.
- El común denominador para el conglomerado de grupos con mejor desempeño es predominantemente la lengua materna castellano, seguido de la lengua hablada castellano principalmente, esto independiente de la auto pertenencia.
- De manera similar para el conglomerado de grupos de bajo desempeño lo común en ellos resulta ser la lengua materna nativa y la lengua hablada nativa.
- En relación a los criterios de clasificación indígena basados en la BCEL y CEL se puede advertir que en términos promedio se estarían subestimando las brechas referidas a diferencias entre indígena / no indígena, pues existen grupos poblacionales que tienen claramente mejor desempeño dentro de la clasificación de indígena, por ejemplo grupos [3] 1CNc y [5] 1Cc.

- Si se toma el criterio de lengua hablada también se tiene una subestimación de las brechas, pues según este criterio tan solo los grupos [8] 0Cc y [5] 1Cc constituyen los no indígenas.

Pero todavía hasta esta instancia se hace necesario un enfoque multivariante que permita analizar el comportamiento de los grupos en relación a variables socioeconómicas a lo largo del periodo de estudio.

De esta manera la clasificación taxonómica planteada en este trabajo permite conformar la variable de agrupamiento en cada una de las bases de datos en estudio, por lo tanto se puede establecer un estudio tipo panel de los grupos en relación a las variables socioeconómicas.

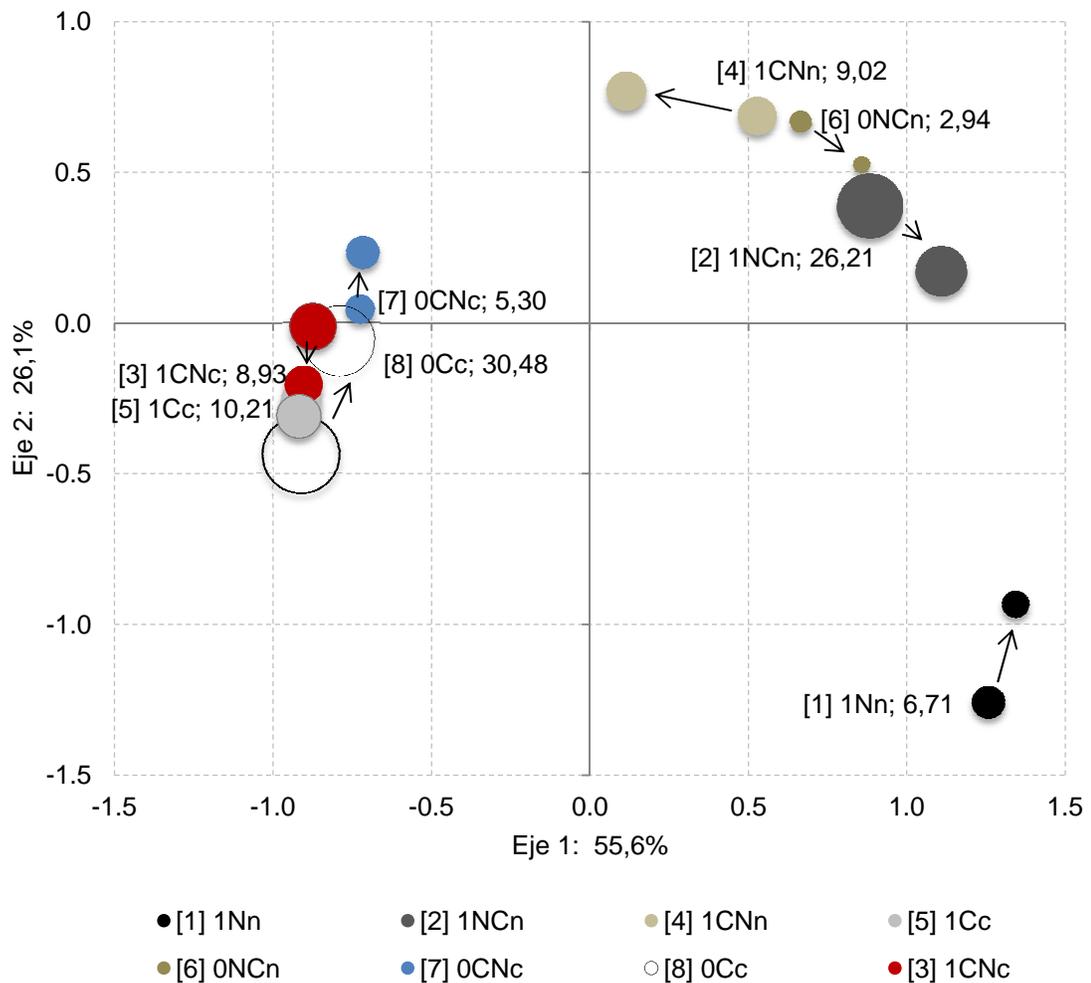
A continuación se presenta un enfoque multivariante que permite obtener una presentación gráfica natural de los grupos en torno a las variables socioeconómicas para cada año, esto mediante el cálculo de distancia relativa, se plantea como método de análisis gráfico el análisis en coordenadas principales acompañado de biplots.

3.6. Análisis gráfico de los grupos en Coordenadas Principales

La información presentada en el Gráfico 5 de la sección anterior permite conformar una matriz de datos de dimensión 8 por 10, es decir 8 grupos por 10 variables. De esta manera se parte de un espacio 10 – dimensional en el que las disimilaridades entre grupos se miden mediante una distancia multivariante cualquiera que no tiene una interpretación física concreta (pues se tiene unidades de ingresos, escolaridad y proporciones), el resultado final resultan ser las coordenadas de los grupos en un espacio en el que la distancia es la euclidiana, de dimensión menor (generalmente 2) y con interpretación física usual.

Gráfico 5

Representación 2D en coordenadas principales de la matriz de distancias
los grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones
económica y social, 2001 2009



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Este gráfico resulta ser la representación gráfica en el plano euclidiano de la matriz de distancias de los grupos en función a las variables de interés para los años 2001 y 2009. El origen representa el valor promedio de los grupos respecto a las variables observadas. La calidad de

representación gráfica en dos dimensiones alcanza a 80 y 85 por ciento para el 2001 y 2009 respectivamente.

La configuración de los grupos permite confirmar que efectivamente existe un conglomerado de los grupos [3], [5], [7] y [8] que en promedio tienen mejores y similares valores respecto a las variables observadas.

Por otro lado del resto de los grupos al 2001, para el año 2009 todos se alejan del origen y más aún del conglomerado de grupos con mejores valores promedio; este desplazamiento se incrementa con excepción del grupo [4] 1CNn, éste grupo se acerca más al conglomerado con mejores características principalmente debido a una mejora en la escolaridad, el ingreso laboral y una notoria mejora en la calidad de saneamiento ambiental derivado principalmente de migración hacia las ciudades capitales.

En base a la distancia multidimensional obtenida entre los grupos, se define el indicador de distancia multidimensional, para fines de representación se opta por \mathbb{R}^2 , pero para no perder precisión en las medición se calcula la distancia euclidiana sobre las coordenadas pertenecientes a \mathbb{R}^8 , véase Tabla 17. En términos cuantitativos de distancia se puede tomar al grupo [8] como el ideal, tomando la distancia promedio de los demás grupos al grupo ideal se tiene 2,69 para el 2001 y 3,20 para el 2009 mostrando un incremento del 18,7 por ciento en las distancia inter grupos. En particular para el grupo más alejado del resto, de indígenas que hablan y tienen lengua materna nativa [1] 1Nn se tiene una distancia de 5,37 al 2001 y 5,95 para el 2009.

Tabla 17

Matriz de distancias euclidianas entre grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001 y 2009

Grupo	Año	[1] 1Nn	[2] 1NCn	[4] 1CNn	[6] 0NCn	[3] 1CNc	[5] 1Cc	[7] 0CNc
[2] 1NCn	2001 2009	2,93 1,92↓	0 0					
[4] 1CNn	2001 2009	3,70 4,06	1,23 2,91	0 0		3,80 2,92↓		
[6] 0NCn	2001 2009	3,52 2,60↓	0,90 1,08	0,52 2,22	0 0	4,08 4,61	4,14 4,79	
[3] 1CNc	2001 2009	5,37 5,93	4,47 5,19			0 0		
[5] 1Cc	2001 2009	5,53 5,98	4,51 5,33	3,86 3,21↓		0,30 0,80	0 0	
[7] 0CNc	2001 2009	5,29 5,63	4,00 4,81	3,27 2,45↓	3,57 4,20	0,87 0,74↓	0,99 1,29	0 0
[8] 0Cc	2001 2009	5,37 5,95	4,17 5,35	3,47 3,29	3,76 4,82	0,71 1,01	0,75 0,52↓	0,63 1,45

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Al considerar los grandes conglomerados basados en la variable de lengua materna como mejor indicativo, en términos promedio, de diferencias socioeconómicas, refrenda que el conglomerado de peores condiciones promedio a los grupos [1], [2], [4] y [6]; y el conglomerado de mejores condiciones promedio a los grupos [3], [5], [7] y [8].

Tabla 18

Indicador de distancias euclidianas entre grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001 y 2009

Distancia promedio	2001	2003-2004	2005	2006	2007	2008	2009
Al grupo ideal	2,69	2,82	3,04	3,34	3,31	3,76	3,20
Error Absoluto	1,96	1,69	2,21	2,22	2,33	2,33	2,23
Error relativo (%)	72,7	59,8	72,8	66,5	70,2	59,4	69,7
Entre grupos	3,07	2,95	3,38	3,45	3,57	3,84	3,39
Error Absoluto	1,74	1,52	1,92	1,83	1,90	1,99	1,84
Error relativo (%)	56,7	51,5	56,9	53,0	53,2	51,8	54,1

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

La distancia multidimensional promedio de los grupos al grupo ideal incrementa en 18,8 por ciento del 2,69 al 2001 y 3,20 al 2009, mostrando que esta brecha es persistente en el tiempo y con tendencia positiva de incremento. El nivel de variabilidad entre las mediciones se mantiene prácticamente constante. En relación a la distancia promedio entre grupos los resultados son similares.

En términos de variabilidad a nivel intra (desplazamiento contrario al origen) e inter grupal (posición) la aproximación del Gráfico 6, resulta ser bastante explícita. La posición relativa de los grupos está en función a los valores promedio de las variables observadas para los grupos correspondientemente.

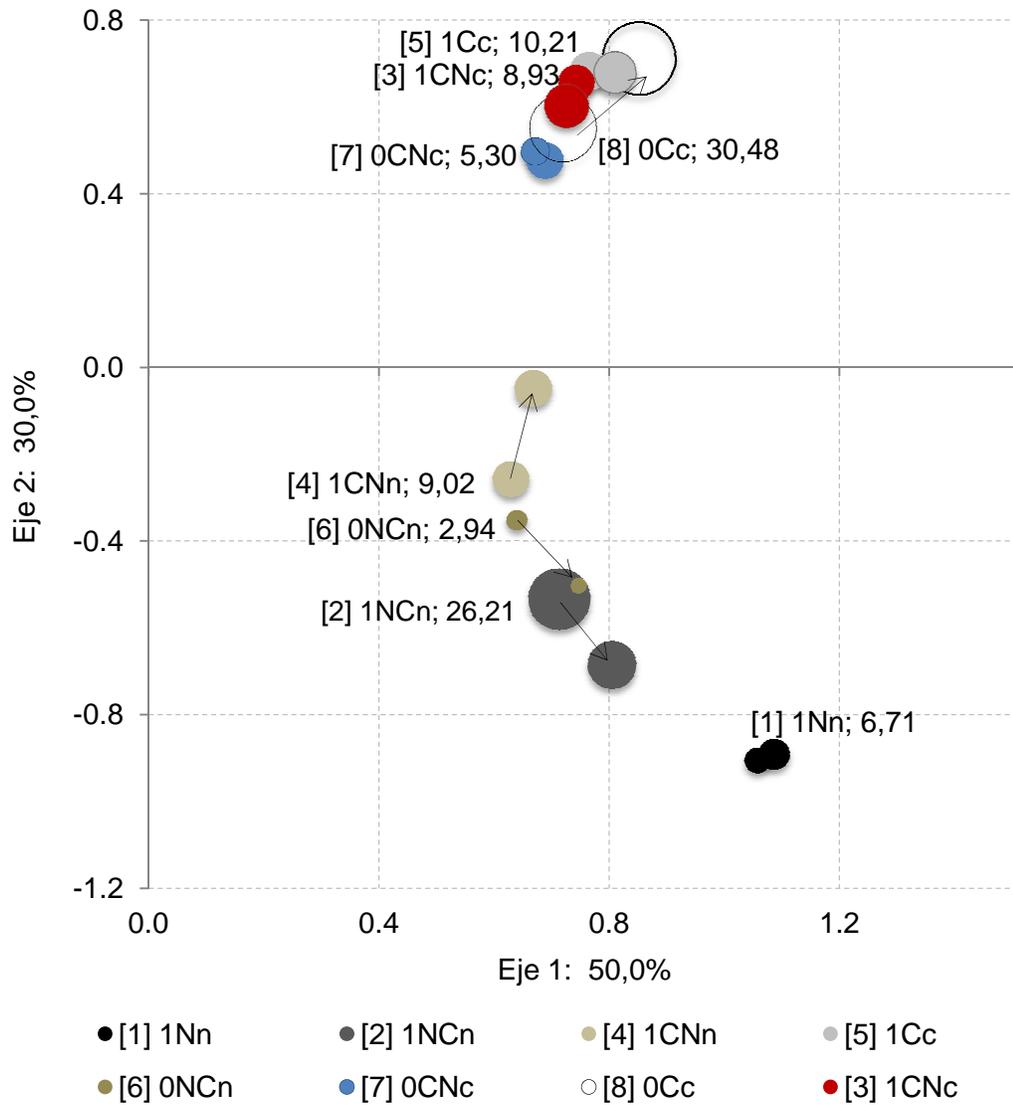
Bajo esta clasificación para los indígenas, grupos [1], [2], [4] y [6], la varianza a nivel inter grupal es más alta pues existe una mayor diferencia

entre ellos en relación a la variables observadas; y la variabilidad a nivel intra incrementa salvo para el grupo [1] que es más alta debido principalmente a que existen personas con estas características que viven en las ciudades capitales y por lo tanto tienen mejor calidad de saneamiento ambiental.

En relación a los no indígenas, el leve desplazamiento de los grupos [3], [5], [7] prácticamente muestra que su varianza a nivel intra no cambia del 2001 al 2009, en torno al grupo [8] su varianza intra grupal incrementa más que el resto; sin embargo la varianza entre estos grupos resulta ser menor y muestra que en términos de variabilidad éstos también tienen características comunes.

Gráfico 6

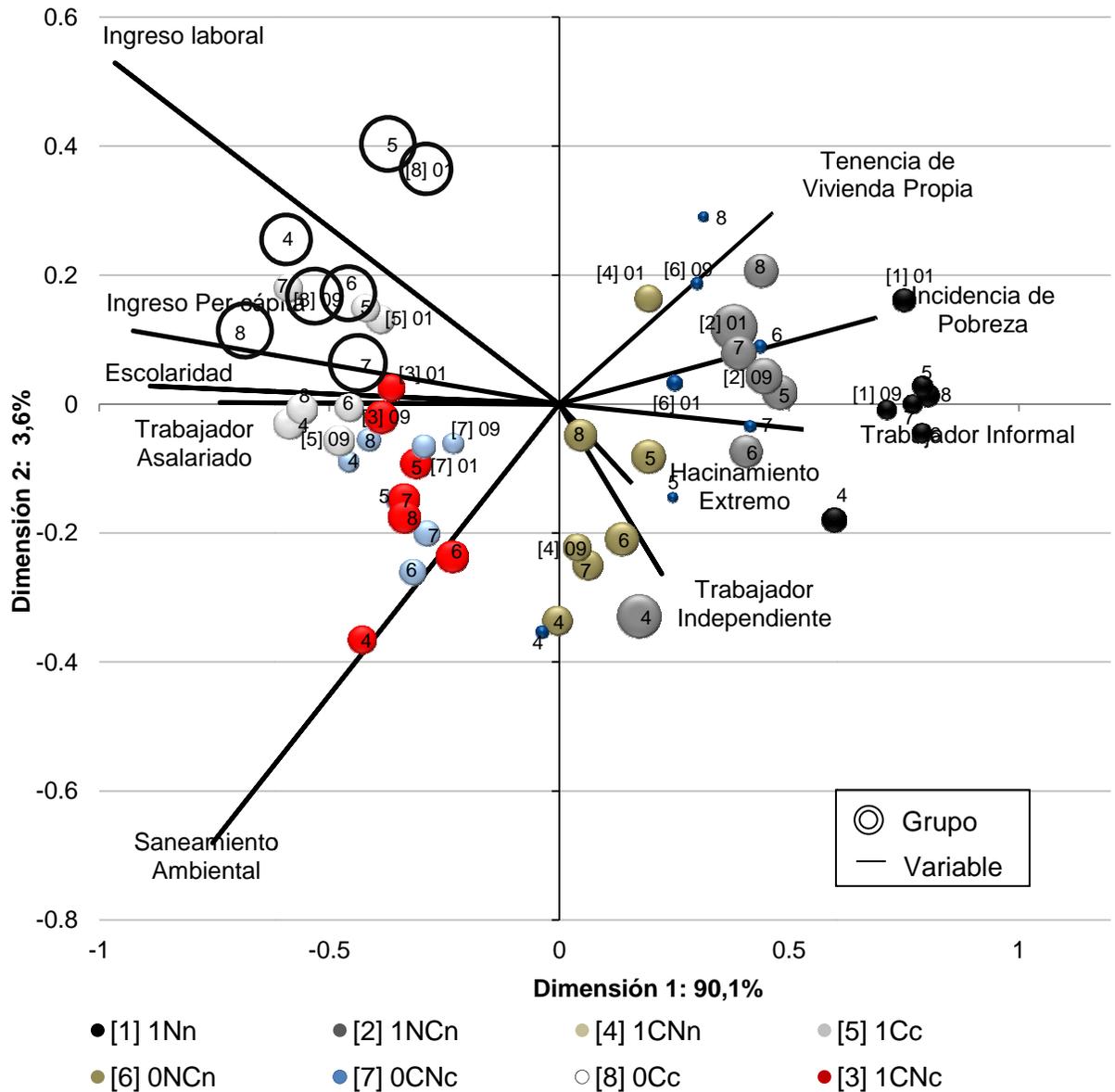
Representación 2D en componentes principales de la matriz de varianzas y covarianzas de los grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001-2009



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Gráfico 7

Representación Biplot de los grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Nota: Los números sobre los grupos refieren al último dígito correspondiente al año.

De manera complementaria el Gráfico 7 permite apreciar la relación de los grupos en torno a las variables seleccionadas y a su variabilidad. Este Biplot representa un 94 por ciento de la variabilidad de los datos agregados del 2001 al 2009. En éste la proximidad entre puntos se interpreta en términos de similitud, el ángulo de los vectores en términos de correlación. Así los grupos [8] y [5] muestran más variabilidad debido principalmente a ingresos; los grupos [3] y [7] también presentan gran variabilidad debido principalmente a diferencias en escolaridad, el desplazamiento positivo del grupo [4] se debe principalmente a mejoras en saneamiento ambiental, quizás debido a un proceso de migración; el desplazamiento negativo del grupo [6] se debe principalmente a cambios en ingresos. Los grupos [2] y [1] son más homogéneos en relación a incidencia de pobreza, proporción de trabajadores independientes e informales.

A continuación se presenta la medición de indicadores relacionados a la desigualdad horizontal.

3.7. Indicadores relativos a la Desigualdad Horizontal

En esta sección se realiza el cálculo de indicadores propuestos por la bibliografía y presentados en el Anexo 3.

De esta manera esta sección empieza presentando los principales axiomas, Cowell (1998) hace un desarrollo matemático y plantea mas axiomas además realiza la desagregación por diferentes grupos y fuentes de ingreso. Los principales vienen dados por:

1. Principio de las transferencias de Pigou-Dalton, que requiere que la medida de desigualdad se incremente si hay una transferencia de una persona más pobre a otra más rica. Una transferencia de una

persona rica a otra más pobre debería hacer caer el valor del índice de desigualdad. Cowell (1995) en un trabajo anterior califica a este principio como el principio débil de las transferencias, ya que todo lo que requiere es que la desigualdad se incremente si hay una transferencia de una persona más pobre a otra más rica, pero no establece en cuánto debe incrementarse.

2. Independencia de escala: la medida de desigualdad debe ser invariante a transformaciones uniformes proporcionales en la distribución de ingresos. Si el ingreso de todos los individuos cambia en la misma proporción, la medida de desigualdad no debería cambiar.
3. Principio de población: La medida de desigualdad de ingresos debe ser independiente del tamaño de la población considerada.
4. Anonimidad o Simetría o Permutabilidad: la medida de desigualdad no se modifica al intercambiar el valor de dos observaciones.
5. Descomposición: La desigualdad global debe relacionarse consistentemente con la de los diferentes grupos de la distribución.

Sin embargo, Stewart, Brown y Mancini (2005) consideran como más importantes los dos primeros y postulan un tercero enfatizando en el primer axioma un enfoque de polarización, indicando que la Transferencia de una cantidad igual de ricos a pobres cuenta más que una transferencia de un rico a un menos rico. En su trabajo justifican cada uno de los indicadores que postulan.

Bajo el enfoque de Stewart et al (2005) postulan índices para cuantificar la desigualdad horizontal y postulan dos consideraciones adicionales referidas a los indicadores de desigualdad de grupos, éstos indican que:

- “La medida debe ser descriptiva, no evaluativa, aunque no es perfectamente alcanzable pues cualquier medida lleva un nivel valorativo implícito. El propósito de Stewart et al es minimizar esto y postulan descartar las medidas de aversión.
- La medida debe permitir cuantificar la desigualdad de los grupos, no como contribución a la desigualdad como una medida de bienestar, tampoco como distribución de los ingresos.

En la literatura de la desigualdad los patrones tienen significancia solo como un componente de la desigualdad entre individuos.”

Aunque no se comparten estas consideraciones, se respalda a los autores que para evaluar en qué medida es justa una sociedad y probar hasta qué punto la desigualdad de grupo afecta a varios objetivos de política pública, hay una necesidad de tener una medida sintética que incorpore todas las desigualdades de grupo en una única medida de desigualdad horizontal.

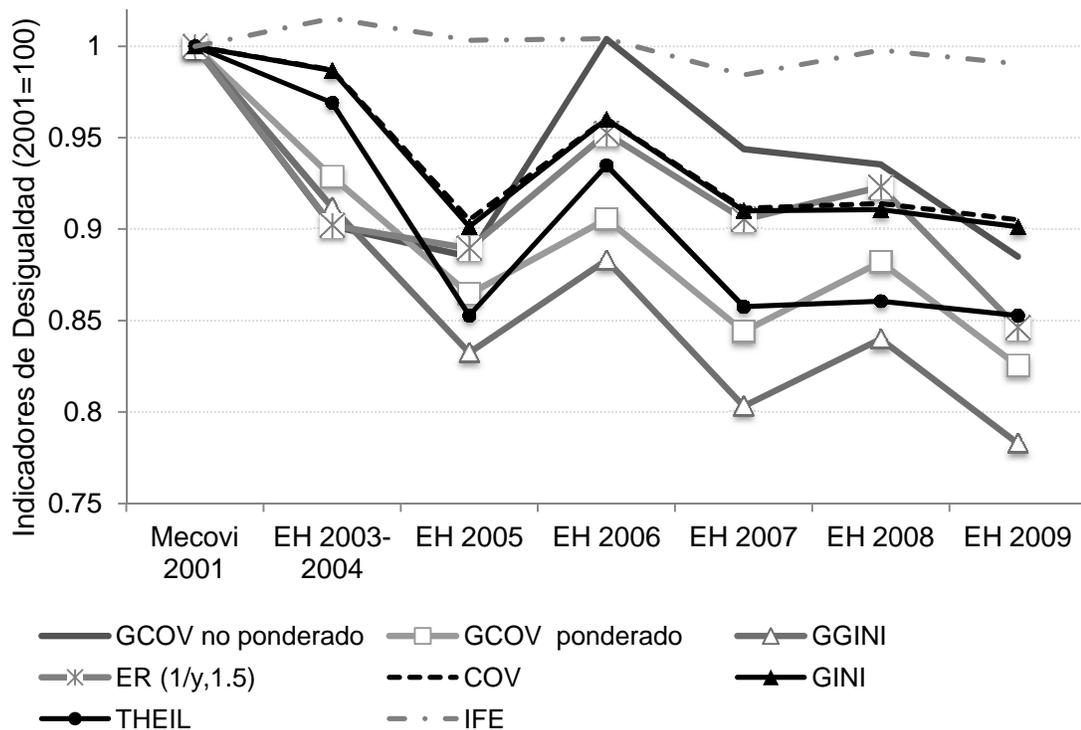
De esta manera posterior a un análisis de la batería de indicadores concluyen que los que tienen mejores propiedades son: el coeficiente de Gini y Theil para grupos, GGINI y GTHEIL: y el coeficiente de variabilidad, GCOV. De estos empíricamente demuestran que GGINI y GCOV ponderado capturan mejor el tamaño de los grupos.

Para la aplicación del presente trabajo, se exploran las medidas planteadas en relación a ingreso per cápita y años de escolaridad; observando su comportamiento en base a microdatos de las encuestas a hogares tomando como base el año 2001.

Los datos sobre años de escolaridad e ingreso per cápita permiten calcular medidas agregadas de desigualdad horizontal y vertical por grupos étnico lingüísticos, ver Gráfico 8 y Gráfico 9. Así en líneas generales, con excepción del año 2006, estos indicadores muestran una tendencia decreciente de la desigualdad horizontal en relación a la variable de escolaridad.

Gráfico 8

Medidas agregadas de desigualdad horizontal y vertical en años de escolaridad por grupo étnico lingüístico, 2001 - 2009



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Los indicadores de desigualdad horizontal recomendados GCOV ponderado y GGINI evidentemente muestran comportamiento más regular

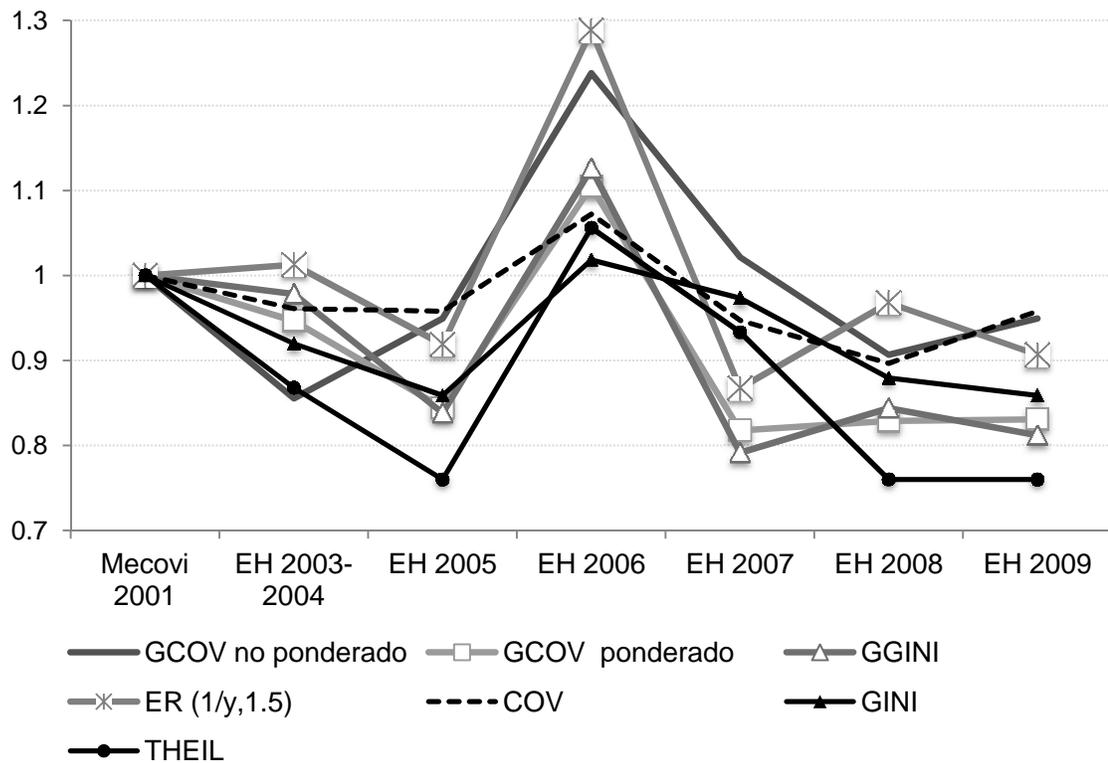
en el tiempo, en relación al indicador GCOV no ponderado que es volátil pues no toma en cuenta el tamaño de los grupos.

Los indicadores de desigualdad vertical, el índice de GINI, THEIL y el coeficiente de variación (COV) muestran comportamientos regulares muy similares.

En relación al único indicador que aproxima a medir la dimensión cultural de la desigualdad horizontal, el índice de fragmentación etnolingüístico (IFE) no sufre cambios a lo largo del tiempo. Esto debido principalmente a que su construcción: (i) depende del número y tamaño de cada grupo, alcanza su máximo valor cuando los grupos tienen similar participación, existe relación directa entre el número de grupos, (ii) soslaya la realidad social que implican múltiples dimensiones de identidad étnica en los países. Y más aun cuando se vio en la Tabla 10 los grupos no tienden a cambiar drásticamente en el tiempo.

Gráfico 9

Medidas agregadas de desigualdad horizontal y vertical en años de escolaridad por grupo étnico lingüístico, 2001 - 2009



Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

En el intento de cuantificar el grado de relación que tiene los indicadores de desigualdad horizontal y vertical. Se calcula para cada año los indicadores por piso ecológico (altiplano, valle, llano), esto buscando hallar la correlación existente entre estos dos tipos de indicadores en el mismo año. De esta manera para el ejercicio se escogen los años 2001, 2006 y 2009; y posteriormente se observa su evolución tanto para la variable referida a los años de escolaridad (ver Tabla 19) e ingreso per cápita (ver Tabla 20).

Tabla 19

Matriz de correlación entre medidas de desigualdad en años de escolaridad en Bolivia, para años 2001, 2006 y 2009 en pisos ecológicos

	Año	DESIGUALDAD VERTICAL			DESIGUALDAD HORIZONTAL			
		COV	GINI	THEIL	GCOV	GGINI	GTHEIL	IFE
COV	2001	1	1,000	1,000	0,955	0,964	0,894	0,996
	2006	1	1,000	0,998	0,995	0,981	0,330	0,995
	2009	1	1,000	0,998	0,936	0,899	0,934	0,991
GINI	2001		1	1,000	0,958	0,966	0,898	0,997
	2006		1	0,997	0,993	0,977	0,313	0,993
	2009		1	0,997	0,929	0,890	0,927	0,988
THEIL	2001			1	0,959	0,967	0,900	0,997
	2006			1	0,999	0,991	0,384	0,999
	2009			1	0,955	0,923	0,953	0,997
GCOV	2001				1	0,838	0,928	0,728
	2006				1	0,997	0,569	0,986
	2009				1	0,983	0,995	0,991
GGINI	2001					1	0,981	0,984
	2006					1	0,506	0,996
	2009					1	0,996	0,950
GTHEIL	2001						1	0,931
	2006						1	0,422
	2009						1	0,974

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Tabla 20

Matriz de correlación entre medidas de desigualdad en ingreso per cápita en Bolivia, para años 2001, 2006 y 2009 en pisos ecológicos

Año	DESIGUALDAD VERTICAL			DESIGUALDAD HORIZONTAL			
	COV	GINI	THEIL	GCOV	GGINI	GTHEIL	
COV	2001	1	0,930	0,985	0,989	0,970	0,993
	2006	1	0,895	0,987	0,661	0,646	0,382
	2009	1	0,895	0,987	0,524	0,544	0,454
GINI	2001		1	0,979	0,973	0,991	0,881
	2006		1	0,946	0,923	0,913	0,799
	2009		1	0,946	0,845	0,857	0,803
THEIL	2001			1	0,999	0,997	0,958
	2006			1	0,748	0,732	0,638
	2009			1	0,626	0,643	0,567
GCOV	2001				1	0,956	0,977
	2006				1	0,970	0,954
	2009				1	0,989	0,997
GGINI	2001					1	0,935
	2006					1	0,866
	2009					1	0,993

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Al observar estas tablas surgen los siguientes resultados:

- Los índices de desigualdad vertical - Gini, Theil y Coeficiente de variación (COV)- están perfectamente correlacionados para escolaridad y altas correlaciones para el ingreso per cápita. Mostrando que es indiferente cual medida se elija.
- En relación a las medidas de desigualdad horizontal, estos también presentan altas correlaciones. Sin embargo para el

indicador agrupado de Theil a lo largo del tiempo no es muy estable en relación a cambios en el tamaño de los grupos.

- La correlación entre medidas de desigualdad vertical y horizontal; para la variable de escolaridad muestra altas correlaciones para Gini– variando entre 0,89 y 0,96- y para Theil – entre 0,92 0,96 – esto con la medida de Gini agrupada GGINI. Sin embargo para la variable de ingreso per cápita la correlación empieza alta para el 2001 y mantiene una tendencia decreciente para Gini– de 0,99 a 0,85- y para Theil – de 0,99 a 0,64 – esto con la medida de Gini agrupada GGINI. Similar comportamiento se encuentra con GCOV ponderado.
- Comparando estos resultados con los de Stewart, Brown y Mancini (2005) para Indonesia, ellos obtienen correlaciones menores principalmente por el número de distritos que utilizan son provenientes de información del censo, por lo tanto tienen mayor dispersión y significancia estadística. Empero similar al ejercicio realizado con ingreso per cápita encuentran que las medidas tienden a estar menos correlacionadas con el paso del tiempo.
- Para Bolivia esta diferencia en correlaciones a lo largo del tiempo, entre indicadores de desigualdad vertical y horizontal para ingreso per cápita, implica que la dinámica de los indicadores varían de un piso ecológico a otro. Empero para la variable de escolaridad esto no parece capturarse de manera clara. Esto se debe a lo reducido de las observaciones, solo se toman tres observaciones para cada año.

Efectivamente se confirma el hecho de que los indicadores GGINI y GCOV ponderado, resultan ser los mejores indicadores tentativos para medir la desigualdad horizontal.

Otro resultado de interés es que si bien se hallan correlaciones entre ambos tipos de indicadores, horizontales y verticales, para una medición adecuada es necesario tomar en cuenta las diferencias entre e intra grupal.

De esta manera conforme a los indicadores propuestos el valor calculado de estos índices en base a las variables de escolaridad e ingreso per cápita se presentan en la Tabla 21.

Tabla 21

Indicadores relativos a la desigualdad horizontal en base a variables de escolaridad e ingreso per cápita y grupos étnico lingüísticos, 2001-2009

Indicador	MECOVI 2001	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009
Escolaridad							
GCOV ponderado	0.38	0.36	0.33	0.35	0.32	0.34	0.32
GGINI	0.21	0.19	0.17	0.18	0.17	0.17	0.16
Ingreso Per cápita							
GCOV ponderado	0.39	0.37	0.33	0.43	0.32	0.32	0.32
GGINI	0.21	0.21	0.18	0.24	0.17	0.18	0.17

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

En términos de rango el máximo valor para el índice de GGNI mediante aproximaciones numéricas se establece un rango entre 0 y 1, el valor mínimo se alcanza cuando todos los grupos tienen valores promedio iguales y el valor máximo cuando solo un grupo grande tiene valor y el resto tiene valores casi nulos; en el caso de que el grupo pequeño tenga todos los valores y el resto casi nulos, el índice puede superar a 1. En relación a la participación de los grupos no cambian drásticamente en el tiempo.

En relación a este rango y bajo la misma interpretación que el índice de Gini para grupos engañosamente se puede mencionar que la desigualdad horizontal (entre grupos) es baja y con tendencia decreciente. Entonces se puede considerar que estos indicadores sirven más para realizar monitoreo tomando como base el año 2001, de esta manera este indicador señala que la desigualdad horizontal del 2001 al 2009 se redujo en 18 por ciento. Así es necesario apoyarse en otro tipo de indicadores como el de distancia multidimensional entre grupos producto del análisis en coordenadas principales presentado en la sección 3.6.

De esta manera con resultados de la sección 3.6, se puede evidenciar que efectivamente la reducción de la desigualdad horizontal se debió principalmente a una disminución de la pobreza en los grupos [1] principalmente y [4], sin embargo en contraste con esta batería de indicadores el indicador de distancia multidimensional calcula que esta diferencia entre grupos se amplía alrededor de 18,8 por ciento.

Así considerando que gran parte de la variabilidad a nivel inter e intra grupal se deben a los ingresos laborales; y según la configuración que muestran los grupos estos pueden re organizarse por lengua materna en dos grandes grupos que por conveniencia los denominaremos indígenas ([1], [2], [4] y [6]) y no indígenas ([3], [5], [7] y [8]). A continuación se

presentan modelos de ingresos para cada año de estudio con la finalidad de cuantificar la brecha existente entre estos dos grandes grupos, esto desde el enfoque de discriminación en el mercado laboral.

3.8. Discriminación en el mercado laboral

La forma empírica usual de abordar la discriminación en el mercado laboral es a través de ecuaciones Mincer (o de ingreso) que incorporan una variable dicotómica (dummy) que identifique al grupo indígena.

De esta manera la ecuación Mincer relaciona el logaritmo del ingreso laboral por hora de la ocupación principal con la escolaridad, la experiencia potencial (expresado como: escolaridad-edad-6), variables dummies por piso ecológico, rama de actividad, sexo mujer y condición de indígena. Además similar a lo empleado por Villegas y Núñez (2005) se incorporaron dummies para capturar los retornos a la educación después de la educación secundaria para la muestra conjunta y para indígenas. Esto en base a datos de las Encuesta a Hogares para los años 2001 y 2005 al 2009.

Tabla 22

Ecuaciones Mincer de personas adultas ocupadas, Bolivia 2001, 2005 al 2009

Variabes	2001	2005	2006	2007	2008	2009
Capital Humano						
Escolaridad	0,038 ^a	0,035 ^a	0,040 ^a	0,037 ^a	0,032 ^a	0,019 ^a
Años de Experiencia	0,021 ^a	0,026 ^a	0,017 ^a	0,023 ^a	0,022 ^a	0,018 ^a
Experiencia al cuadrado (x10 ²)	(0,032) ^a	(0,042) ^a	(0,026) ^a	(0,036) ^a	(0,036) ^a	(0,033) ^a
Zona Geográfica						
Altiplano	(0,424) ^a	(0,462) ^a	(0,476) ^a	(0,472) ^a	(0,369) ^a	(0,526) ^a
Valle	(0,211) ^a	(0,321) ^a	(0,158) ^a	(0,162) ^a	(0,145) ^a	(0,224) ^a

Rama de Actividad						
Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura	(1,002) ^a	(1,422) ^a	(1,252) ^a	(1,280) ^a	(1,191) ^a	(0,944) ^a
Explotación de minas/ canteras			0,234 ^c	0,392 ^a	0,451 ^a	0,338 ^a
Industria Manufacturera	(0,334) ^b	(0,627) ^a	(0,566) ^a	(0,513) ^a	(0,227) ^b	(0,237) ^a
Prod. Distrib. Electricidad, Gas y Agua					0,453 ^a	
Construcción		(0,450) ^b	(0,426) ^a	(0,336) ^a		
Venta y Reparaciones	(0,434) ^a	(0,701) ^a	(0,576) ^a	(0,602) ^a	(0,288) ^a	(0,173) ^c
Hoteles y Restaurantes		(0,503) ^b	(0,334) ^a	(0,297) ^a		
Transporte, Almacenam, Comunicaciones		(0,499) ^b	(0,431) ^a	(0,419) ^a	(0,224) ^b	
Servicios Inmobiliarios		(0,629) ^a	(0,429) ^a	(0,554) ^a		
Administración Publica				(0,176)	0,124	
Educación					0,296 ^a	0,338 ^a
Serv. Sociales y Salud	(0,304) ^b	(0,416) ^b	(0,212) ^c	(0,248) ^b		
Servicios de Hogares	(0,447) ^a	(0,942) ^a	(0,481) ^a	(0,531) ^a	(0,161) ^c	(0,205) ^c
Servicios comunitarios		(0,390) ^b	(0,240) ^c	(0,281) ^b		
Sexo Mujer	(0,170) ^a	(0,205) ^a	(0,286) ^a	(0,207) ^a	(0,295) ^a	(0,235) ^a
Condición de Indígena	(0,315) ^a	(0,244) ^a	(0,186) ^a	(0,199) ^a	(0,232) ^a	(0,274) ^a
Escolaridad > 12 años	0,112 ^a	0,101 ^a	0,102 ^a	0,109 ^a	0,076 ^a	0,093 ^a
Escolaridad > 12 años x Indígena	0,037 ^b	0,033	0,037 ^c		0,035	0,034 ^c
Área Urbana		0,249 ^a		0,126 ^a		0,103 ^a
Constante	1,388 ^a	1,654 ^a	1,724 ^a	1,643 ^a	1,809 ^a	2,066 ^a
Lambda de Mills		(0,123) ^a	(0,169) ^a		(0,103) ^b	(0,112) ^b
Estadísticos de resumen						
R cuadrado	0,309	0,441	0,402	0,446	0,473	0,431
Nro. de Observaciones	7.527	5.298	5.514	5.729	5.190	5.502

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Nota: a: significancia estadística al 1%; b: significancia estadística al 5%; c: significancia estadística al 10%.

La Tabla 22 muestra las regresiones estimadas para Bolivia para cada año de estudio, estos modelos partieron de un modelo general y se fueron

descartando las variables no significativas al nivel de 10%, también se controlaron el sesgo de selección muestral mediante una ecuación de participación que incluye variables dummies para condición de jefe de hogar, estado civil, edad (y su cuadrado), y escolaridad. Asimismo se empleó la metodología de White para corregir heterocedasticidad. Se puede observar que los resultados muestran patrones habituales de este tipo de ecuaciones. El ingreso laboral por hora incrementa con cada año adicional de educación, con experiencia y el coeficiente negativo de experiencia muestra los rendimientos decrecientes.

Los coeficientes negativos asociados a las variables de piso ecológico altiplano y valle muestra que en promedio los trabajadores de estos pisos ecológicos perciben ingresos laborales menores que en la región del llano.

El coeficiente positivo asociado a la variable dummy de educación secundaria, indica que los retornos a la educación después de secundaria incrementan el ingreso en un promedio alrededor del 10%, y en relación a los retornos por cada año adicional antes de concluir el colegio están entre el 3% y 4%. Algo curioso es que para los años 2008 y 2009 el primer coeficiente cae a 7,6% y 9,3% respectivamente; y el segundo coeficiente cae a 3,2% y 1,9%, mostrando que para los últimos años 2008 y 2009 los retornos a la educación resultan ser menores.

El coeficiente asociado a la escolaridad después de secundaria para indígenas es menor en comparación al coeficiente de la muestra conjunta, así 3,7% y 11,2% respectivamente para el año 2001; 3,7% y 10,2% para el 2006; 3,4% y 9,3% para 2009. Mostrando que existen diferencias superiores al doble en retornos a la educación posterior a concluir el colegio entre indígenas y no indígenas.

En relación al sexo y a la condición de indígena, los coeficientes negativos asociados sugieren la existencia de discriminación por sexo y condición de indígena en el mercado laboral de Bolivia. Al controlar las

variables descritas arriba se puede ver que en promedio las mujeres perciben entre 20% y 30% menos de ingresos que los hombres. Y que en similar medida los trabajadores de condición indígena perciben entre 20% y 30% menos que un trabajador de condición no indígena.

Este análisis previo permite estimar la brecha de ingreso laboral de la ocupación principal atribuible a discriminación controlando variables de capital humano, piso ecológico y rama de actividad de la población adulta.

3.9. Descomposición de Oaxaca Ransom

De manera complementaria en esta sección se utiliza la descomposición de Oaxaca Ransom para separar esta brecha total del ingreso laboral de la ocupación principal entre trabajadores indígenas y no indígenas en un componente atribuible a diferencias de productividad de los individuos; es decir, características relevantes de los individuos y sus puestos de trabajo. El otro componente es la parte no explicada y es interpretada como discriminación. Según esta metodología se puede descomponer este segundo componente de discriminación en un coeficiente de sobrepago (o favoritismo) que reciben los no indígenas y un sub pago (o discriminación pura) que reciben los indígenas en relación a un patrón no discriminatorio que corresponde a la población total.

Tabla 23

Descomposición del diferencial de ingreso laboral por hora entre indígenas y no indígenas de personas adultas ocupadas, Bolivia, hombres, mujeres 2001, 2005 al 2009

	2001		2005		2006		2007		2008		2009	
	Efecto	%										
Bolivia												
Brecha	0,851^a		0,978^a		0,889^a		0,968^a		1,153^a		0,988^a	
Productividad	0,628 ^a	73,8	0,772 ^a	78,9	0,720 ^a	81,0	0,810 ^a	83,7	0,990 ^a	85,8	0,794 ^a	80,4
Discriminación	0,223 ^a	26,2	0,206 ^a	21,1	0,168 ^a	19,0	0,158 ^a	16,3	0,163 ^a	14,2	0,194 ^a	19,6
- Sobre pago	0,103 ^a	45,9	0,076 ^a	36,7	0,051 ^a	30,0	0,049 ^a	30,7	0,060 ^a	36,7	0,064 ^a	32,8
- Subpago	0,121 ^a	54,1	0,131 ^a	63,3	0,118 ^a	70,0	0,110 ^a	69,3	0,103 ^a	63,3	0,130 ^a	67,2
Hombres												
Brecha	0,857^a		0,927^a		0,876^a		1,002^a		1,132^a		0,952^a	
Productividad	0,635 ^a	74,1	0,714 ^a	77,0	0,659 ^a	75,2	0,827 ^a	82,5	0,986 ^a	87,1	0,760 ^a	79,8
Discriminación	0,222 ^a	25,9	0,213 ^a	23,0	0,217 ^a	24,8	0,175 ^a	17,5	0,146 ^a	12,9	0,192 ^a	20,2
- Sobre pago	0,107 ^a	48,3	0,081 ^a	37,9	0,069 ^a	31,7	0,057 ^a	32,4	0,058 ^a	39,9	0,067 ^a	34,7
- Subpago	0,115 ^a	51,7	0,132 ^a	62,1	0,148 ^a	68,3	0,119 ^a	67,6	0,088 ^a	60,1	0,126 ^a	65,3
Mujeres												
Brecha	0,857^a		1,086^a		0,944^a		0,932^a		1,248^a		1,073^a	
Productividad	0,642 ^a	74,9	0,882 ^a	81,2	0,847 ^a	89,8	0,811 ^a	87,0	1,248 ^a	84,4	0,876 ^a	81,6
Discriminación	0,215 ^a	25,1	0,204 ^a	18,8	0,097 ^a	10,2	0,121 ^a	13,0	0,194 ^a	15,6	0,197 ^a	18,4
- Sobre pago	0,090 ^a	41,6	0,070 ^a	34,6	0,026 ^a	27,3	0,034 ^a	27,8	0,061 ^a	31,5	0,058 ^a	29,6
- Subpago	0,126 ^a	58,4	0,133 ^a	65,4	0,070 ^a	72,7	0,088 ^a	72,2	0,133 ^a	68,5	0,139 ^a	70,4

Fuente: Elaboración propia basada en información de Encuestas a Hogares oficiales 2001, 2005 – 2009 del INE

Nota: a: significancia estadística al 1%.

La Tabla 23 presenta los resultados de la descomposición para trabajadores adultos a nivel Bolivia según sexo. Las columnas muestran los años para los cuales se hizo el cálculo y en las filas se muestran la brecha de ingresos, componentes de productividad, de discriminación y componente de sobrepago a los no indígenas y el componente de sub pago a los indígenas.

La brecha salarial observada indica que en promedio el grupo de los indígenas percibe un salario menor que el de los no indígenas. La descomposición de esta brecha permite identificar qué parte de esta diferencia corresponde a discriminación y qué parte efectivamente se justifica de acuerdo a las características propias de los individuos.

Las consideraciones técnicas para la elaboración de estos modelos emplean la especificación de los últimos modelos de ecuaciones Mincer y para evitar endogeneidad se excluye las variables de rama de actividad. En la especificación del vector de coeficientes bajo una estructura no discriminatoria se considera no incluir como covariable el indicador de grupo en el modelo conjunto. El considerarla hace que el coeficiente de sobrepago o favoritismo se haga cero, o equivalentemente el coeficiente de discriminación pura sea igual al coeficiente de discriminación.

De esta manera el 73,8% para el 2001; 81,0% para el 2006; y el 80,4% para el 2009, se deben a diferencias de productividad entre indígenas y no indígenas, es decir estas diferencias son más importantes para explicar esta brecha en los ingresos de la ocupación principal entre ambos tipos de trabajadores.

Complementariamente el 26,2% para el 2001; 19,0% para el 2006; y el 19,6% para el 2009, se atribuyen a la discriminación. Descomponiendo este coeficiente el sobre pago o favoritismo por los no indígenas disminuye de 45,9% al 2001 y 32,8% al 2009; y en consecuencia el coeficiente de discriminación pura o sub pago a los indígenas incrementa,

indicando que la remuneración a los indígenas en promedio disminuye aún más.

De este análisis la discriminación por sexo es relativamente mayor para hombres que para mujeres, y el coeficiente de discriminación pura o sub pago para los indígenas es mayor para mujeres indígenas que para hombres indígenas.

3.10. Conclusiones sobre aspectos prácticos

En relación a los aspectos prácticos se obtienen las siguientes conclusiones:

La clasificación taxonómica planteada en el presente trabajo para la definición de grupos, se basa en variables de lengua y etnicidad operativizadas mediante la lengua hablada, orden de importancia de la lengua hablada (altamente relacionada a idioma materno) y auto pertenencia étnica. Cumpliendo con la condición necesaria para medir el concepto de desigualdad horizontal, permitiendo:

- Definir 8 grupos excluyentes y exhaustivos comparables a otras metodologías planteadas como la Matriz Básica de Combinaciones y Condición Étnico Lingüística y criterios como auto pertenencia y/o lengua hablada.
- Estos grupos son: [1] 1Nn, [2] 1NCn, [3] 1CNc, [4] 1CNn, [5] 1Cc [6] 0 NCn, [7] 0CNc y [8] 0Cc, donde la nomenclatura propuesta indica que el primer número hace referencia a la variable de auto pertenencia(1: Pertenece, 0: No pertenece), las letras en mayúscula y su orden hacen referencia a la lengua hablada (C: Castellano, N:Nativa) y la letra minúscula refiere a la lengua materna, la incidencia de esta ultima esta en 75%

para el grupo [7], 88% para el grupo [6] y superior al 97 % para el resto.

- El análisis empírico y la disponibilidad de las bases de datos de las encuestas a Hogares para los años 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 permiten operacionalizar variables asociadas a dimensiones económicas y sociales dando evidencia de la existencia de desigualdad horizontal persiste en el tiempo observado. En particular el grupo [1] de personas adultas auto identificados como indígenas, de lengua hablada y materna indígena constituido principalmente por mujeres en un 75 por ciento resulta ser el menos favorecido.
- Mediante la transversalización de los grupos con variables socioeconómicas permiten plantear como corolarios que:
 - La variable de lengua materna caracteriza mejor la condición de indígena;
 - Los criterios basados en auto pertenencia y lengua hablada distorsionan la proporción de indígenas en el orden del 16 por ciento (el 2001) al 22 por ciento (el 2009), para el criterio CEL entre 19 por ciento (el 2001) al 25 por ciento (el 2009). Por lo tanto la(s) definición(es) de indígena comúnmente adoptada ex ante subestiman la comparación y estimación de la brecha entre grupo de indígena y no indígena;
 - Permite identificar a los grupos [1], [2], [4] y [6] como el conglomerado de peores condiciones promedio; y a los grupos [3], [5], [7], y [8] como el conglomerado de mejores

condiciones promedio. Por conveniencia y para estimación de brechas mediante modelos de capital humano, se define de manera ex post el concepto de indígenas y no indígenas respectivamente.

El análisis empírico y la disponibilidad de las bases de datos de las encuestas a Hogares para los años 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 permiten operacionalizar variables asociadas a dimensiones económicas y sociales dando evidencia de la existencia de desigualdad horizontal persiste en el tiempo observado. En particular el grupo [1] de personas adultas auto identificados como indígenas, de lengua hablada y materna indígena constituido principalmente por mujeres en un 75 por ciento resulta ser el menos favorecido.

En relación al grado de desigualdad horizontal existente en Bolivia, se confirma que del conjunto de indicadores propuestos por la bibliografía, los indicadores de Gini para grupos y el Coeficiente de variación para grupos efectivamente son los más estables. Para la interpretación del indicador se prefiere tomar de línea de base la gestión 2001, según estos indicadores en base a la variable de escolaridad a partir del 2007 se tiene una reducción del orden del 20 por ciento que se mantiene hasta el 2009; y en relación a ingreso per cápita se tiene el mismo comportamiento pero la reducción en el orden del 15 por ciento. Sin embargo todavía constituyen en mediciones invariantes y contrastan con el indicador de distancia multidimensional entre grupos propuesto en el presente trabajo.

Para medir la distancia entre grupos, este indicador de distancia multidimensional, considera 10 variables asociadas a las dimensiones económica y social. En contraste con la batería de indicadores propuesta éste señala que la brecha de los grupos al grupo ideal incrementa de un

18,8 por ciento del valor 2,69 al 2001 al valor 3,20 al 2009, mostrando que la distancia entre los grupos es persistente en el tiempo y con tendencia positiva de incremento y alta variabilidad entre grupos presente. Asimismo la aplicación de técnicas de estadísticas multivariante permite refrendar de manera grafica esta conclusión.

3.11. Comprobación de la Hipótesis

Hipótesis: “Las variables sobre etnicidad y lengua permiten evidenciar y cuantificar la existencia de desigualdad horizontal en Bolivia en sus dimensiones económica y social”

Para la comprobación de esta hipótesis de manera empírica este capítulo en su sección 3.4 plantea una clasificación taxonómica para la definición de 8 grupos basada en lengua hablada, orden de importancia de la lengua hablada (altamente asociada al idioma materno) y auto pertenencia étnica. Cumpliendo la condición necesaria para la medición del concepto de desigualdad horizontal, ver Tabla 9.

. Asimismo se procede a comparar con anteriores metodologías que emplean variables de etnicidad y lengua. Además para ver el comportamiento de los grupos se realizan los cálculos para los años 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

Para la cuantificación de la desigualdad horizontal la sección 3.5 muestra la operativización de la variable de desigualdad horizontal para su medición, es decir para cada una de sus cuatro dimensiones se enuncia los elementos y en base a revisión de las bases de datos se plantean variables e indicadores que permiten su medición en sus dimensiones económica y social.

De esta manera se comprueba empíricamente que las variables de etnicidad y lengua permiten definir grupos culturalmente diferentes y

mediante su comparación se evidencia la existencia de desigualdad horizontal pues las diferencias estadísticamente significativas encontradas respaldan la existencia persistente de desigualdad horizontal a lo largo del periodo observado.

Hipótesis: “El grado de desigualdad horizontal medido a través de distintos indicadores propuestos por la bibliografía y el indicador de distancia multidimensional permiten hacer un seguimiento del grado de desigualdad horizontal existente en Bolivia.”

Para la comprobación de esta hipótesis en la sección 2.6 se realiza el análisis mediante la aplicación de técnicas multivariantes como coordenadas principales la cual permite obtener la distancia euclidiana que considera el carácter multidimensional de la medición. Asimismo se presenta la representación grafica de la técnica junto a biplots que muestran la relación de las variables consideradas y los grupos definidos.

En la comparación de indicadores propuestos por la literatura la sección 3.7 presenta el cálculo referente y derivan en que los indicadores de Gini ponderado y Coeficiente de variación ponderado muestran un comportamiento más estable en el tiempo comparado con los otros indicadores.

En relación a la batería de indicadores se propone el indicador de distancias promedio al grupo ideal mostrando existencia de diferencias entre grupos persistente y creciente en el tiempo, además de alta variabilidad presente.

Para la comparación de indicadores de desigualdad horizontal y desigualdad vertical, en el caso de Bolivia se encuentra diferencias en correlaciones a lo largo del tiempo para ingreso per cápita, indicando que la dinámica de los indicadores varía de un piso ecológico a otro. Empero para la variable de escolaridad esto no parece capturarse de manera

clara. Esto se debe a lo reducido de las observaciones, tomando tres observaciones para cada año.

Al considerar que gran parte de la variabilidad a nivel inter e intra grupal se deben a los ingresos laborales; y según la configuración que muestran los grupos estos pueden re organizarse principalmente por lengua materna en dos grandes grupos que por conveniencia los denominaremos indígenas ([1], [2], [4] y [6]) y no indígenas ([3], [5], [7] y [8]).

Desde el enfoque de discriminación en el mercado laboral, las secciones 3.8 y 3.9 terminan el análisis presentando modelos de ingresos para cada año de estudio con la finalidad de cuantificar la brecha existente entre estos dos grandes grupos; y posteriormente descomponiendo en sus componentes de diferencias en productividad y de discriminación pura.

Los resultados de los distintos modelos complementarios analizados muestran que se confirma la hipótesis de existencia de desigualdad horizontal persistente en el tiempo.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

En respuesta a los objetivos planteados por el presente trabajo se presentan las siguientes conclusiones.

El enfoque empírico multivariante y de análisis mediante la aplicación de técnicas estadísticas multivariadas adoptados por el presente trabajo permite evidenciar la existencia de desigualdad horizontal en Bolivia.

De esta manera se comprueba empíricamente que las variables de etnicidad y lengua permiten definir grupos culturalmente diferentes y mediante su comparación se evidencia la existencia de desigualdad horizontal pues las diferencias estadísticamente significativas encontradas respaldan la existencia persistente a lo largo del periodo observado.

Asimismo en respuesta a la primera hipótesis, la clasificación taxonómica planteada en el presente trabajo para la definición de grupos, basada en lengua hablada, orden de importancia de la lengua hablada (altamente asociada a idioma materno) y auto pertenencia étnica; cumple con la condición necesaria para medir el concepto de desigualdad horizontal; y permite definir 8 grupos excluyentes y exhaustivos comparables a otras metodologías planteadas como la Matriz Básica de Combinaciones y Condición Étnico Lingüística y criterios como auto pertenencia y/o lengua hablada.

En cuanto a la cuantificación de la desigualdad horizontal se operativiza la variable de desigualdad horizontal para su medición. En cada una de sus cuatro dimensiones se enuncian los elementos (variables) involucradas en su medición; y de la revisión de las bases de datos se plantean variables e indicadores que permiten su medición para sus dimensiones económica y social.

En relación a la segunda hipótesis del trabajo, la medición del grado de desigualdad horizontal existente en Bolivia, permite confirmar que del conjunto de indicadores propuestos por la bibliografía, los indicadores de Gini para grupos y el Coeficiente de variación para grupos efectivamente son los más estables. Para la interpretación del indicador se prefiere tomar de línea de base la gestión 2001, según estos indicadores en base a la variable de escolaridad a partir del 2007 se tiene una reducción del orden del 20 por ciento que se mantiene hasta el 2009; y en relación a ingreso per cápita se tiene el mismo comportamiento pero la reducción en el orden del 15 por ciento. Sin embargo todavía constituyen en mediciones invariantes y contrastan con el indicador de distancia multidimensional entre grupos propuesto en el presente trabajo.

Para la medición de la distancia entre grupos, el indicador de distancia multidimensional, considera 10 variables asociadas a las dimensiones económica y social de la desigualdad horizontal. En contraste con la batería de indicadores propuesta éste señala que la brecha de los grupos al grupo ideal incrementa en 18,8 por ciento del valor 2,69 al 2001 al valor 3,20 en el 2009; mostrando que la distancia entre los grupos es persistente en el tiempo y con tendencia positiva. Asimismo la aplicación de técnicas de estadísticas multivariante permite refrendar de manera grafica esta conclusión.

La revisión bibliográfica permite concluir que el concepto de desigualdad horizontal:

- Está parcialmente definido en el segundo enfoque de desigualdad vertical del ingreso; según la cual se conforman grupos en relación a esta variable y se evalúa la desigualdad horizontal del ingreso en el sistema fiscal.

- Tiene relación con conceptos de exclusión social y polarización, en el sentido de la definición de (más de dos) grupos y realizando el seguimiento de las diferencias entre éstos y su cuantificación con variables socioeconómicas; así también se relaciona con el concepto de discriminación laboral en la medición de brechas (de ingresos) entre grupos.
- Para el caso de Bolivia no se han realizado mediciones explícitas con enfoque de desigualdad horizontal en el tiempo.
- En el ámbito internacional, la variable de etnicidad y lengua se han utilizado para la conformación del indicador de fragmentación etno lingüística en estudios cross country encontrando efecto negativos sobre crecimiento económico, desempeño gubernamental, calidad de instituciones y menor corrupción; en el ámbito nacional se han abordado múltiples estudios en la medición de la discriminación laboral según etnia, definiendo de manera “ex ante” el grupo indígena principalmente en base a lengua hablada, auto pertenencia ó condición étnico lingüística.

Mediante la transversalización de los grupos con variables socioeconómicas permiten plantear como corolarios que:

- La variable de lengua materna caracteriza mejor la condición de indígena;
- Los criterios basados en auto pertenencia y lengua hablada distorsionan (subestiman) la proporción de indígenas en el orden del 16 por ciento (el 2001) al 22 por ciento (el 2009), para el criterio CEL entre 19 por ciento (el 2001) al 25 por ciento (el

2009). Por lo tanto la(s) definición(es) de indígena comúnmente adoptada ex ante subestiman la comparación y estimación de la brecha entre grupo de indígena y no indígena;

En relación a la cuantificación del grado de polarización entre los grupos subyacentes identificados El análisis empírico y la disponibilidad de las bases de datos de las encuestas a Hogares para los años 2001, 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 permiten operacionalizar variables asociadas a dimensiones económicas y sociales dando evidencia de la existencia de desigualdad horizontal persiste en el tiempo observado.

Para contrastar la revisión de literatura empírica en relación a la baja correlación entre indicadores de desigualdad vertical y horizontal se realizaron ensayos en base a variables de escolaridad e ingreso per cápita, solo esta última tiene correlación media con tendencia a disminuir en el tiempo entre los dos tipos de indicadores implicando que la dinámica de los indicadores de desigualdad horizontal y vertical varía de un piso ecológico a otro. Debido a restricciones de tipo muestral solo se hicieron cálculos de ambos tipos de indicadores según pisos ecológicos para cada año de estudio.

Los resultados de los distintos modelos complementarios analizados muestran que se confirma la hipótesis de existencia de desigualdad horizontal persistente en el tiempo. Mediante el enfoque de medición de discriminación del mercado laboral se evidencia discriminación salarial por género en el mercado laboral boliviano. La discriminación salarial por sexo es un fenómeno persistente en el período 2001, 2005-2009 y se ubica entre 17% y 30% en contra de las mujeres.

En relación a la discriminación por condición de indígena también se evidencia que es un fenómeno persistente en el mismo periodo y se ubica

entre 18% y 32%. Asimismo considerando los retornos a la educación secundaria se puede apreciar que para un individuo adulto de condición indígena estos retornos resultan poco más de la cuarta parte – alrededor de 3,5% – de los retornos del mercado – alrededor de 11%.

Como aspecto curioso para el periodo 2009 se evidencia que el coeficiente de retorno a la educación disminuye de 0,035 a 0,019.

Al descomponer la brecha, se observa que el pago por el stock de capital humano es de alrededor de un 70% superior para los no indígenas. La mayor parte de la discriminación salarial, corresponde a discriminación pura, es decir, está constituida principalmente por un subpago que castiga a los indígenas. Este último componente, sin embargo ha ido adquiriendo mayor importancia durante el período analizado en el orden de 46% a 67%. Observando la diferencia por sexo se puede ver que la discriminación por sexo es mayor para hombres que para mujeres, y el coeficiente de discriminación pura o sub pago para los indígenas es mayor para mujeres indígenas que para hombres indígenas

El análisis realizado se concentra en promedios de la población pero observando una aproximación de la matriz de varianza y covarianza de los grupos existe evidencia de que la distribución multivariante no se distribuye homogéneamente en todos los grupos. Se requiere profundizar el análisis para identificar los instrumentos más adecuados para avanzar en la reducción de la desigualdad horizontal.

Si bien la teoría del capital humano hace un esfuerzo por explicar las diferencias salariales entre indígenas y no indígenas en el mercado de trabajo de Bolivia señalando que estas se deben fundamentalmente a las diferencias de productividad entre ambos grupos y que si los indígenas perciben menores salarios es porque acumulan menor capital humano que

los no indígenas, por un lado la teoría olvida que si en contextos específicos los indígenas acumulan menor capital humano en parte se debe a que han sido objeto de discriminación que ha limitado su formación para el trabajo y la calidad de la misma, además la teoría debe ser tomada con cuidado en la actualidad, pues a lo largo del tiempo los indígenas han ido adquiriendo mayor capital humano que todavía no ha sido suficiente para disminuir la gran brecha observada, esto evidentemente bajo el supuesto de que la calidad de educación es la misma.

En relación a política pública, de la matriz planteada por Stewart et al (2010), para el contexto Boliviano se puede observar que las aproximaciones de política pública para la reducción directa e indirecta de las desigualdad horizontal se aplicaron la mayoría en las dimensiones política y cultural, esto con la promulgación de la Constitución política del estado y de las leyes 31, 45 y 70 entre otras que son de reciente promulgación y en implementación no se cuenta con microdatos para evidenciar su efecto.

En relación a este tipo de políticas directas e indirectas, se debe cuidar la recomendación de Sowell (2004) sobre los efectos colaterales de la discriminación positiva inherentes en algunas de estas políticas de carácter social, pues los resultados encontrados derivan en que estas políticas llegan tener efectos colaterales indeseables como beneficiar a los grupos mejor situados quienes no necesitan ayuda y supone un incentivo para los que no se esfuerzan por mejorar, y a la vez estos grupos exijan cada vez mayores prebendas por parte del gobierno. En general se implantan como políticas temporales su fracaso ha llevado siempre a extender su duración indefinida.

Sin embargo en relación a las aproximaciones integracionistas planteadas serían interesante trabajar sobre la prohibición de partidos políticos étnicos, la promoción de instituciones cívicas multiculturales y por sobre todo buscar la promoción de una identidad nacional general.

Finalmente se debe entender que el indigenismo es un término exógeno, y resulta ser una construcción de antropólogos, etnógrafos, académicos.

En relación al concepto de descolonización aplicado por el gobierno de turno mencionar que no habrá nunca descolonización sin igualdad de oportunidades –como una condición necesaria aunque no suficiente. Ahí deberían enfocarse muchos esfuerzos y tomar mucho cuidado en no caer en las consecuencias negativas de aplicar políticas asociadas a discriminación positiva. Quizás se puede hacer una espera sobre textos sobre el “vivir bien” y empezar a abordar estos problemas.

4.2. Recomendaciones

Por las justificaciones resumidas en el presente trabajo, y para hacer un seguimiento de indicadores de desigualdad horizontal en relación a las preguntas sobre etnicidad y lengua se recomienda sean mantenidas en la boleta del Censo del 2012, en las encuestas a Hogares a nivel nacional subsiguientes, llevadas a cabo por el Instituto Nacional de Estadística; y en encuestas a hogares a nivel municipal llevadas por las Gobernaciones con apoyo de la Universidad Mayor de San Andrés.

En la boleta del Censo 2012 y en las boletas de los cuestionarios de las Encuestas a Hogares 2011 y 2012 se introduce un cambio en la redacción de la pregunta de pertenencia a naciones o pueblos indígena originario campesino, este cambio efectivamente introduce otra manera de medición

de esta variable y consecuentemente habrá que dar un tratamiento previo para intentar hacer comparación y medición de la desigualdad horizontal.

Asimismo, en relación al orden de importancia de la lengua hablada también se recomienda sea incorporada en la boleta del Censo y se mantenga en las encuestas a Hogares, en estas últimas aprovechando que la representatividad estadísticas de los resultados es a nivel de departamento, el mayor tamaño de muestra puede permitir derivar en mejores medidas de definición de los grupos.

Se ve la necesidad de desarrollar teorías que aporten al análisis de los grupos constituyendo una característica central de la teoría de desigualdad horizontal. Por tanto, si bien los modelos multivariantes y los enfoques teóricos presentados, así como la teoría del capital humano - entre otros- han permitido abordar con un aporte significativo al estudio de la desigualdad horizontal, sólo a partir de ellos no es posible explicar aspectos particulares de la situación de los individuos como las diferencias entre grupos en sus dimensiones político culturales.

Se hace indispensable incorporar variables que permitan operacionalizar estas dimensiones y su consecuente medición; para la dimensión cultural en las encuestas a hogares, preguntas cualitativas en escala likert o diferencial semántico que permitan cuantificar en qué medida nuestra sociedad reconoce las prácticas culturales en relación a los grupos. Para la dimensión política, sistematizar y hacer un seguimiento de la conformación de los gobiernos municipales, y llevar registro de conflictos, similar a lo que lleva la fundación UNIR o al Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social (CERES). Por otro lado sería interesante que el Instituto Nacional de Estadística incorpore una Encuesta de hogares de tipo continuo o una encuesta similar a la truncada

Encuesta de Empleo de tipo continuo y panel parcial que permita capturar estacionalidad de variables coyunturales y su correspondiente medición.

Los métodos de clasificación de grupos puede emplear otros métodos de agrupamiento, medidas de distancia u otra variable que defina a los grupos relevantes para aplicar el enfoque de la desigualdad horizontal, en donde además se recomienda contrastar con variables de área geográfica y lugar de nacimiento.

En relación a la metodología de técnicas multivariantes como el Escalamiento Multidimensional y Biplot resultan herramientas estadísticas importantes para las investigaciones empíricas ya que permiten la representación gráfica de relaciones multidimensionales complejas, Abriendo un vasto campo de investigación para idear mejores técnicas que permitan conseguir su objetivo esencial que es lograr configuraciones de puntos cuyas interdistancias se acerquen lo más posible a las similitudes percibidas.

Como un abordaje interesante para entender el problema de desarrollo, éste procedimiento de clasificación podría ser útil para conformar grupos que permitan conformar un modelo teórico para contrastar la hipótesis que la sociedad boliviana se asemeja a una sociedad Sigma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alesina, A., Devleeschauwer, A., Easterly, W., Kurlat, S., Wacziarg R. (2002). Fractionalization, National Bureau of Economic Research Working Paper, 9411.
- Alesina, A., Baqir, R., Easterly, W.,(1999). Public goods and ethnic divisions. Policy Research Working Paper Series 2108, The World Bank.
- Alesina, A., Devleeschauwer, A., Easterly W., Kurlat , S., Wacziarg, R., (2002). Fractionalization. Harvard Institute of Economic Research Working Papers 1959, Harvard - Institute of Economic Research.
- Alesina, A., Baqir, R. y Hoxby, C. (2002). Political Jurisdictions in Heterogeneous Communities. Harvard Institute of Economic Research Working Papers 1949, Harvard - Institute of Economic Research
- Alesina, A., & La Ferrara, E. (2003). Ethnic Diversity and Economic Performance. Harvard Institute of Economic Research Working Papers 2028, Harvard - Institute of Economic Research.
- Alesina, A. & La Ferrara E. (1999). Participation in Heterogeneous Communities, NBER Working Paper, 7155.
- Andersen, L., Mercado, A., Muriel, B. (2003). Discriminación Étnica en Bolivia: En el Sistema Educativo y el Mercado de Trabajo. Instituto de Investigaciones Socio-Económicas. Universidad Católica Boliviana. La Paz, Bolivia.
- Aronson, R., Johnson, P., Lambert, P. (1994). Redistribution effect and Inequal Income Tax Treatment in the U.K., Economic Journal, 104, 262-270.

- Atkinson, A. (1980). Horizontal Equity and the Distribution of the Tax Burden, H.Aaron and M. Boskin, *The Economics of Taxation*, Brookings Institution, Washington, 3-18.
- Barrón, M. (2008). Gender and Ethnic Inequalities in Latin America: A Multidimensional Comparison of Bolivia, Guatemala and Peru, *CRISE Working Paper*, 32.
- Berlaint, M. Straus, P. (1983). Measuring the distribution of personal Income Taxes, What role for the Government? Lessons from policy Research, Zeckhauser, R. Leebaert, D., Duke University Press, Durham N.C.
- Bossert, W., D'Ambrosio, C., La Ferrara, E. (2006). A Generalized Index of Fractionalization. Working Papers 313, IGIER (Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research), Bocconi University.
- Camarero, R., Herrero, O., Zubiri, I. (1993) Medición de la inequidad horizontal: teoría y una aplicación al caso de Viscaya, *Investigaciones Económicas*, XVII(2), 333-362.
- Cardoso de Oliveira, R. (1976). *Identidade, etnia e estrutura social*. Livraria Pioneira Editores. Brasil
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2005). *Los pueblos indígenas de Bolivia: diagnóstico socio demográfico a partir del censo del 2001*. Santiago, Chile.
- Cowell F. (1995). *Measuring inequality*. London School of Economics (LSE). *Handbook in economic series*. Prentice Hall.
- Cowell, F. (1998). "Measurement of Inequality (publicado en *Handbook of Income Distribution*. Atkinson and Bourguignon (eds), 1998)," STICERD

- Distributional Analysis Research Programme Papers 36. Suntory and Toyota International Centres for Economics and Related Disciplines. London School of Economics (LSE).

- Contreras, D. & Galván, M. (2002). ¿Ha disminuido la discriminación salarial por género y etnia en Bolivia? Evidencia del periodo 1994-1999. Departamento de Economía, Universidad Nacional de La Plata.

- Cuadras, C. (1981). Métodos de análisis multivariante. Ed. Eunibar, Barcelona – España.

- Desmet, K., Ortuno-Ortin, I., Weber, S. (2005). Peripheral diversity and redistribution". CORE Discussion Papers 2005044. Université catholique de Louvain. Center for Operations Research and Econometrics (CORE)

- Duclos, J. & Lambert, P. (2000). A normative and statistical approach to measuring classical horizontal inequity. Canadian Journal of Economics

- Duclos, J. (1993) Progressivity, Redistribution and Equity, with application to 1985 Britain, Public Finance, 48, 350-365.

- Donoso, S. (2002). Discriminación positiva y protección étnica ¿beneficios o prejuicios?, Revista realidad Nro 65. <http://www.revistarealidad.cl>.

- Edwards, J. (1987) Positive Discrimination, Social Justice and Social Policy, Londrés: Publicaciones Tavistock.

- Esteban, J., Ray, D. (1994). On the measurement of polarization. Econometrica, Vol. 62, No. 4, 819- 851.

- Esteban, J., Ray, D. (2005). A comparison of Polarization measures. Institut d'Anàlisi Econòmica (CSIC).

- Easterly, W. & Levine, R. (1995). "Africa's growth tragedy: a retrospective, 1960-89". Policy Research Working Paper Series 1503. The World Bank
- Easterly, W. (2000). Can institutions resolve ethnic conflict?. Policy Research Working Paper Series 2482. The World Bank
- Feldstein, M. (1976). On the theory of Tax Reform. *Journal of Public Economics*, 6, 77-104.
- Fields, G., Leary, J., Lopez-Calva, L. y Perez-de-Rada, E. (1998), Education's Crucial Role in Explaining Labor Income Inequality in Urban Bolivia. Development Discussion Paper No. 658. Harvard Institute for International Development, October.
- Figuroa, A. (2008). Education, Labour Markets and Inequality in Peru, CRISE Working Paper, 48.
- Figuroa, M. (2004). Pobreza y desigualdad según la condición étnico lingüística de la población en Bolivia. La Paz: PNUD, UDAPE, INE.
- Figuroa, M. (2007). Sensibilidad de los retornos a la educación según la Clasificación étnico lingüística de la población. La Paz: UDAPE Análisis Económico, Volumen 22.
- Gabriel, K. (1971). The biplot graphic display of matrices with application to principal component analysis. *Biometrika* 58:453-467
- Garcia, J. & Reynal-Querol, M. (2002). Why Ethnic Fractionalization? Polarization, Ethnic Conflict and Growth. UPF Economics and Business working paper No. 660.
- Hernani, W. (2007). ¿Cuál es el costo de la discriminación contra el indígena en Bolivia?. La Paz: Fundación Aru.

- Hockett, C. (1961). Elementos lingüísticos. Ed. Omega, Madrid - España
- Jann B., (2008). The Blinder–Oaxaca decomposition for linear regression models. *Stata Journal* 8, Number 4, pp. 453–479
- Jenkins, O. (2009, noviembre). What is a People Group?. Artículos y Noticias para la Comunidad Etnopedia. Recuperado de <http://www.etnopedia.info/?p=225>.
- Jenkins, O. (2009, noviembre). How we determine ethnicity?. Artículos y Noticias para la Comunidad Etnopedia. Recuperado de <http://www.etnopedia.info/?p=248>.
- Jiménez, W. & Rivero, R. (1999). Diferencias salariales en el mercado de trabajo urbano en Bolivia 1981-1997. *Análisis Económico* Nro 17, UDAPE.
- King, M. (1983). An index of inequality: with Applications to Horizontal Equity and Social mobility. *Econometrica*, 51, 99-115.
- Krzanowski, W. & Lai, Y. (1988). A criterion for determining the number of groups in a data set using sum of squares clustering. *Biometrics*. 44, 23-34.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R. (1998). The Quality of Government. NBER Working Papers 6727. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Langer, A., & Stewart, F. (2007). Horizontal inequalities: Explaining persistence and change, CRISE Working Paper, 39.
- Mauro, P.(1995). Corruption and Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No. 3 (Aug., 1995), pp. 681-712, The MIT Press

- Mauro, R.(2005). Pobreza y desigualdad en el Peru: Los promedios no bastan. Development and Comp Systems 0509016, EconWPA
- Mardia, K., Kent, J. & Bibby, J. (1979). Multivariate Analysis. Academic Press.
- Mincer, J. (1974). Schooling, experience and earnings. Columbia University Press.
- Molina, R. (2004). Características socio demográficas de la población según la condición étnico lingüística de la población, La Paz: CELADE.
- Molina, R. & Albó, X. (2006). Gama étnica y lingüística de la población boliviana, La Paz: Sistema de Naciones Unidas.
- Montalvo, J., & Reynal-Querol, M. (2005). Ethnic Polarization, Potential Conflict, and Civil Wars, American Economic Review, 95, 796-815.
- Morales, R., Jimenez, E., Ajata, P., Villegas H., Champey (2006). Does Society Win or Lose as a Result of Privatization? A case study on the impact of water privatization in Bolivia, Cies Econometrica.
- Oaxaca, R., & Ransom, M., (1994). On discrimination and the decomposition of wage differentials. Journal of Econometrics, Vol 61, 5-21.
- Omtzigt D. (2009). Survey on Social Inclusion: Theory and Policy. Working Paper Oxford Institute for Global Economic Development.
- Østby, G. (2006). Horizontal Inequalities, Political Environment and Civil Conflict: Evidence from 55 Developing Countries, CRISE Working Paper, 28.

- Pazos, M., Rabadan, I., Salas, R. (1995). La desigualdad horizontal en el impuesto sobre a renta de las personas físicas. *Revista de Economía Aplicada*, 9, 5-20.
- Programa de Investigación Estratégica para Bolivia - PIEB. (2006). Dialogo con tres estudios sobre mestizaje y condición de indígena en Bolivia. *T'inkazos: revista boliviana de ciencias sociales*, 21, 64-69.
- Plotnick, R. (1980). A Measure of Horizontal Inequity. *The Review of Economics and Statistics*.
- Plotnick, R. (1985). A Comparison of Measures of Horizontal Inequity, Horizontal Equity, Uncertainty, and Economic Well-Being. The University of Chicago Press.
- Poggi, A. (2004). *Measuring Social Exclusion*, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Rodriguez, J., Perrote, I., Salas, R. (2004). Partial Horizontal Inequality orderings: A non parametric Approach. *Fundación Centro de Estudios Andaluces*, E2004/01.
- Psacharopoulos, G. (1992). *Ethnicity, education and earnings in Bolivia and Guatemala*. World Bank.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (2010). *Informe Nacional sobre Desarrollo Humano en Bolivia: Los cambios detrás del cambio Desigualdades y movilidad social en Bolivia*. La Paz Sistema de Naciones Unidas
- Reynal-Querol, M. (2002). Ethnicity, Political Systems, and Civil Wars. *Journal of Conflict Resolution*, 46, 29-54, (datos en http://www.econ.upf.edu/~reynal/data_web.htm).

- Roeder, P. (2001). Ethnolinguistic Fractionalization (ELF) Indices, 1961 and 1985. (datos en <http://weber.ucsd.edu/~proeder/elf.htm>).
- Sen, A (2000). Social exclusion: Concept, application and scrutiny, Asian Development Bank.
- Sen, A. (1997). From Income inequality to Economic Inequality, Southern Economic Journal, 384 - 401.
- Sen, A. (1992). Inequality Reexamined, Oxford, Oxford University Press.
- Sen, A. (1973). On Economic Inequality. New York, Norton. (Edición expandida con anexos completos por James E. Foster and A. Sen, 1997).
- Silver, H. (2007). The process of social exclusion: The dynamics of an evolving concept. United Kingdom: CPRC Working Paper 95, Brown University.
- Stewart, F. (2010). Horizontal Inequalities as a Cause of Conflict. A review of CRISE findings. Background Paper World Development Report.
- Stewart, F.(2008) Horizontal Inequalities and Conflict: Understanding Group Violence in Multiethnic Societies. Basingstoke: Palgrave Macmillan
- Stewart, F. (2002). Horizontal Inequalities: A neglected dimension of Development. Queen Elizabeth House, Working Paper Series, 81.
- Stewart, F., Brown, G. & Langer, A. (2007). Policies towards Horizontal Inequalities. CRISE Working Paper, 42.
- Stewart, F., Brown, G. & Mancini, L. (2005). Why Horizontal Inequalities Matter: Some Implications for Measurement. CRISE Working Paper, 19.

Sowell, T. (2004). *Affirmative Action Around the World: An Empirical Study*.
New Haven, Conn: Yale University Press.

Treisman, D. (2000). The causes of corruption: a cross-national study.
Journal of Public Economics 76 (2000) 399–457.

Villegas, H., Nuñez, J. (2005) Discriminación étnica en Bolivia:
examinando diferencias regionales y por nivel de calificación. *Estudios
de Economía*, Universidad de Chile, Departamento de Economía, vol.
32(2 Año 20), paginas 201-218, Diciembre.

ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1 Dimensiones de la desigualdad horizontal.....	29
Tabla 2 Ejemplos de aproximaciones para la reducción de Desigualdad Horizontal.....	38
Tabla 3 Operacionalización de las variables.....	45
Tabla 4 Matriz Básica de Combinaciones (BCEL)	52
Tabla 5 Matriz de Condición Étnico Lingüística (CEL)	53
Tabla 6 Conglomerados que incorporan importancia de la lengua hablada	54
Tabla 7 Incidencias sobre condición étnica lingüística de la población adulta en el Censo y Encuestas a Hogares (Total y porcentajes)	56
Tabla 8 Coeficientes de correlación entre las proporciones de indígena según Auto pertenencia, lengua materna, lengua hablada y Condición Étnico Lingüística, según municipios, 2001.....	58
Tabla 9 Taxonomía de grupo en base a variables de etnicidad y lengua	62
Tabla 10 Distribución porcentual de la población según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje).....	64
Tabla 11 Relación de criterios de clasificación indígena en base a variables de etnicidad y lengua de la población adulta	67
Tabla 12 Resumen de criterios de clasificación indígena en base a variables de etnicidad y lengua de la población adulta	68
Tabla 13 Proporción de población adulta del cohorte 1970 según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje)	69
Tabla 14 Distribución porcentual de población adulta del cohorte 1970 según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje)....	71
Tabla 15 Índice de masculinidad de la población adulta según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2007 (En porcentaje)	72

Tabla 16	Variables asociadas a las dimensiones de la Desigualdad Horizontal.....	74
Tabla 17	Matriz de distancias euclidianas entre grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001 y 2009.....	83
Tabla 18	Indicador de euclidianas entre grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001 y 2009.....	84
Tabla 19	Matriz de correlación entre medidas de desigualdad en años de escolaridad en Bolivia, para años 2001, 2006 y 2009 en pisos ecológicos.....	94
Tabla 20	Matriz de correlación entre medidas de desigualdad en ingreso per cápita en Bolivia, para años 2001, 2006 y 2009 en pisos ecológicos.....	95
Tabla 21	Indicadores relativos a la desigualdad horizontal en base a variables de escolaridad e ingreso per cápita y grupos étnico lingüísticos, 2001-2009.....	97
Tabla 22	Ecuaciones Mincer de personas adultas ocupadas, Bolivia 2001, 2005 al 2009.....	99
Tabla 23	Descomposición del diferencial de ingreso laboral por hora entre indígenas y no indígenas de personas adultas ocupadas, Bolivia, hombres, mujeres 2001, 2005 al 2009.....	103
Gráfico 1	Población Indígena por municipio, según Auto pertenencia, lengua materna, lengua hablada y Condición Étnico Lingüística, 2001. (En porcentaje).....	60
Gráfico 2	Distribución porcentual de la población adulta según grupos étnico-lingüísticos, 2001-2009 (En porcentaje).....	66

Gráfico 3 Valores Promedios según variables dimensiones económica y social por grupos étnico-lingüístico, MECOVI 2001 (En promedio y porcentaje)	76
Gráfico 4 Representación Biplot de las variables socioeconómicas sobre la matriz de datos de población adulta, MECOVI 2001.....	78
Gráfico 5 Representación 2D en coordenadas principales de la matriz de distancias los grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001 2009.....	81
Gráfico 6 Representación 2D en componentes principales de la matriz de varianzas y covarianzas de los grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001 2009.....	86
Gráfico 7 Representación Biplot de los grupos étnico-lingüísticos en base a variables de dimensiones económica y social, 2001, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009	87
Gráfico 8 Medidas agregadas de desigualdad horizontal y vertical en años de escolaridad por grupo étnico lingüístico, 2001 - 2009	91
Gráfico 9 Medidas agregadas de desigualdad horizontal y vertical en años de escolaridad por grupo étnico lingüístico, 2001 - 2009	93

ANEXOS

Anexo 1: Fichas Metodológicas de Encuestas a Hogares, Periodo 2001-2007

Característica	MECOVI 2001	MECOVI 2002	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007
Objetivo de la Encuesta:	Obtener información de variables socioeconómicas y demográficas que reflejen la realidad de las condiciones de vida de la población boliviana.		Proporcionar información para determinar los artículos específicos de mayor consumo de las familias para construir canastas regionales de las ciudades del país, así como la estructura de ponderaciones por ciudad, para el cálculo del nuevo Índice de Precios al Consumidor.	Obtener información sobre las condiciones de vida de los hogares, a partir de la recopilación de información de variables socioeconómicas y demográficas de la población boliviana.		
Tipo Encuesta:	Transversal/Puntual		Continua	Transversal/Puntual		
Población Objetivo:	Hogares establecidos en viviendas particulares					
Cobertura Geográfica:	Nacional, urbano y rural					
Cobertura Temporal:	Nov. 5 – Dic. 21, 2001	Nov. 6 – Dic. 24, 2002	Nov. 4, 2003 – Nov. 3, 2004 (Fase 1: Nov 2003 - Mar 2004 Fase 2: May 2004 - Nov 2004)	Nov. 7 – Dic. 20, 2005	Nov. 1 – 30, 2006	Nov. 1 – 30, 2007
Unidades de Análisis:	El hogar como unidad de consumo colectivo donde se realiza transacciones de ingreso y gasto					
	Los miembros del hogar en cuanto a sus características socio demográficas, ocupacionales y de ingreso					
	La vivienda particular en cuanto a sus características de tamaño, condiciones físicas y de servicios					
Unidad de Observación:	Jefe de Hogar y los miembros del hogar					
Marco Muestral:	Actualización Cartográfica del Censo 2001	Censo de Población y Vivienda 2001 (Marco Maestro de Muestreo y Muestra Maestra)			Marco Maestro de Muestreo	

Característica	MECOVI 2001	MECOVI 2002	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	
Cobertura Temática:	Inf. General de miembros del Hogar		Características Generales (Cuest. 1)	Características Generales de los miembros del hogar			
	Migración			Migración			
	Salud		Salud (Cuest. 1)		Salud		
	Educación		Educación (Cuest. 1)	Educación			
	Trabajo Doméstico en el Hogar						
	Empleo		Empleo (Cuest. 1)	Empleo			
				Informalidad			
	Ingresos no Laborales		Ingresos no Laborales (Cuest. 1)	Ingresos no Laborales			
	Ingreso Productor Agropecuario		Actividad Agropecuaria (C. 1.A)	Ingreso Productor Agropecuario			
	Gastos en Consumo		Gastos Diarios (Libreta 2) Gastos Individuales (Libreta 3) Gastos del Hogar (Cuest 4)	Gastos en consumo, gastos no alimentarios			
	Vivienda, Contingencias y Préstamos del Hogar		Características de Vivienda (Cuest. 1)	Características de la Vivienda			
	Activos y Pasivos del Hogar		Equipamiento del Hogar (C. 1)	Equipamiento del Hogar			
Dominios de Estudio:	Nivel Nacional						
	Nivel Regional (Altiplano, Valle, Llano)						
	Nivel Área (Urbano, Rural)						
	Área Metropolitana: Ciudades capi-tales, El Alto, Sacaba, Quillacollo		Nivel Ciudad (IPC)				

Característica	MECOVI 2001	MECOVI 2002	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007
Tipo de Muestreo:	Estratificación geográfica	Estratificación geográfica (Muestra Maestra)	Estratificación geográfica y estadística (NBI) (Muestra Maestra)		Estratificación Geográfica y Estadística (NBI)	
	<u>Estratificación geográfica:</u>		Ciudades capitales y El Alto			
			Ciudades intermedias			
			Centros poblados de 2000 a menos de 10000 habitantes			
			Localidades de 250 a menos de 2000 habitantes			
			Áreas dispersas			
			<u>Subestratificación estadística (NBI):</u>			
			Alto (umbral de pobreza y NBS)			
			Medio Alto (umbral de pobreza)			
			Medio Bajo (pobreza moderada)			
			Bajo (indigencia y marginalidad)			
			<u>Conglomerados:</u>			
			En Área Urbana el Sector Censal			
			En Área Dispersa el Segmento Censal			
	Bietápico		Bietápico en el área amanzanada			
			Trietápico en el área dispersa			
			Primera etapa conglomerado UPM			
Segunda etapa vivienda USM		Segunda etapa vivienda USM en el área amanzanada				
		Segunda etapa grupo de segmentos censales USM en el área dispersa				
		Tercera etapa vivienda UTM en el área dispersa				

Característica	MECOVI 2001	MECOVI 2002	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	
Tamaño de Muestra:	5.744 viviendas 652 UPMs	5.952 viviendas 670 UPMs	9.770 viviendas 516 UPMs	4.260 viviendas 355 UPMs			
	8 viviendas por UPM amanzanada		15 y 10 viviendas por UPM	12 viviendas por UPM			
	12 viviendas por UPM dispersa						
	Error de muestreo 5%		10%	15%	n.d.	n.d.	
	Nivel de Confiabilidad 95%						
	Tasa de Incidencia de Pobreza Extrema	Tasa de Incidencia de Pobreza y Gasto en Consumo	Ingresos y Gastos Mensuales del Hogar Tasa de Desempleo			n.d.	n.d.
Distribución de la Muestra:	Potencial por Dominios		Temporal	Potencial por Dominios			

Fuente: Elaboración propia en base a Fichas metodológicas de las Encuestas a Hogares (EH).

n.d.: No disponible

Anexo 2: Listado de variables utilizadas según el Censo y Encuestas a Hogares, Periodo 2001-2009

Variable	CNPV 2001	MECOVI 2001	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009
<i>Etnicidad y lengua:</i>								
Idioma que habla (1er, 2do, 3er)	P32	S108a S108b S108c	A1_09A A1_09B A1_09C	S1_08_1 S1_08_2 S1_08_3	S1_08_1 S1_08_2 S1_08_3	S1_09A S1_09B S1_09C	S1_091A S1_092B	S1_111A S1_112B
Idioma materno	P35	S107a	A1_08	S1_07	S1_07	S1_08A	S1_08A	S1_10
Pertenencia a Pueblo originario	P49	S111a	A1_11	S1_10	S1_10	S1_11	S1_12	S1_14
<i>Escolaridad, Edad, tamaño del hogar:</i>								
Años cumplidos		S103	A1_03	S1_03	S1_03	S1_04	S1_03	S1_04
Años de escolaridad		ANESCOL	A_OESC	AOESC	AÑO E	A_OE	E	E
Tamaño del hogar		MHOGAR	MHSD	NM_Y	MHOGAR	MHOGAR	MHOGAR	MHOGAR
<i>Acceso a servicios:</i>								
Acceso a agua		S1009A	A6_16	S7_09	S8_09			
Acceso a alcantarillado		S1016	A6_23	S7_16	S8_14	S8_14	S8_16	S8_14
<i>Características de la vivienda:</i>								
Numero de dormitorios		S1023	A6_12	S7_23	S8_21	S8_21	S8_24	S8_24
Tenencia de vivienda		S1002	A6_02	S7_02	S8_02			
<i>Empleo:</i>								
Condición de actividad		ocup	Ocupados	conduct	conduct	conduct	conduct1	conduct1
Número de trabajadores		S623	A4_19	S4_26	S5_26	S5_27	S5_27	S5_27
Categoría ocupacional		S617	A4_13	S4_21				
Sector del mercado de		S613	CAEB_AG	CAEB_AG	CAEB_OP	CAEB_OP	CAEB_O	CAEB_O

Variable	CNPV 2001	MECOVI 2001	ECH 2003 - 2004	EH 2005	EH 2006	EH 2007	EH 2008	EH 2009
trabajo (Categoría base: Sector finanzas)							P1	P1
<i>Ingresos y gastos:</i>								
Ingreso laboral mensual de la ocupación principal		YAPTF	Y_LABOP	Y_LAB	YAPTF			
Ingreso per cápita		YHOGPCF	y_percapita	y_percapb	YHOGPCF			
Número de Horas trabajadas de la actividad principal al mes		HMES	HRS_MES	HRS_MES	HMES		HSEM *4	HSEM *4
Gasto en periódico (Mayor a Bs. 12/ mes)		S91205	E4d_0952	S6_13_04	S7_13_04	S7_13_04	S7_134	S7_134

Fuente: Elaboración propia basada en revisión de bases de datos correspondientes a Encuestas a Hogares oficiales 2001 – 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

Anexo 3: Formulas para el cálculo de indicadores relacionados a desigualdad horizontal

Este anexo de fórmulas es extractado de Stewart, Brown y Mancini (2005).

Fórmulas para el cálculo de Desigualdad Vertical:

Coeficiente de Variación:
$$CV(X) = \frac{S_X}{\bar{X}} = \frac{1}{\bar{X}} \left(\sum_{i=1}^n \frac{(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \right)^{1/2}$$

Índice de Gini:
$$GINI(X) = \frac{1}{2n\bar{X}} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |X_i - X_j|$$

Índice de Theil:
$$THEIL(X) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{\bar{X}} \log \left(\frac{X_i}{\bar{X}} \right)$$

Donde X representa la variable aleatoria de interés para cálculo, \bar{X} representa la media muestral de la variable.

Fórmulas para cálculo de Desigualdad Horizontal:

Coeficiente de Variación Agrupado no ponderado:
$$GCV(X) = \frac{1}{\bar{X}} \left(\sum_{r=1}^R \frac{1}{R-1} (\bar{X}_r - \bar{X})^2 \right)^{1/2}$$

Coeficiente de Variación Agrupado ponderado:
$$WGCV(X) = \frac{1}{\bar{X}} \left(\sum_{r=1}^R W_r (\bar{X}_r - \bar{X})^2 \right)^{1/2}$$

Índice de Gini Agrupado:
$$\begin{aligned} GGINI(X) &= \frac{1}{2\bar{X}} \sum_{r=1}^R \sum_{s=1}^R W_r W_s |\bar{X}_r - \bar{X}_s| \\ &= \frac{1}{\bar{X}} \sum_{r < s}^R W_r W_s |\bar{X}_r - \bar{X}_s| \end{aligned}$$

Índice de Theil Agrupado

$$GTHEIL(X) = \sum_{r=1}^R W_r \frac{\bar{X}_r}{\bar{X}} \log \left(\frac{\bar{X}_r}{\bar{X}} \right)$$

Índice de Polarización de Esteban y Ray

$$ER(k, \alpha) = k \sum_{r=1}^R \sum_{s=1}^R W_r^{1+\alpha} W_s |\bar{X}_r - \bar{X}_s|,$$
$$k = \frac{1}{\bar{X}}, \quad \alpha = 1.5$$

Índice de Fragmentación Etnolingüística

$$IFE(R) = 1 - \sum_{r=1}^R W_r^2$$

Donde \bar{X}_r representa el promedio de la variable en el grupo r .