

INVESTIGACION

*ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS COMUNAS DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS  
Y DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS, A TRAVÉS DE INDICADORES DE  
EQUIDAD DE GÉNERO EDUCACIONAL\**

*Luis Ojeda S., Heriberto Figueroa S., Juan Carlos Miranda C.*

Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Austral de Chile, Campus Isla Teja, Valdivia, Chile.  
ojeda@uach.cl

**Resumen**

Este estudio surge a modo de respuesta a la necesidad de entregar orientaciones que apoyen la labor de evolución futura de la sociedad educativa actual en lo que respecta a la equidad de género en el nuevo escenario, para la nueva conformación regional.

En concordancia con las actuales políticas educativas y de equidad en Chile<sup>1</sup> es que se seleccionaron los indicadores de equidad de género educacionales (IEGE), y es centro de nuestro estudio. Estos indicadores que se trabajaron, son el resultado de un desarrollo conjunto de los sistemas de indicadores para el seguimiento de las conferencias internacionales en América Latina y el Caribe efectuadas durante la década del 90 en diferentes países del mundo<sup>2</sup>. Estudiando estos indicadores, nos permitirá caracterizarlos como una línea base de valores de indicadores en la región, en vista de la situación futura para las nuevas

**Abstract**

This study merged so as to give an answer to the orientation needs of the evolving work in education and also to back up this work in relation to gender equity on the stage of a new region.

The indicators were selected according to the present educational policies of gender equity in Chile (IEGE) which are also the core and centre of our study (IEGE). These indicators are the result of the whole development of the indicator system followed up at the International conferences in Latin America and in the Caribbean that took place during the 90's in different parts of the World. The study of these indicators will allow us to characterize them as a base line of indicator values in the region, considering the future situation for the new regions Los Lagos and Los Ríos, respectively. We will obtain measurements that will permit a systematic evaluation of

\* Trabajo parcialmente financiado por el proyecto (S-200568) y (S-200728), de la Dirección de Investigación y Desarrollo-DID, Universidad Austral de Chile.

<sup>1</sup> A este respecto el Gobierno de Chile, a través del SERNAM, ha impulsado Planes de Igualdad de Oportunidades entre hombres y mujeres 2000-2010 con el cual pretende modificar la distribución de los roles sociales y educativos en la sociedad implementando acciones tendientes a la igualdad de oportunidades (SERNAM 2000).

<sup>2</sup> El desarrollo del Sistema conjunto se inicia a partir del sistema regional de seguimiento de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (CIPD, El Cairo 1994) desarrollado por el CELADE y el sistema de estadísticas de género de la unidad Mujer y Desarrollo, en particular los indicadores de seguimiento de la plataforma de Beijing (IV conferencia internacional sobre la mujer, Beijing 1995).

Regiones de Los Lagos y de Los Ríos, respectivamente. Concretamente, se obtendrán medidas que permitirán una evaluación sistemática de la evolución de los resultados obtenidos referidos a las nuevas regiones y de esta manera visualizar la problemática de género a nivel de los educandos dentro de la provincia de Valdivia modificada. Para lograr lo anterior, se efectuó un estudio comparativo entre las comunas de la Región de Los Lagos, de sus comunas con respecto a sus provincias, de las nuevas regiones comparadas con sus capitales provinciales, y de las comunas de la provincia de Valdivia respecto a la ciudad de Valdivia en cuanto a los valores que entregó el Índice de Equidad de Género Educacional obtenido.

La metodología a desarrollar consistió en la aplicación de un análisis de ordenación mediante componentes principales. Esta técnica permitió construir una tipología de los educandos, ordenada de acuerdo a la dispersión de los indicadores de género educacionales, ya seleccionados, construyéndose un indicador sintético de todos ellos, que pueda permitir caracterizar, en esta dimensión, el sistema de indicadores de gestión en la actual Región de Los Lagos y sus provincias, así como también en la hasta ahora provincia de Valdivia, hoy nueva Región<sup>3</sup>.

*Palabras clave:* equidad de género educacional, análisis factorial por componentes principales (AFCP).

the evolution of the results obtained in relation to the new regions and in this way, to visualize the gender problems at the students' level in the Provincia of Valdivia. To accomplish the above mentioned, a comparative study between Región de los Lagos, the towns in relation to their provinces, of the new regions compared to their capitals, and of the towns of the province of Valdivia in relation to the city of Valdivia considering the values given by the Educational Gender Equality Index obtained.

The methodology to develop is to apply sorting analysis through main components. This technique allowed the construction of a typology of students, already selected, sorted according to the dispersion of the educational gender indicators, building a synthetic indicator of all of them, that may consent to characterize in this dimension the management indicator system in today's Región de los Lagos and its provinces, as well as in the Province of Valdivia, today a new region.

*Key words.* educational gender equity, main factorial component analysis.

<sup>3</sup> La creación de la región de Los Ríos se formalizó con la promulgación de la ley Nº 20.174 por parte de la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, en Valdivia el 16 de marzo de 2007. Así, el 5 de abril de 2007, la ley se publicó en el Diario Oficial. A partir de esta fecha y a la cuenta de 180 días corridos la región procedió estar instalada con sus autoridades en el ejercicio de sus cargos (3 de octubre).

## I INTRODUCCIÓN

“Ante la diversidad que lo rodea, el Hombre recurre a la clasificación como medio para evitar la confusión, e instintiva o concientemente clasifica su mundo circundante”. (Crisci 1983).

Toda acción humana, y por tanto la educativa, requiere como condición necesaria para su avance, de instancias evaluativas que en base a un conjunto de antecedentes permitan emitir juicios sobre el quehacer realizado, y de esta manera desprender orientaciones que apoyen la labor a futuro. Además, en nuestro País el proceso de descentralización obliga a mejorar el sistema de información existente en cada subterritorio, para favorecer la condición de equidad de los habitantes de una comuna, provincia o región (Ojeda 1995).

Dentro de nuestra contextualización, iniciaremos definiendo los conceptos de inequidad y desigualdad de género desde un punto de vista nominal y operacional, el primero se refiere a todos aquellos rasgos, criterios o juicios de valor que promuevan la superioridad de un género sobre otro ya sea implícita como explícitamente, acercando a las nuevas generaciones a estereotipos restringidos sin considerar diversas alternativas de lo masculino como de lo femenino; así como también mensajes de carácter hegemónicos, excluyentes o de otra índole que no respeten la igualdad de derechos de ambos géneros. La definición operacional se refiere a los contenidos, criterios o juicios de valor que a través de la imagen, lenguaje y mensaje presentan a un género en superioridad a otro; ya sea en lo físico, psicológico, social y cultural (Cuevas 2004)

El SERNAM, sostiene que el género es el conjunto de características culturalmente específicas que identifican el comportamiento social de las mujeres y de los hombres y la relación entre ellos. El género, por lo tanto, no se refiere simplemente a mujeres u hombres, sino a la relación entre ellos y a la forma en que ésta se establece socialmente. Debido a que es una expresión relacional, el género debe incluir a mujeres y hombres. Al igual que los conceptos de clase, raza y etnicidad, el género es una herramienta de análisis para comprender los procesos sociales (SERNAM 1998).

Hablar de género implica que las diferencias entre hombres y mujeres se da producto de una relación que se establece entre ambos. Desde esta perspectiva, intervenir en la superación de las desigualdades y discriminaciones de género, implica actuar sobre la relación. Esto significa reconocer y asumir que tanto hombres como mujeres deben ser considerados como actores y protagonistas de este cambio (Fernández 2001).

La igualdad entre los géneros es un derecho humano y es un requisito indispensable para superar el hambre, la pobreza y las enfermedades. Igualdad entre los géneros implica igualdad en todos los niveles de la educación y en todos los ámbitos de trabajo, el control equitativo de los recursos y una representación igual en la vida pública y política. Lo anterior es parte esencial de uno de los ocho objetivos del milenio (ODM)<sup>4</sup>, que abarcan desde la

<sup>4</sup> En septiembre del 2000, los Jefes de Estado y de Gobierno de 147 países y 42 ministros y jefes de delegación se reunieron en la Asamblea General de las Naciones Unidas para emprender la tarea de determinar cómo mancomunar sus voluntades y su compromiso de realizar un esfuerzo conjunto para revitalizar la cooperación internacional destinada a los países menos desarrollados y, en especial, a combatir decisivamente la pobreza extrema. En esa oportunidad, se identificaron objetivos que apuntan a la lucha contra la pobreza y el hambre, la reversión del deterioro ambiental, el mejoramiento de la educación y la salud, y la promoción de la igualdad entre los sexos, entre otros. Además, quedó de manifiesto que, dado que la falta de desarrollo es un problema que atañe y preocupa al mundo todo y no solo a los países menos desarrollados, el establecimiento de una alianza que enriquezca y revitalice la cooperación internacional, haciéndola más adecuada y efectiva, debía ser uno, no el menos importante, de los ocho objetivos seleccionados. (MACHINEA 2005).

reducción de la pobreza extrema hasta la detención de la propagación del VIH/SIDA y la consecución de la enseñanza primaria universal para el año 2015, además, constituyen un plan convenido por todas las naciones del mundo y todas las instituciones de desarrollo más importantes a nivel mundial (BID 2004).

El siglo XX se caracterizó por las profundas transformaciones provocadas por la irrupción de las mujeres en el mundo público. En este contexto, la Comisión Económica para América Latina y del Caribe (CEPAL 2004) presentó el documento “Caminos hacia la equidad de género” a la novena Conferencia Regional sobre la Mujer en América Latina y el Caribe, que se celebró en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. En este documento, la citada organización internacional realizó un balance de los logros y desafíos en relación con la pobreza y la equidad de género, así, como de los avances y retrocesos en las esferas institucional también de la participación política. Asimismo, se pone a consideración de los países una serie de propuestas de estrategia, para continuar avanzando hacia programas de reformas y de investigación que permitan la consecución definitiva, en esta década, de la igualdad plena entre hombres y mujeres y la eliminación de todas las formas de discriminación.

Por tanto, la igualdad en educación significa que niños y niñas, mujeres y hombres, sean tratados de igual manera en el acceso a la educación, a libros de texto, el uso de tecnología y utilización del espacio físico, entre otras. Las posibles acciones de cambio son aquellas que van dirigidas a garantizar la libertad de elección de las personas y las plenas posibilidades de desarrollo personal, las cuales se perciben independientes del sexo, de la clase social y de la etnia (Araya 2001).

Una vez contextualizado el problema a estudiar, en lo que respecta a la equidad de género educacional, y después de una revisión de los métodos para la construcción de indicadores (índice de desarrollo humano, índice de competitividad del foro económico, índice de incidencia de la pobreza, por citar algunos), se determinó que para esta investigación una metodología de análisis factorial por componentes principales (AFCP), es la adecuada para los objetivos anteriormente señalados.

## II METODOLOGÍA

En relación al cálculo de los indicadores y estimación de variables para realizar la aplicación del método y la obtención de los resultados del AFCP<sup>5</sup>, se puede mencionar lo siguiente:

Los datos, que forman parte de la matriz inicial para la obtención de los valores del Indicador de Equidad de Género Educacional (IEGE), se logra a partir de las Bases de Datos del XVII CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN y VI DE VIVIENDA 2002 proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), las cuales se encuentran almacenadas en un formato específico y sólo reconocido por el software REDATAM (en su versión 4.0). Por tanto, esta matriz está conformada por los indicadores a través de las comunas de la Región de Los Lagos. Y para los propósitos de comparar, la brecha de género de equidad educacional entre los dos períodos censales, también se dispone de los datos del XVI CENSO NACIONAL DE POBLACION y V DE VIVIENDA 1992.

<sup>5</sup> La obtención de los resultados del AFCP, se alcanzaron por medio de la utilización de programas estadísticos denominados SPSS Versión 11.5 y R en su Versión 2.1.1, los cuales facilitan los resultados como parte de sus transformaciones disponibles y el software de hoja de cálculo EXCEL, puesto que los paquetes estadísticos no entregan algunos resultados, por lo que es necesario proceder a posteriori.

Es decir, para la clasificación de las comunas de las provincias de la nueva región, se consideró el IEGE. Con la utilización de la metodología del Análisis de Factorial por Componentes Principales (AFCP), se construye la tipología comunal y/o provincial, calculando los valores del IEGE, el que complementado con la presentación de gráficos y mapas de desarrollo, permite el ordenamiento de las comunas desde la desigualdad de género educacional.

*2.1. Indicadores y variables.* Los Indicadores y las variables, consideradas, en el análisis para alcanzar el cálculo del IEGE, se muestran a continuación en el cuadro siguiente:

CUADRO 1: Indicadores de Equidad de Género en Educación (IEGE)

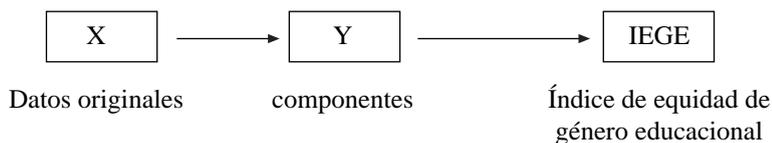
Tasa de analfabetismo	Definición: Porcentaje de la población mayor de 15 años que no sabe escribir y leer un texto de poca dificultad. Desagregación: Total, por sexo y grupos de edad.
Tasa neta en educación primaria	Definición: Cantidad de niños en edad que oficialmente corresponde al nivel primario y matriculados en la escuela primaria, como porcentaje de los niños de la misma edad en la población total, calculadas independientemente para cada sexo. Desagregación: Sexo
Tasa neta en educación secundaria	Definición: Cantidad de niños en edad que oficialmente corresponde al nivel secundario y matriculados en la escuela secundaria, como porcentaje de los niños de la misma edad en la población total. Desagregación: Sexo.
Tasa bruta en educación superior	Definición: Total de personas matriculadas en el nivel terciario o universitario, independientemente de la edad, dividido la población perteneciente al grupo quinquenal, partiendo de la edad en la que deberían finalizar la secundaria. Desagregación: Sexo.
Índice de paridad entre sexos	Definición: Razón entre la tasa de matrícula escolar femenina y la masculina para los distintos niveles. Desagregación: Nivel primario, secundario y superior.

Fuente: Elaboración propia a partir de los indicadores propuestos por la CIPD (El Cairo 1994) y la plataforma de seguimiento de Beijing (Beijing 1995).

*2.2 Análisis factorial por componentes principales.* De la mano de los autores Lévy (2003), Cea (2002), Johnson (2000), Gómez (2002) y otros, planteamos la metodología del análisis factorial por componentes principales, el cual en sus diversas formas, ha sido la más ampliamente aplicada de las técnicas de clasificación.

El problema que se necesita resolver es el siguiente: ¿cómo transformar un conjunto grande de variables en pocos factores o componentes de fácil interpretación y de ahí a un indicador que ordene las comunas de un mayor a un menor nivel de equidad de género educacional?

Esquemáticamente,



Para pasar de los datos originales, X a los componentes, Y, se requiere un procedimiento de transformación, es decir, un “transformador” que llamaremos W, tal que al multiplicarlos por X nos proporcione Y. Esto es:  $Y = WX$

La metodología del AFPC admite hacer dicha transformación, ya que permite generar nuevas variables no correlacionadas que puedan expresar la información contenida en el conjunto original de datos para reducir la dimensión (número de variables) del problema que se está estudiando, como paso previo para futuros análisis, eliminar, cuando sea posible, algunas de las variables originales si ellas aportan poca información. Las nuevas variables así generadas, se denominan componentes principales o factores principales y poseen algunas características deseables, tales como independencia y en todos los casos están no-correlacionadas y cada componente sintetiza la máxima variabilidad residual contenida en los datos.

2.3. *Selección del número de componentes.* Cada componente principal explica una proporción de la variabilidad total. Expresando la variación explicada por cada componente, o por los m primeros componentes, en función de la suma total de los valores propios, se obtiene

$$\frac{\lambda_k}{\sum_{k=1}^p \lambda_k} \times 100 \quad \text{Porcentaje de variación explicada por el k-ésimo componente}$$

$$\frac{\sum_{k=1}^m \lambda_k}{\sum_{k=1}^p \lambda_k} \times 100 \quad \text{Porcentaje de variación explicada por los m primeros componentes}$$

Cuando se consideran todos los componentes, la máxima proporción de la variación explicada es 1, que en términos porcentuales es 100 por 100.

Los criterios para decidir cuántos componentes se mantienen en una situación particular, son:

- Incluir sólo aquellos componentes cuyos valores propios sean superiores al promedio, es decir a 1 (puesto que se utiliza la matriz de correlaciones R). Criterio debido a Kaiser y citado por Mardia et al. (1979).
- El criterio gráfico, sugerido por Catell (1966) en el cual se grafican los componentes o factores contra el porcentaje de la variación explicada por éstos y se incluyen en el análisis, aquellos componentes que estén antes del punto de inflexión que describe la curva, y
- Una solución de compromiso, puesto que el criterio de Kaiser tiende a incluir muy pocos componentes cuando el número original de variables es inferior a 20 y el criterio de Catell tiene el efecto contrario, ya que tiende a incluir un número alto de componentes.

2.4. *Determinación del índice.* Una vez obtenidas las nuevas variables, se puede determinar el índice. En efecto, estas variables corresponden a las ponderaciones que dan los componentes seleccionados a las comunas, por lo tanto, si se define,  $b_{ck}$ , como cada uno de los elementos de la matriz que se forma y  $PV_k$  como la proporción que el respectivo valor propio signifique con respecto al total de la suma de valores propios asociados a los componentes que se seleccionen. Tenemos que el Índice queda determinado por la siguiente transformación lineal:

$$I_c = \sum_k b_{ck} PV_k \quad , \quad c=1, \dots, n \text{ (comunas) y } k=1, \dots, t \text{ (componentes)}$$

El índice así construido, constituye de esa forma, una nueva variable que tiene tantos valores como sea el número de comunas consideradas y cuyo valor se deriva del carácter de las variables originales, es decir, si éstas describen aspectos de equidad de género educacional, se tendrá un índice de equidad de género educacional (Ojeda 1995).

Ahora bien, la Calidad del Índice puede medirse por un cociente entre la variación explicada por cada componente y la variabilidad total, y representa el porcentaje de información que la componente retiene.

Luego, una vez encontrados los valores del IEGE, se hace necesario la construcción de la tipología de las comunas: permitiendo clasificarlas de la más favorecida a la menos favorecida (Ojeda 1995).

2.5. *Tipología.* Una vez encontrado los valores del IEGE se hace necesario la construcción de la tipología de las comunas permitiendo clasificarlas de la más favorecida a la menos favorecida, para lo cual se clasifican las comunas en 5 grupos, tal y como se señala en el cuadro 2.

CUADRO 2. Tipología de las comunas según IEGE.

Grupos	Clasificación de las Comunas
I	peor clasificadas
II	con un nivel inferior a la media
III	con un nivel próximo a la media
IV	con un nivel superior a la media
V	mejor clasificadas

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Ojeda (1995)

### III. RESULTADOS

Para la puntuación obtenida en los componentes 1 y 2, se puede realizar un análisis del comportamiento de cada uno de ellos, y de las variables que lo determinan. A modo de ejemplo, por medio de un diagrama de dispersión podemos encontrar determinadas zonas geográficas con características comunes, y derivar de ello conclusiones y propuestas de políticas públicas. En el gráfico 1 se refleja lo señalado.

Por ejemplo, en la gráfica, Puerto Montt, Castro, Osorno y Puerto Varas se encuentran en un grupo bien definido, Valdivia, se ve mejor posicionada que todas las demás comunas y San Juan de la Costa está en el otro extremo, como una de las peor posicionadas de acuerdo a los valores del IEGE.

Además, a través de la suma ponderada de los tres componentes podemos obtener el índice de equidad de género educacional (IEGE) sintético y un mapeo de su distribución geográfica. La ponderación, sobre la base de los valores propios, es la siguiente:

$$\text{IEGE} = (\text{Factor 1}) \times (52,21\%) + (\text{Factor 2}) \times (29,17\%) + (\text{Factor 3}) \times (18,62\%)$$

Sin embargo como las variables que se emplearon para la obtención de los factores fueron generadas por un proceso de estandarización, el IEGE resultante también es una variable estandarizada. Para facilitar su interpretación el índice se transformó en valores de una función de distribución normal estándar acumulativa, la cual tiene una media de 0 (cero) y una desviación estándar de 1 (uno), y por lo tanto, los valores del índice estarán en el rango de cero a la unidad. Valores cercanos a cero indicarían bajo nivel de equidad de género educacional. Lo contrario sería para las comunas con valores cercanos a la unidad.

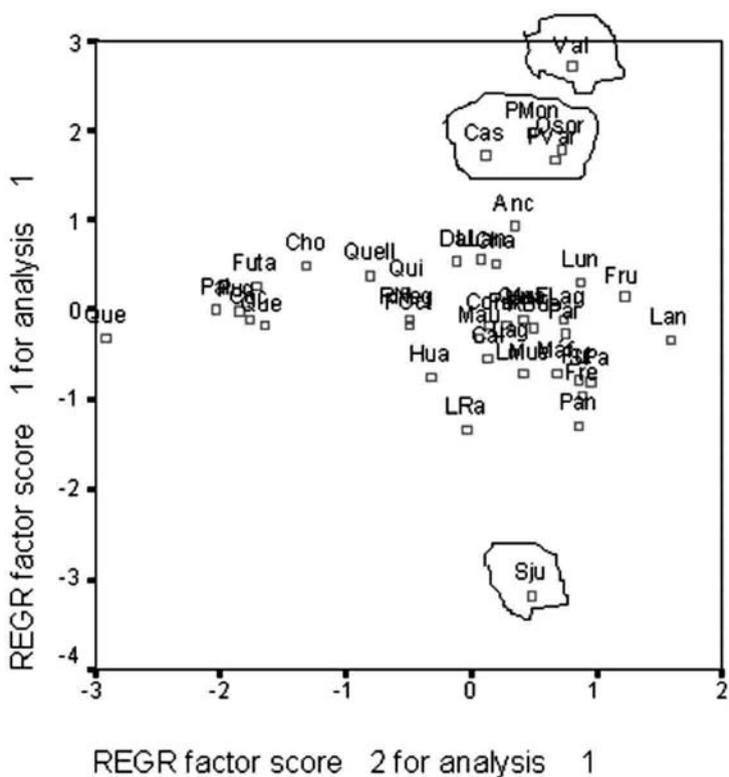


Figura 1. Diagrama de dispersión componente 1 por componente 2

En esta dirección al procesar los datos del AFCP y de acuerdo a los valores del IEGE encontrado, una clasificación tentativa de las comunas, se presenta en el cuadro siguiente

CUADRO 3. Comunas de la Región de Los lagos, según sus provincias y clasificación, CENSO 2002.

Provincias	Grupos	Intervalos IEGE	Clasificación		Provincias	Grupos	Intervalos	Clasificación	
			Categoría	Comunas				Categoría	Comunas
Provincia de Valdivia	I	(0,09 ; 0,30)	Peor clasificada	Lago Ranco	Provincia de Osorno	I	(0,09 ; 0,30)	Peor clasificada	San Juan de La Costa
	II	(0,30 ; 0,47)	con un nivel inferior a la media	Panguipulli, Máfil, Los Lagos, Corral		II	(0,30 ; 0,47)	con un nivel inferior a la media	Purranque, Puerto Octay, Río Negro
	III	(0,47 ; 0,63)	con un nivel próximo a la media	Lanco, Mariquina, Paillaco, Futrono, Río Bueno		III	(0,47 ; 0,63)	con un nivel próximo a la media	San Pablo
	IV	(0,63 ; 0,80)	con un nivel superior a la media	La Unión		IV	(0,63 ; 0,80)	con un nivel superior a la media	Entre Lagos
	V	(0,80 ; 0,97)	Mejor clasificada	Valdivia		V	(0,80 ; 0,97)	Mejor clasificada	Osorno
Provincia de Llanquihue	I	(0,09 ; 0,30)	Peor clasificada	Cochamó	Provincia de Chiloé	I	(0,09 ; 0,30)	Peor clasificada	Quemchi, Puqueldón, Quellén
	II	(0,30 ; 0,47)	con un nivel inferior a la media	Calbuco, Maullín, Fresia, Los Muermos		II	(0,30 ; 0,47)	con un nivel inferior a la media	Quinchao, Quellón, Chonchi
	III	(0,47 ; 0,63)	con un nivel próximo a la media	Llanquihue		III	(0,47 ; 0,63)	con un nivel próximo a la media	Dalcahue, Curaco de Vélez
	IV	(0,63 ; 0,80)	con un nivel superior a la media	Frutillar		IV	(0,63 ; 0,80)	con un nivel superior a la media	Ancud
	V	(0,80 ; 0,97)	Mejor clasificada	Puerto Varas, Puerto Montt		V	(0,80 ; 0,97)	Mejor clasificada	Castro
Provincia de Palena	II	(0,30 ; 0,47)	con un nivel inferior a la media	Palena, Hualaihué					
	III	(0,47 ; 0,63)	con un nivel próximo a la media	Futaleufú, Chaitén					

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo 2002.

Nota: La tabla anterior muestra a las comunas de la Región de Los Lagos desagregada por sus provincias, destacándose las comunas mejor y peor posicionadas dentro de la Región considerando los valores del IEGE.

3.1. *Mapa de desarrollo.* Como información adicional para la aplicación del Índice IEGE, se presenta la distribución geográfica a través del siguiente mapa de desarrollo:

FIGURA 2. Tipología de comunas. Sector Educación. Región de Los Lagos.  
Indicador de equidad de género educacional.  
2002

CUADRO 4. Comunas Región de Los Lagos ordenadas según el IEGE.

n°	Comuna	IEGE
5	Valdivia	0,96
13	Puerto Varas	0,89
14	Puerto Montt	0,88
15	Osorno	0,87
16	Castro	0,83
17	Ancud	0,72
18	Frutillar	0,68
19	Entre Lagos	0,64
10	La Unión	0,64
1	Lanco	0,62
20	Futaleufú	0,62
21	Dalcahue	0,60
2	Mariquina	0,59
22	Llanquihue	0,57
8	Paillaco	0,56
23	San Pablo	0,54
24	Chaitén	0,53
11	Río Bueno	0,51
9	Futrono	0,49
25	Curaco de Vélez	0,48
26	Quinchao	0,46
27	Palena	0,46
28	Los Muermos	0,45
6	Los Lagos	0,45
29	Calbuco	0,44
30	Quellón	0,43
31	Purranque	0,43
32	Mauñín	0,42
33	Puerto Octay	0,42
7	Corral	0,39
34	Río Negro	0,35
35	Hualaihué	0,35
36	Chonchi	0,35
4	Máfil	0,35
37	Fresia	0,34
3	Panguipulli	0,32
12	Lago Ranco	0,27
38	Quemchi	0,24
39	Puqueldón	0,23
40	Cochamó	0,20
41	Queilén	0,14
42	San Juan de La Costa	0,07



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo 2002.

Así, el IEGE clasifica a las 42 comunas de las Regiones de Los Lagos y verifica de manera contundente que no en todas las comunas las mujeres disfrutan de las mismas oportunidades que los varones desde el punto de vista del género educacional. En efecto, de lo anteriormente mostrado se puede observar que en lo referente a las comunas de la Región de Los Lagos, Valdivia se encuentra mejor posicionada en cuanto al índice con un valor de 0,96, seguido de Puerto Varas (0,89), Puerto Montt (0,88), Osorno (0,87) y Castro

se ubica en un quinto lugar en el IEGE, con un valor de 0,83, en el otro extremo encontramos a las comunas de San Juan de La Costa (0,07), Queilén (0,14), Cochamó (0,20), Puqueldón (0,23) y Quemchi (0,24) situándose como las comunas peor clasificadas en cuanto al indicador sintético.

Según se puede observar, en la provincia de Valdivia, la comuna mejor posicionada es Valdivia que se encuentra mejor clasificada en el IEGE con un valor de 0,96. Este buen desempeño se debería a la aplicación de políticas de acción impulsadas por el gobierno en lo que respecta a la participación política de las mujeres y la equidad en el mercado laboral. En el otro extremo encontramos a las comunas de Panguipulli (0,32), Máfil (0,36), Corral (0,39) y Los Lagos (0,45) situándose como las comunas con un nivel inferior al promedio en lo que respecta al citado índice.

De igual forma, en la provincia de Osorno, la comuna mejor posicionada es Osorno que se encuentra mejor clasificada en el IEGE con un valor de 0,87. En el otro extremo encontramos a la comuna de San Juan de la Costa situándose como la comuna peor posicionada.

En lo que respecta a la provincia de Llanquihue, las comunas mejor posicionadas son Puerto Varas (0,89) y Puerto Montt con un (0,88). En el otro extremo encontramos a la comuna de Cochamó (0,22) situándose como la comuna peor clasificada.

Seguidamente, en la provincia de Chiloé, la comuna mejor posicionada es Castro con un valor de 0,83 en el IEGE. En el otro extremo encontramos a las comunas de Quemchi (0,24), Puqueldón (0,23) y Queilén (0,14) situándose como las comunas peor posicionadas.

Por último, en la provincia de Palena, las comunas mejor posicionadas, pero sólo con un nivel próximo al promedio son Futaleufú (0,62) y Chaitén con una valor de IEGE de 0,63. En el otro extremo encontramos a las comunas de Palena (0,46) y Hualaihué (0,35) situándose como las comunas con un nivel inferior al promedio.

Finalmente, si observamos la nueva Región de Los Ríos, que está comprendida por las provincias de Valdivia y la provincia de Ranco (Río Bueno, Futrono, La Unión y Lago Ranco) encontramos que las capitales provinciales presentan un desempeño mejor con respecto a las demás comunas, Valdivia (0,96) y La Unión (0,64), respectivamente. Cuyos resultados se presentan a continuación, en el cuadro 6 en el período 1992-2002:

En el siguiente cuadro se muestran los valores del IEGE de la Región de Los Lagos en el período 1992-2002.

CUADRO 5 Desempeño de las provincias de la Región de los Ríos y de Los Lagos según sus comunas en el período 1992-2002.

Región	Provincias	Comuna	1992		2002		Variación Período 1992-2002
			Índice	Grupo	Índice	Grupo	
Región de Los Ríos	Provincia de Valdivia	Lanco	0,41	II	0,62	III	0,21
		Mariguina	0,57	III	0,59	III	0,02
		Panguipulli	0,23	I	0,32	II	0,09
		Máfil	0,45	II	0,35	II	-0,11
		Valdivia	0,97	V	0,96	V	-0,01
		Los Lagos	0,25	I	0,45	II	0,19
		Corral	0,44	II	0,39	II	-0,05
		Paillico	0,44	II	0,56	III	0,12
	Provincia de Ranco	Futrono	0,35	II	0,49	III	0,14
		La Unión	0,64	IV	0,64	IV	0,00
Río Bueno		0,45	II	0,51	III	0,06	
Lago Ranco		0,16	I	0,27	I	0,12	
Región de Los Lagos	Provincia de Osorno	San Juan de La Costa	0,14	I	0,07	I	-0,07
		San Pablo	0,35	II	0,54	III	0,19
		Osorno	0,90	V	0,87	V	-0,03
		Entre Lagos	0,42	II	0,64	IV	0,22
		Río Negro	0,59	III	0,35	II	-0,23
		Puerto Octay	0,52	III	0,42	II	-0,10
		Purranque	0,44	II	0,43	II	-0,01
		Provincia de Llanquihue	Puerto Varas	0,76	IV	0,89	V
	Frutillar		0,53	III	0,68	IV	0,15
	Fresia		0,34	II	0,34	II	0,01
	Llanquihue		0,52	III	0,57	III	0,05
	Los Muermos		0,26	I	0,45	II	0,19
	Puerto Montt		0,87	V	0,88	V	0,01
	Cochamó		0,42	II	0,20	I	-0,22
	Provincia de Chiloé	Maulín	0,50	III	0,42	II	-0,08
		Calbuco	0,30	I	0,44	II	0,14
Ancud		0,78	IV	0,72	IV	-0,06	
Quemchi		0,44	II	0,24	I	-0,20	
Dalcahue		0,62	III	0,60	III	-0,03	
Quinchao		0,50	III	0,46	II	-0,04	
Castro		0,84	V	0,83	V	-0,01	
Chonchi		0,50	III	0,35	II	-0,15	
Puqueldón		0,46	II	0,23	I	-0,23	
Queilén		0,27	I	0,14	I	-0,13	
Provincia de Palena	Quellón	0,45	II	0,43	II	-0,02	
	Curaco de Vélez	0,44	II	0,48	III	0,03	
	Hualaihué	0,27	I	0,35	II	0,08	
	Chaitén	0,61	III	0,53	III	-0,07	
Provincia de Palena	Futaleufú	0,84	V	0,62	III	-0,22	
	Palena	0,38	II	0,46	II	0,08	

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos 1992-2002.

A fin de explicar una comparación entre 2 períodos censales, observamos que las comunas de la antigua Región de los Lagos en lo que respecta al IEGE y como éstas han variado en los dos períodos, se obtiene que las comunas que más han retrocedido en el período 1992-2002 son: Río Negro y Puqueldón con una disminución del 0,23, seguido de Futaleufú y Cochamó (-0,22) y Quemchi (-0,20). Máfil alcanza un valor de 0,35 en el año

2002, pero ha retrocedido 10% en relación a 1992 y es una de las 8 comunas que ha experimentado el peor retroceso en los últimos 10 años (-0,11). Además de Valdivia, las comunas de Lanco (0,21) y Entre Lagos (0,22) se sitúan entre las comunas con el mejor desempeño en el IEGE en el período 1992-2002. Durante el periodo 1992-2002, en la mayoría de las comunas la tendencia en la brecha de género es a un progreso lento, como por ejemplo la comuna de Lago Ranco que tiene una variación de un 12% pero el IEGE sólo ha variado de 0,16 a 0,27. Si consideramos la Región de Los Ríos, se puede observar que en la provincia de Valdivia, la comuna de Valdivia ha mantenido, con una variación de un 1%, un nivel alto en la equidad de género educacional. Que las comunas de Lanco (0,21), Los Lagos (0,19) y Paillaco (0,12) han experimentado un alza en la brecha de género que existe en el sector educacional. En la provincia de Ranco, las comunas de Futrono (0,14) y Lago Ranco (0,12) experimentaron un crecimiento en el IEGE, sin embargo los valores del IEGE permanecen bastante bajos.

#### IV. CONCLUSIONES

Las conclusiones más relevantes que se pueden extraer de la aplicación de la metodología del AFCP para el estudio de la equidad de género educacional, según el estudio realizado son:

1. La técnica del AFCP, permitió obtener un índice representativo de 12 variables. Este indicador sintético, cuyos valores se derivan del carácter de las variables originales, recibe el nombre de índice de equidad de género educacional (IEGE), y permitió de esa manera la clasificación y ordenamiento de diferencias de equidad de género a nivel comunal y provincial. Para lograr lo anteriormente señalado, se utilizaron datos comparables y disponibles de los Censos de Población y Vivienda de los años 1992 y 2002.
2. Considerando las 42 comunas de la Región de Los Lagos, se tiene que las comunas mejor posicionadas, respecto a los valores del IEGE, son las comunas de Valdivia (0,96), Puerto Varas (0,89), Puerto Montt (0,88), Osorno (0,87) y Castro (0,83) y en el otro extremo, entre las comunas peor clasificadas, se encuentran las comunas de: Lago Ranco (0,27), Quemchi (0,24), Puqueldón (0,23), Cochamó (0,20), Queilén (0,14) y San Juan de la Costa con un valor extremadamente cercano a cero del indicador (0,07). Hay que destacar que las comunas peor posicionadas dentro de cada una de las provincias, son las comunas de Panguipulli, Máfil, Lago Ranco, San Juan de la Costa, Río Negro, Cochamó, Fresia, Queilén, Puqueldón, Quemchi y Hualaihué.
3. Según los valores que toma el IEGE, se puede observar que la brecha de género persiste en casi todas las comunas de las Regiones de Los Lagos y de Los Ríos, con una tendencia hacia un progreso muy lento hacia la equidad de género entre hombres y mujeres.
4. Respecto a las comunas con peor o bajo desempeño y asociándolas a los resultados de la encuesta de caracterización social CASEN del año 2006, se puede mencionar que las comunas de Río Bueno, Panguipulli, Lago Ranco, Mariquina y Futrono presentan un alto porcentaje de pobres e indigentes a diferencia de las demás comunas de la Región de los Ríos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Araya, S. (2001). La equidad de género en educación. Referencia electrónica. <http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/laventan/Ventana13/ventana13-8.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo-BID (2004): Los ODM en América Latina y El Caribe. Retos, acciones y compromisos. (www.eclac.cl/mdg/docs) Banco Mundial (2003): Gender Equality and the Millenium Development Goals. BM. ELSON, Diane (2004): The Millenium Development goals. A feminist Economics Perspective. La Haya: ISS.
- Cabrera y Otros (2002): Ciudades competitivas, ciudades cooperativas, conceptos clave y construcción de un índice. México: Centro de Investigaciones y Dolencia Económica (CIDE), e Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.
- Catell, et al. (1966): *The Scree test for the number of factors*. Nueva York, Estados Unidos.
- Cea, María Angeles (2002): *Análisis multivariable: - teoría y práctica en la investigación social*. Madrid, España: Síntesis.
- Cepal (1997). La Brecha de la equidad. Publicación de las Naciones Unidas, LC/G.1954 (CONF:85/3), Santiago de Chile.
- Cepal (2004): 9na Conferencia Regional sobre la mujer de América Latina y el Caribe.
- Consejo Nacional de Población (2002): Índice de marginación a nivel municipal para los 2442 municipios del país. México.
- Crisci, J.V. (1983): Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica. Washington : Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, 1983.
- Cuevas y Otros (2004): Género y educación- Equidad para todas y todos. Seminario para optar al título profesional de profesor o Profesora de Educación Básica y al Grado de Licenciado (a) en Educación. Universidad Mayor, Temuco.
- Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional-Casen (2006).
- Fernández y Rojas (2001): Diagnóstico y Plan de Acción para la Igualdad de Oportunidades entre las Mujeres y Hombres. Boletín Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile.
- Gómez, D. (2002): *Componentes principales generalizados: análisis en dos poblaciones multivariantes*. UNMSM Fondo Editorial. Lima.
- Índice de Marginación a Nivel Municipal (2000), realizado por el Consejo Nacional de Población en México para los 2442 municipios del país.
- Instituto Nacional de Estadísticas-INE. Resultados generales Censo de Población y Vivienda, CHILE 1992.
- Instituto Nacional de Estadísticas-INE. Resultados generales Censo de Población y Vivienda, CHILE 2002.
- Johnson, E. (2000): Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. International Thomson Editores: Serie Soluciones Empresariales.
- Lévy, J. P. (2003): Análisis multivariable para las ciencias sociales. Madrid, España: Pearson Educación.
- Machinea, J. y Otros (2005): *Objetivos de Desarrollo del Milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*. Publicación de las Naciones Unidas.
- Mandakovic y Larroulet (2002). *Índice de competitividad para los países latinoamericanos en el contexto de la nueva economía*. Chile: Universidad del Desarrollo.
- Mardia, Kantilal y Otros (1979). *Multivariate análisis*. Inglaterra: Londres.
- Ojeda, L. (1995). Aproximación estadística a una tipología comunal Utilizando indicadores educacionales. Caso de la provincia de Valdivia y Osorno. Universidad Austral de Chile, Tesis de Grado para optar al Título de Estadístico
- Sernam. Condición de la Mujer (1998): Análisis de Género. Guía para la elaboración de políticas Públicas. Perspectiva de género en la función y políticas en Chile. Documento de Trabajo. Santiago de Chile.
- Sernam (2000). Plan de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres 2000-2010. Lineamientos Generales.