

## Características de los conmutantes en Chile: una mirada desde la creación de regiones

### Characteristics of commuters in Chile: an insight into the future creation of a new region

**Gary Concha Murua\*** ✓  
Universidad del Bío-Bío  
gconcha@ubiobio.cl

**Oswaldo Pino Arriagada** ✓  
Universidad del Bío-Bío  
opino@ubiobio.cl

\*Autor corresponsal.

✓Facultad de Ciencias Empresariales,  
Universidad del Bío-Bío,  
Collao 1202, Concepción, Chile.

#### ABSTRACT

The study analyzes information found in the New National Employment Survey (NENE) about the main dimensions and characteristics of inter-regional residence-work mobility in Ñuble, Chile, for the 2014 period. Using an autonomy model of supply and demand, a hypothetical scenario was created that characterizes the future Ñuble region according to its status as a provider or net claimant, incorporating an analysis of the main socio-economic characteristics of the region's population such as gender, educational level, occupational field and economic activity. It should be highlighted as a main result that more than 80% of commuters are men with a low level of education who work in low-level technical improvement.

#### RESUMEN

El estudio analiza la información de las principales dimensiones y características de la movilidad residencia-trabajo interregional en Ñuble, Chile, contenidas en la Nueva Encuesta Nacional de Empleo para el periodo 2014. Mediante un modelo de autonomía de oferta y demanda, se construye un escenario hipotético que caracterizara a la futura región de Ñuble, de acuerdo a su condición de oferente o demandante neto, junto a un análisis de las principales características socio-económicas como género, nivel educacional, grupo de ocupación y actividad económica. Donde se destaca como principal resultado que más del 80% de los conmutantes son hombres, con bajo nivel educacional y que realizan trabajos de bajo perfeccionamiento técnico.

#### ARTICLE INFO

Received: 19 January 2017  
Accepted: 25 April 2017

#### Keywords:

Labor mobility  
migration  
autonomy of supply  
autonomy of demand  
job ratio

#### INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 19 de Enero 2017  
Aceptado: 25 de Abril 2017

#### Palabras Claves:

movilidad laboral  
migración  
autonomía de oferta  
autonomía de demanda  
job ratio

## INTRODUCCIÓN

El decreto de ley 1.230 integraría como nueva demarcación territorial a la región de Ñuble, hecho que generaría un "nuevo escenario" para el mercado laboral de la actual región del Biobío y para la futura región de Ñuble (también identificada por el número romano XVI). Este artículo genera el "nuevo escenario" para la futura región desde la perspectiva de la conmutación laboral interregional, es decir, flujos conmutativos que tienen lugar entre regiones propias de la actual división política administrativa de Chile.

La importancia de la conmutación laboral en Chile, se fundamenta por su intensidad y magnitud en el mercado laboral. Fenómeno que ha sido estudiado en la literatura reciente desde diferentes enfoques (Aroca y Atienza, 2008; Sasonov y Paredes, 2013; Abalos y Paredes, 2014; Pino, Concha y Fuentes, 2016), que buscan cuantificar el flujo de desplazamiento de trabajadores entre distintos espacios territoriales.

En nuestro caso, el análisis del mercado laboral se realiza mediante un modelo de autonomía de oferta y demanda (Smart, 1974), donde lo específico para el mercado laboral, desde la perspectiva de la conmutación, es que un mismo acto de desplazamiento involucra por definición dos espacios ( $i$  y  $j$ ) y, por ende, se presenta como un fenómeno de oferta y demanda al mismo tiempo, según sea la mirada del observador, o el flujo direccional del acto, es decir, como origen o destino.

Para muchas regiones, la conmutación laboral se ha convertido en un proceso de gran impacto económico. La forma de cómo las regiones participan en este proceso de movilidad es importante dado que, si una región se presenta en calidad de oferente neto es una región "ganadora" debido a que atrae para sí riqueza generada en otras regiones y viceversa con las regiones demandantes neto. Es decir, la conmutación tiene efectos sustanciales sobre la distribución de la renta en cada región. Por ende, se hace necesario cuantificar monetariamente el impacto que para las regiones significa el flujo conmutativo.

De esta manera, dejando al margen las razones de causalidad de la conmutación, los objetivos principales que se persiguen es caracterizar a la futura región de acuerdo a su condición de oferente o demandante neto, realizar en base a los antecedentes de empleo de la Provincia de Ñuble un análisis de intensidad de la conmutación laboral interregional. Adicionalmente,

mediante el cruce de los conmutantes con los antecedentes de ingreso medio de los ocupados por región e ingresos medios por actividad económica, para la futura región de Ñuble, cuantificar su impacto económico.

Este artículo se divide en cinco secciones. Posterior a la introducción del tema, la siguiente sección recopila la principal evidencia teórica relacionada a la conmutación laboral. Posteriormente se presenta el modelo de autonomía de oferta y demanda, y el índice de trabajo (job-ratio) para clasificar según este a las regiones en demandantes y oferentes netos. En la última sección se analizan y presentan los principales hallazgos de la conmutación interregional y de la región de Ñuble.

## LA MOVILIDAD INTERREGIONAL

Desde el punto de vista económico, se denomina mercado laboral al espacio en donde confluyen los demandantes y oferentes de trabajo. Por cierto, con particularidades que lo diferencian de otro tipo de mercados (financiero, inmobiliario, de materias primas, etc.) ya que se relaciona con la libertad de los trabajadores y la necesidad de garantizar la misma. Además, está influido y regulado por el Estado a través del Derecho Laboral y por una modalidad especial de contratos, los convenios colectivos de trabajo.

Una variable importante de este mercado es el desempleo, que según Romer (2002) las cuestiones que se plantean son fundamentalmente dos. Primero ¿Cuáles son los factores que explican la tasa media de desempleo en periodos largos de tiempo? y segundo, referido al comportamiento cíclico del mercado de trabajo, ¿cómo evaluar las respuestas a un shock de la demanda en la oferta de trabajo y los ajustes en los salarios reales?

Sin embargo, si la mirada del mercado laboral introduce la variable espacio, entonces su definición suele ser diferente en términos conceptuales, herramientas y variables. Un mercado de trabajo es el lugar en el que se cruzan las ofertas y demandas de un número relevante de agentes o, dicho de otro modo, un mercado de trabajo existe allí donde los compradores y vendedores se encuentran o entran en contacto para acordar un precio (salario) al cual están dispuestos a intercambiar un volumen determinado de trabajo (Bosworth y cols., 1996). Así, desde un punto de vista funcional, un mercado de trabajo de ámbito local debería estar formado por la intersección entre (a) el

área definida por la distancia máxima a la que un número determinado de trabajadores estaría dispuesto a desplazarse para ocupar una vacante sin que ello implicara un cambio de residencia (lo que determinaría la oferta de trabajo) y (b) el área que delimitan las preferencias de un conjunto de empleadores a la hora de reclutar a sus trabajadores (demanda de trabajo).

En este estudio, siguiendo a Smart (1974), quien propone que los mercados locales de trabajo (MLT) se delimiten a partir de la información sobre los desplazamientos residencia-trabajo que realmente tienen lugar, y que pueden ser medidos a partir del Censo de Población. Sin embargo, en Chile a partir del año 2010 la Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE en adelante), gracias a la introducción de la pregunta "B18", relativa a los desplazamientos de naturaleza cotidiana realizada por trabajadores desde su lugar de residencia a su lugar de trabajo, permite la medición de esta variable mes a mes.

En trabajos recientes (Hobart, 1979; Cameron y Muellerbauer, 1998; Aroca y Atienza, 2008; Aroca y Soza, 2010; Sasonov y Paredes, 2013) se constata que cada vez es más frecuente encontrar personas cuyos lugares de trabajo y residencia están separados por grandes distancias. La conmutación se ha convertido en un fenómeno global que además de su dimensión urbana, es también regional. También, se reconoce que tanto sus formas, causas y consecuencias son cada vez más diversas, predominando los enfoques que acentúan como variables: los costos, el tiempo, las distancias de transporte, nuevos sistemas de turno de trabajo y diferenciales en los niveles de ingreso.

Las metrópolis o conurbación metropolitana son sin lugar a dudas donde el fenómeno es más evidente y estudiado. El modelo de Alonso (1960, 1964) que concibe la localización de las plantas como el epicentro, alrededor del cual se distribuyen las vivienda e infraestructura, concede a los costos de la conmutación un rol clave en la definición del lugar de residencia y, por ende, la distancia entre ésta y su lugar de trabajo. En este sentido, los individuos enfrentan la disyuntiva entre vivir más cerca del centro, lo que supone menores costos de conmutación, pero viviendas más caras, o alejarse del centro, donde los costos de la conmutación son mayores, pero pueden gozar de viviendas más baratas. En esta lógica estudios más recientes destacan que la reducción de costos de conmutación y la mejora en las tecnologías de transporte han incrementado la interacción social y económica entre pequeñas unidades espa-

ciales, fenómeno que indudablemente cobra mayor persistencia a través del tiempo (Limtanakool, Dijst y Schawanen, 2007).

Este modelo funcional a la dimensión urbana del fenómeno, tiene como fortaleza el identificar una fuerza centrífuga y otra centrípeta que, combinadas, pueden explicar la expansión de las ciudades y localización de la fuerza de trabajo. La fuerza centrífuga es el precio de la vivienda que sube con el aumento progresivo de la población urbana, sobre todo cerca del centro donde la densidad de población es mayor. Como fuerza centrípeta, actúa el costo de conmutar pues, cuanto más alto es, más cerca del centro tratan de vivir los individuos. Por el contrario, un descenso del costo de conmutación, que puede ser provocado por mejores infraestructuras o nuevos medios de transporte, hace más atractivo alejarse del centro (Brueckner, 2000). Sin embargo, la lógica de expansión de las modernas aéreas metropolitanas la densidad de las viviendas no decrece necesariamente a medida que aumenta la distancia a los centros ya que los individuos tienden a residir en torno a sus respectivos centros de trabajo (Van Ommeren, 2000).

Este proceso de conmutación interregional inicialmente generado de manera natural por la vecindad (contigüidad), se complementa con la conmutación entre regiones que requieren recorrer largas distancias. Esta nueva forma de conmutación, para su implementación, requiere en términos de vivienda y transporte, disminuciones sustantivas en los costos de la conmutación. Además de condiciones especiales en términos de especialización productiva y sus respectivos precios.

El reconocimiento de esta conmutación de larga distancia, abre una nueva arista de investigación, como se reflejan en estudios (Abalos y Paredes, 2014) acerca de regiones funcionales. La conmutación de larga distancia implica que dos comunas pudieran estar conectadas funcionalmente incluso si no son espacialmente contiguas, violando el criterio de contigüidad tradicionalmente utilizado para la formación de regiones funcionales.

Los estudios de conmutación interregional destacan el caso, de las plataformas petrolíferas del Golfo de México, conocido como fly-in fly-out, llamado así por el uso del transporte aéreo (Storey, 2001); y los estudios de las actividades extractivas de países como Canadá y Australia, a modo de alternativa a la construcción de campamentos próximos a los yacimientos en explotación (Bell y Brown, 2006; Houghton,

1993; Storey, 2001). Para los cuales su principal característica son los sistemas de trabajo concentrados por turnos, donde el trabajador permanece en el lugar de trabajo durante un número de días consecutivos.

En Chile Aroca, Atienza (2008, 2011) describen para la región chilena de Antofagasta, la aparición de fenómenos interesantes en materia de movilidad. La gente ha comenzado a optar por vivir en otra ciudad y dirigirse a trabajar a esta región, debido a la mejor calidad de vida que pueden obtener en otros lugares a partir de los ingresos percibidos en Antofagasta, dado que allí el costo de vida es alto. Al parecer, esto sucede especialmente en las zonas donde se explotan recursos naturales, por lo que la relación entre la migración y la conmutación entre distintas áreas subnacionales revela un proceso de complementariedad y sustitución que no puede mirarse de manera aislada.

Por su parte, Sasonov y Paredes (2013), formalizan la relación entre la conmutación de larga distancia (CLD) y salario mediante un modelo de búsqueda de trabajo que incluye el tiempo conmutado. Los autores, plantean que la CLD es compensada en salario, creciente en distancia, y las regiones con mayor flujo de conmutantes deben pagar mayor premio. Por ende, las regiones con mayor atracción de conmutantes son aquellas que ofrecen mayor premio.

## METODOLOGÍA

Este estudio realiza un procesamiento y análisis de la información sobre la movilidad residencia-trabajo interregional y de ingreso para la Región de Ñuble, contenida en la NENE del año 2014. Este proceso comienza con filtrar la base de datos y dejar solamente a la población económicamente activa. Luego se crea la variable "B18\_REGION", que define la región de trabajo de los conmutantes. Teniendo esto, se opera con las cuatro bases de datos, correspondientes a los trimestres móviles (EFM-AMJ-JAS-OND) del año en cuestión, y estimar así un promedio anual. Posteriormente, a las series encontradas se aplica factor de expansión con el objetivo de simular el universo total a investigar. Finalmente realizamos los cruces conmutativos para cada año y región. Los resultados se presentan en la tabla origen y destino (oferta y demanda) de trabajadores según regiones.

La información de ingresos medio mensual de ocupados, requerida para caracterizar el impacto económico de la conmutación en la región de Ñuble, se

obtiene por rama de actividad económica de la Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos (NESI en adelante) para el año 2014.

Mediante el modelo de autonomía de oferta y demanda planteado por Smart (1974), en un enfoque sincrónico, se presenta el estado de la variable conmutación desde la perspectiva espacial y de tendencia temporal. Este modelo, considera en la delimitación de mercados laborales locales dos medidas de autocontención/autonomía las cuales buscan definir la condición de la unidad territorial (UT) por medio de la cantidad de flujos intra-zonales e inter-zonales, definidos a continuación:

Autonomía basada en el lugar de residencia, también denominada autonomía de la oferta (AO), que expresa la ratio o porcentaje de la población ocupada que reside en la misma unidad territorial (UT) en la que trabaja (no se desplaza a trabajar a otra UT; flujos intra-zonales) respecto de la población ocupada que reside en esa UT; la ratio o porcentaje de la oferta "local" de trabajadores que encuentra trabajo "localmente". Este concepto sería expresado por la ecuación:

$$AO_i = T_{ii} / \sum_{j=1}^n T_{ij} \quad (1)$$

Donde  $T_{ii}$  son los flujos intra-zonales de la UT ( $i$ ); trabajadores que laboran en la misma UT en la que residen; son los flujos de la UT ( $i$ ) hacia cualquier otra UT ( $j$ ), incluyendo los flujos intra-zonales de la propia UT ( $ii$ ); trabajadores residentes en la UT ( $i$ ).

Autonomía basada en el lugar de trabajo, también denominada de la demanda (AD), que indica la ratio o porcentaje de la población ocupada que reside en la misma UT en la que trabaja respecto de la población ocupada que trabaja en esa UT; la ratio o porcentaje de la demanda "local" de trabajadores que es cubierta por la población localmente residente. Este concepto se reflejaría en la ecuación:

$$AD_i = \frac{T_{ii}}{\sum_{i=1}^n T_{ij}} \quad (2)$$

Donde son los flujos intra-zonales de la UT ( $i$ ); trabajadores que laboran en la misma UT en la que residen; son los flujos de la UT ( $i$ ) hacia cualquier otra UT ( $i$ ), incluyendo los flujos intra-zonales de la propia UT ( $ii$ ); trabajadores residentes en la UT ( $i$ ).

Mediante la base de los ratios de autonomía de oferta y demanda se construye el índice de trabajo (job ra-

tio) mediante el cociente de estos. Este concepto se reflejaría en la ecuación:

$$jobratio = \frac{AO_i}{AD_i} \quad (3)$$

Por medio de este índice se clasifican las regiones en "demandante neto" con un  $JR > 1$  y "oferente neto" con un índice  $JR < 1$ . Una región caracterizada como demandante neto ( $JR > 1$ ), significa que el flujo de personas entrantes a la región es superior al flujo de personas que salen de ella. Caso contrario ocurre con las regiones caracterizadas como oferente neto ( $JR < 1$ ).

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

### *Dinámica de los flujos de conmutantes de la futura Región de Ñuble (XVI)*

Según tabla 1 el universo del mercado laboral de la futura región de Ñuble será de aproximadamente 250 000 personas.

De los antecedentes, la demanda de trabajo de la región es de 191 360 puestos de trabajo, de ellos 184 032 personas declaran vivir y trabajar en Ñuble, la diferencia 7328 personas son foráneas, es decir, declaran trabajar en Ñuble, pero vivir en otra región. Estos datos permiten estimar un índice de Autonomía de Demanda

de 96.2%. Dicho de otra manera, el 3.8% de los ocupados en la región declaran vivir en otra región.

Por el lado de la oferta de trabajo, la futura región de Ñuble presenta un índice de Autonomía de Oferta de 92.5%. En la actualidad el número de personas que declaran vivir en Ñuble y trabajar en Chile son 198 895 personas, es decir, 14 864 declaran vivir en Ñuble, pero trabajar en otras regiones; Dicho de otra manera, el 7.5% de la población económicamente activa (PEA) declaran vivir en Ñuble, pero trabajar en otra región.

Siendo los flujos de llegada menores a los de salida, la región se puede definir como región "oferente neto" de mano de obra.

### *Distribución regional de la oferta y demanda de conmutantes de la región de Ñuble*

Como se aprecia en la figura 1, la demanda se construye en base al principio de vecindad con un pick en la región del Biobío (VIII). Estas relaciones de vecindad son significativas espacialmente en un rango que va desde la IX por el sur a la IV Región por el norte.

Por el lado de la oferta, se constata una dispersión mayor en el territorio nacional. Los principales destinos de los conmutantes serán la VIII región del Biobío, la XIV Región de los Ríos, la II Región de Antofagasta, V Región de Valparaíso y RM Región Metropolitana.

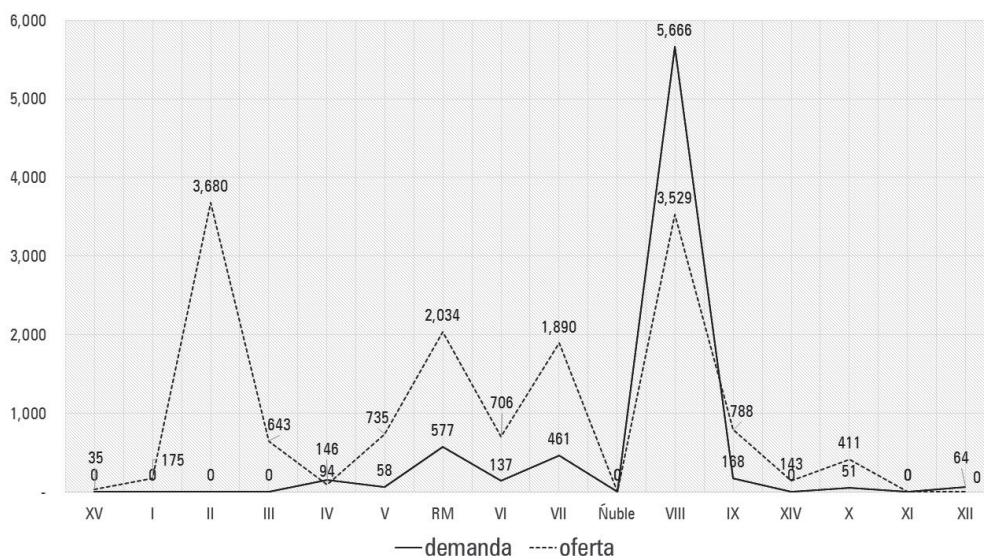


Figura 1. Distribución espacial, por región, de los conmutantes en Chile. De izquierda a derecha: de Norte a Sur. Fuente: elaboración propia en base a NENE 2014.



95 **Tabla 1.** Origen y destino regional de comutantes para la región de Ñuble.

		DEMANDA																			
		XV	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	Ñuble	VIII	IX	XIV	X	XI	XII	TO	TCD	AO	%TCD
XV		68 017	1 599	3 688	23	0	44	64	6	0	0	0	0	0	0	0	0	73 441	5 424	92,6%	7,4%
I		273	151 931	3 488	216	0	23	93	20	0	0	0	0	42	9	0	0	156 094	4 163	97,3%	2,7%
II		0	792	264 745	124	140	20	52	0	0	0	69	0	0	0	0	0	265 942	1 197	99,6%	0,4%
III		0	239	3 202	443	251	276	229	27	0	0	62	0	0	0	0	0	129 729	4 286	96,7%	3,3%
IV		93	1 172	14 824	9 305	143	637	1 756	423	114	146	112	39	59	7	110	83	338 023	28 881	91,5%	8,5%
V		308	747	10 618	4 309	3 936	980	26 794	963	293	58	790	684	130	621	173	132	794 536	50 555	93,5%	6,4%
RM		551	2 187	12 770	4 545	2 139	740	3 196	735	3 892	577	2 017	535	437	2 324	1 254	1 716	3 255 072	58 337	98,2%	1,8%
VI		23	383	2 601	1 855	436	2 345	14 258	391 458	1 947	137	603	968	0	526	0	23	417 563	26 105	93,7%	6,3%
VII		0	369	4 789	1 440	573	859	4 442	3 770	438 420	461	699	236	66	211	42	123	456 500	18 080	96,0%	4,0%
Ñuble		35	175	3 680	643	94	735	2 034	706	1 890	184 032	3 529	788	143	411	0	0	198 895	14 864	92,5%	7,5%
VIII		101	653	11 950	2 818	571	1 506	5 157	1 555	1 260	5 666	6 070 76	2 950	488	1 438	354	336	643 879	36 803	94,3%	5,7%
IX		17	22	1 615	712	205	511	4 247	675	1 122	188	4 393	440 808	1 446	873	45	0	456 859	16 051	96,5%	3,5%
XIV		0	315	539	127	134	155	484	80	108	0	136	500	166 165	2 712	620	0	172 075	5 910	96,6%	3,4%
X		0	15	341	0	0	0	516	60	20	51	324	504	657	407 113	1 299	315	411 213	4 100	99,0%	1,0%
XI		0	203	0	0	39	0	17	0	0	0	0	0	0	27	468	48	55 802	334	99,4%	0,6%
XII		0	0	43	0	0	0	25	0	0	64	0	0	0	0	26	77 439	77 596	157	99,8%	0,2%
TD		69 418	160 802	338 893	560	661	832	902	411 396	449 067	191 360	619 809	448 012	169 634	416 271	390	80 216	7 903 221	275 248		
TCD		1 401	8 871	74 147	26 117	8 518	852	60 167	19 938	10 647	7 328	12 733	7 204	3 468	9 158	3 922	2 777	275 248	221		
AD		98,0%	94,5%	78,1%	82,8%	97,3%	97,5%	98,2%	95,2%	97,6%	96,2%	97,9%	98,4%	98,0%	97,8%	83,4%	96,5%				
% TCD		2,0%	5,5%	21,9%	17,2%	2,7%	2,5%	1,8%	4,8%	2,4%	3,8%	2,1%	1,6%	2,0%	2,2%	6,6%	3,5%				

Las regiones están numeradas en romano. TD: total demandados; TCD: total comutantes demandados; AD: autonomía de la demanda; TO: total ofertados; TCO: total comutantes ofertados; AO: autonomía de la oferta; %TCD: porcentaje total comutantes ofertados; %TDC: porcentaje total comutantes demandados. Fuente: elaboración propia, en base NENE 2014.

### Análisis de oferta y demanda según grupo de ocupación

De acuerdo a los resultados expuestos en la tabla 2, la demanda de conmutantes de Ñuble se configura de "Oficiales operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios"; "Operadores de instalaciones y máquinas y montadores", y "Trabajadores no calificados", en su conjunto estas tres categorías de ocupación representan el 53.8% de la demanda de conmutantes de la región. De los cuales la VIII región del Biobío contribuye con 79.0%, 82.7% y 98.7% respectivamente.

Un segundo grupo de interés se relaciona con dos grupos de ocupación, los "Profesionales científicos e intelectuales" y "Técnicos profesionales del nivel medio", que demandan respectivamente con 827 y 762 personas. Es decir, 1589 personas que en términos porcentuales representan el 21.7% del total de demandantes de la región.

La demanda de "miembros del poder Judicial y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública" tiene su origen en la Región Metropolitana.

La demanda de "Técnicos profesionales del nivel medio" es la más heterogénea desde la perspectiva de su lugar de origen, estos llegan desde la Región Metropolitana por el norte y la IX Región por el sur.

Y finalmente agregar, que la Región del Biobío, con una contribución de un 73.4% de los demandantes, continuará siendo el socio más gravitante de la futura región de Ñuble.

### Oferta de conmutantes según grupo de ocupación de la región de Ñuble

De acuerdo a los resultados expuestos en la tabla 3, la oferta de conmutantes de la región se configura de: "Oficiales operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios" (3317); "Operadores de instalaciones y máquinas y montadores" (3458), y "Trabajadores no calificados" (3260), en su conjunto estas tres categorías de ocupación representan el 67.5% de la oferta de conmutantes de la región. Estas personas se desplazan prácticamente a todas las regiones del país.

Tabla 2. Demanda de conmutantes de la región de Ñuble según grupo de ocupación y regiones.

REGIÓN	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8	Grupo 9	Grupo 0
XV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	124	23	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0
RM	144	0	292	0	0	0	140	0	0	0
VI	0	57	29	0	0	0	51	0	0	0
VII	11	8	130	0	197	0	0	95	20	0
XVI	2 786	19 302	14 666	14 386	26 245	11 729	24 520	17 006	52 794	598
VIII	35	761	201	286	241	433	906	1 070	1 481	255
IX	0	0	110	0	50	0	0	8	0	0
XIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0
XI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XII	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0
Total	2 976	20 128	15 428	14 795	26 756	12 163	25 667	18 300	54 295	852
Demanda	189	827	762	409	511	433	1 147	1 294	1 501	255

Cada grupo de ocupación CIUO 88 – 1 dígito. Ver la definición de cada grupo en el anexo 2. Fuente: elaboración propia, en base a NENE 2014.

**Tabla 3.** Oferta de conmutantes de región de Ñuble según grupo de ocupación y regiones.

REGIÓN	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8	Grupo 9	Grupo 0
XV	0	0	0	0	0	81	14	162	80	0
I	0	0	0	175	0	0	0	0	0	0
II	0	110	0	70	0	0	470	654	345	0
III	0	0	0	0	0	0	62	75	135	0
IV	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0
V	0	0	18	94	248	0	266	529	367	0
RM	0	11	247	83	212	70	476	253	405	0
VI	0	143	73	0	0	0	61	0	35	0
VII	0	0	31	0	63	250	0	116	541	0
XVI	2 786	19 302	14 666	14 386	26 245	11 729	24 520	17 006	52 794	598
VIII	0	147	370	226	126	55	1 071	1 231	665	0
IX	0	102	0	0	0	81	369	189	97	0
XIV	15	97	906	278	25	0	380	31	173	0
X	0	116	0	0	0	0	46	0	167	0
XI	0	0	61	0	0	0	48	218	74	0
XII	0	154	81	0	0	0	55	0	178	0
Total	2 801	20 182	16 451	15 323	26 920	12 266	27 837	20 464	56 054	598
Oferta	15	880	1 786	937	675	537	3 317	3 458	3 260	0

Cada grupo de ocupación CIUO 88 – 1 dígito. Ver la definición de cada grupo en el anexo 2. Fuente: elaboración propia, en base a NENE 2014.

**Tabla 4.** Oferta y demanda de conmutantes de la región de Ñuble según género y regiones.

REGIÓN	DEMANDA			OFERTA			
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	
I		0	0	0	175	0	175
II		0	0	0	1 648	0	1 648
III		0	0	0	271	0	271
IV		146	0	146	12	0	12
V		58	0	58	1 433	88	1 521
VI		137	0	137	168	143	311
VII		128	333	461	937	63	1 000
VIII		4 776	890	5 666	3 570	321	3 891
IX		168	0	168	736	102	838
X		51	0	51	330	0	330
XI		0	0	0	400	0	400
XII		64	0	64	313	154	467
RM		577	0	577	1 597	160	1 757
XIV		0	0	0	1 537	367	1 904
XV		0	0	0	337	0	337
XVI		106 887	77 144	184 032	106 887	77 144	184 032
TOTAL		112 992	78 368	191 360	120 352	78 543	198 895
Conmutantes		6 105	1 223	7 328	13 465	1 398	14 864
% CG		83.3%	16.7%		90.6%	9.4%	

Donde %CG: porcentaje de conmutantes por género. Fuente: elaboración propia, en base a NENE 2014.



Un segundo grupo de interés se relaciona con tres grupos de ocupación, los "Profesionales científicos e intelectuales"; "Técnicos profesionales del nivel medio" y "Empleados de oficina", que ofertan respectivamente con 880, 1786 y 937 personas. Es decir, 3603 personas que en términos porcentuales representan el 24.2% del total de oferentes de la región. Los dos primeros, es decir, "Profesionales científicos e intelectuales" y "Técnicos profesionales del nivel medio" y, por ende, asociados a una alta calificación, representan el 17.9% de la oferta total de conmutantes de la región.

En términos absolutos los principales destinos según regiones son siguientes: región VIII (3891), región XIV (1904), Región Metropolitana (1757) y la región II (1648).

#### ***Oferentes y demandantes según género Región de Ñuble***

Como se puede apreciar en la tabla 4, la conmutación laboral para la región de Ñuble se presentará como un fenómeno esencialmente masculino. Por el lado de la oferta la participación masculina representa un 90.6% y un 83.3 % por el lado de la demanda.

Las mujeres en condición de conmutación por el lado de la demanda y oferta representan un 16.7% y 9.4% respectivamente. Aunque en términos absolutos son cifras muy equivalentes existen notorias diferencias respecto del origen y destinos de ellas. Las mujeres de otras regiones que declaran trabajar en Ñuble provienen de las regiones vecinas como son la región VIII y de la región VII. Por el lado de oferta, las mujeres en condición de conmutación de la región de Ñuble se distribuyen básicamente entre las regiones V y XIV. Siendo los destinos más preferidos la región de XIV y la región VIII.

#### ***Oferta y demanda de conmutantes según nivel de formación***

De acuerdo a lo expuesto en la tabla 5 destacamos tres hitos relevantes:

En orden de preferencia, los destinos más importantes de las personas de la región de Ñuble en condición de conmutantes oferentes son región VIII, región XIV, Región Metropolitana y la región II.

Aproximadamente el 80% de los conmutantes de

oferta son de bajo nivel ocupacional. El Nivel de educación predominante de los oferentes es "media común"; este nivel de educación representa el 46.7% del total de conmutantes en condición de oferentes de la región de Ñuble.

La diferencia son oferentes calificados, destacando el nivel universitario, que contribuye con 11.1% del total de la oferta total de Ñuble.

Por otro lado, según resultados expuestos en la Tabla 6, destacan los siguientes hitos:

El 77% de los conmutantes que llegan a la región de Ñuble son de la región VIII. En este sentido, además de la región VIII, las relaciones de demanda de conmutantes son fuerte con la región metropolitana (RM), Región VII y Región IX.

Referido al nivel educacional de los conmutantes en condición de demanda de la región de Ñuble se constata que el 71.6% son bajo nivel educacional.

Del porcentaje restante, el nivel de educación más significativo está representado por el nivel de "universitario" que contribuye con 14.2% e "Instituto profesional" con un 11.9% del total de la demanda regional.

#### ***Oferta y demanda de conmutantes según rama de actividad***

De los antecedentes, la región demanda un total de 7328 personas. Para tener una dimensión real de esta cifra de demandantes, recordemos a que a fecha de hoy (trimestre febrero - abril 2016) el Instituto Nacional de Estadística (INE en adelante) informa que la población desocupada en Ñuble representa 14 210 personas. Las actividades presentes en la región y que concentran el mayor número de conmutantes en condición de demanda son: "Agricultura, ganadería, caza y silvicultura"; "Industrias manufactureras"; "Construcción"; "Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres" con una participación en la demanda de conmutantes de 26.3%, 19.1%, 12.8% y 12.8% respectivamente.

99 **Tabla 5.** Oferta de comutantes según nivel de educación de la región de Ñuble.

REGIÓN	Nunca Estudio	Sala Cuna	Kinder	Primaria	Secundaria común	Secundaria técnica	Secundaria profesional	Humanidades	Centro Formación Técnica	Instituto Profesional	Universitario	Post título	Magister	Doctorado	Normalista	Nivel Ignorado	Total
I	0	0	0	0	103	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
II	0	0	0	421	979	0	0	0	68	0	180	0	0	0	0	0	1 648
III	0	0	0	54	201	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271
IV	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
V	0	0	0	77	1 110	276	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	1 521
VI	0	0	0	69	0	27	0	0	0	73	143	0	0	0	0	0	311
VII	0	0	0	869	88	18	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	1 000
VIII	17	0	0	461	2 296	362	0	0	29	190	414	0	0	0	0	122	3 891
IX	0	0	0	279	424	34	0	0	0	0	102	0	0	0	0	0	838
X	0	0	0	95	0	46	0	0	0	73	116	0	0	0	0	0	330
XI	0	0	0	74	249	17	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	400
XII	0	0	0	161	44	28	0	0	0	81	82	72	0	0	0	0	467
RM	0	0	0	626	652	232	17	0	0	82	148	0	0	0	0	0	1 757
XIV	0	0	0	181	637	129	0	0	0	494	378	0	84	0	0	0	1 904
XV	0	0	0	95	146	16	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	337
XVI	2 673	0	168	53 154	52 013	24 534	2 206	2 054	2 054	15 335	29 275	1 220	957	333	111	0	184 032
Total	2 690	0	168	56 614	58 943	25 820	2 223	2 151	2 151	16 468	30 920	1 292	1 040	333	111	122	198 895
Commutantes	17	0	0	3 460	6 930	1 286	17	97	97	1 134	1 645	72	84	0	0	122	14 847
% CNE	0.1%	0.0%	0.0%	23.3%	46.7%	8.7%	0.1%	0.7%	0.7%	7.6%	11.1%	0.5%	0.6%	0.0%	0.0%	0.8%	

Donde %CNE: porcentaje de comutantes por nivel educacional. Fuente: elaboración propia, en base a NENE 2014.

Tabla 6. Demanda de conmutantes según nivel de educación de la región de Ñuble.

REGIÓN	Nunca Estudio	Sala Cuna	Kinder	Primaria	Secundaria común	Secundaria técnica profesional	Humanidades	Centro Formación Técnica	Instituto Profesional	Universitario	Post título	Magister	Doctorado	Normalista	Nivel Ignorado	Total
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	23	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146
V	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
VI	0	0	0	0	51	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	137
VII	0	0	0	360	0	22	0	0	0	79	0	0	0	0	0	461
VIII	0	0	0	2 121	1 361	835	52	75	438	682	20	37	47	0	0	5 666
IX	0	0	0	8	110	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	168
X	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
XI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XII	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
RM	0	0	0	0	0	0	0	0	432	144	0	0	0	0	0	577
XIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XVI	2 673	0	168	53 154	52 013	24 534	2 206	2 054	15 335	29 275	1 220	957	333	111	0	184 032
Total	2 673	0	168	55 643	53 666	25 579	2 258	2 129	16 205	30 316	1 240	994	380	111	0	191 360
Commutantes	0	0	0	2 489	1 653	1 045	52	75	870	1 041	20	37	47	0	0	7 328
% CNE	0.0%	0.0%	0.0%	34.0%	22.6%	14.3%	0.7%	1.0%	11.9%	14.2%	0.3%	0.5%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%

Donde %CNE: porcentaje de conmutantes por nivel educacional. Fuente: elaboración propia, en base a NENE 2014.

Según la tabla 7, por el lado de la oferta (14 864 personas) los destinos o actividades preferentes son: "Explotación de minas y canteras" con una participación del 21.5%; "Agricultura, ganadería, caza y silvicultura" con un 18.3%; "Construcción" con un 18.4% y "Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria" con un 12.3%. En su conjunto representan el 70% del total de oferente de la región de Ñuble.

Si las 14 864 personas decidieran desistir de su condición de conmutantes oferente y permanecer en la región, entonces, la tasa de desocupación de Ñuble se duplicaría a la actual de 6.2% (trimestre febrero - abril 2016).

De acuerdo a lo que podemos apreciar en la tabla, en términos de actividades primarias, secundarias y terciarias la estructura de la demanda de conmutantes es bastante similar.

En términos de sectores líderes, es decir, aquellos que concentran más del 10% del total de conmutantes, son: "Agricultura, ganadería, caza y silvicultura" con un 27.6 %; "Industrias manufactureras" con un 19.1%; "Construcción" y "Comercio" ambas actividades con un 12,8%. Estas actividades en conjunto representan el 72.3% del total de los conmutantes.

Desde la perspectiva del origen de estos conmutantes que confluyen a Ñuble en búsqueda de trabajo,

son de la región IV a la IX, con un manifiesto superioridad de la región VIII.

Por otro lado, en la tabla 9, en términos de actividades primarias, secundarias y terciaria la estructura de la oferta de conmutantes es bastante similar: Actividades primaria 39.8 %; Actividades secundaria un 26.6% y Terciarias 33.6%.

En términos de sectores líderes, es decir, aquellos que concentran más del 10% del total de conmutantes, son: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura con un 18.3%; Explotación de minas y carteras con un 21.5%; Industrias manufactureras con un 18.4%; Transporte con un 9.9% y Administración pública con un 12.3%. En términos espaciales la oferta, si bien estos se distribuyen en todas las regiones del país, prevalece el principio de la cercanía con un evidente liderazgo de la VIII Región del Biobío que concentra el 26.2% del total de oferentes.

### *Impacto económico anual de la conmutación para la región de Ñuble*

De acuerdo a los resultados expuestos en la tabla 10, se evidencia que la importancia de la conmutación no solo tiene que ver con su magnitud social de movilidad de trabajadores, si no también, con su impacto económico en la futura región de Ñuble.

**Tabla 7.** Estructura porcentual de demandantes y oferentes según rama de actividad económica.

Actividad	Participación de Demandantes en %	Participación de Oferentes en %
Grupo 1	26.3%	18.3%
Grupo 2	1.3%	0.0%
Grupo 3	0.0%	21.5%
Grupo 4	19.1%	8.2%
Grupo 5	2.6%	0.0%
Grupo 6	12.8%	18.4%
Grupo 7	12.8%	2.4%
Grupo 8	0.6%	1.0%
Grupo 9	3.3%	9.9%
Grupo 10	0.0%	1.1%
Grupo 11	4.0%	1.6%
Grupo 12	7.2%	12.3%
Grupo 13	6.0%	1.0%
Grupo 14	3.0%	0.0%
Grupo 15	0.9%	2.6%
Grupo 16	0.0%	1.7%
Grupo 17	0.0%	0.0%
Total Región	100.0%	100.0%

Ver definición de grupo en anexo 3. Fuente: elaboración propia en base a NENE 2014.

Tabla 8. Demanda de conmutantes de la región de Ñuble según rama de actividad y regiones.

REGIÓN	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8	Grupo 9	Grupo 10	Grupo 11	Grupo 12	Grupo 13	Grupo 14	Grupo 15	Grupo 16	Grupo 17	Total
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	124	0	0	0	146
V	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
VI	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	137
VII	33	0	0	105	0	0	305	0	11	0	0	0	8	0	0	0	0	461
VIII	1 887	92	0	1 234	187	530	415	46	229	0	7	445	433	94	67	0	0	5 666
IX	8	0	0	0	0	110	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168
X	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
XI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XII	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
RM	0	0	0	0	0	140	148	0	0	0	288	0	0	0	0	0	0	577
XIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ñuble	33 027	99	14	22 805	1 694	12 353	34 535	5 506	12 040	1 443	8 395	818	21 021	7 411	803	10	066	184 032
Total	34 955	191	14	24 209	1 881	13 294	35 476	5 551	12 280	1 443	8 690	349	21 462	7 629	870	2	10	191 360
TC	1 928	92	0	1 403	187	940	941	46	240	0	295	531	441	218	67	0	0	7 328
% PC	26.3%	1.3%	0.0%	19.1%	2.6%	12.8%	12.8%	0.6%	3.3%	0.0%	4.0%	7.2%	6.0%	3.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%

Donde TC: total conmutantes; %PC: porcentaje de participación de conmutantes. Grupos de acuerdo a rama de actividad: Ocupados (CIIU Revisión 3 - 1 dígito). Ver detalle en Anexo 3. Fuente: elaboración propia en base a NENE 2014.

94 **Tabla 9.** Oferta de comutantes de la región de Ñuble, según rama de actividad y regiones.

REGION	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8	Grupo 9	Grupo 10	Grupo 11	Grupo 12	Grupo 13	Grupo 14	Grupo 15	Grupo 16	Grupo 17	Total
I	0	0	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
II	0	0	1 145	0	0	141	0	0	151	0	0	211	0	0	0	0	0	1 648
III	0	0	0	0	0	143	0	75	0	0	54	0	0	0	0	0	0	271
IV	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
V	184	0	232	0	0	235	16	0	498	133	0	193	0	0	0	31	0	1 521
VI	0	0	27	0	0	141	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	0	311
VII	919	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	63	0	1 000
VIII	230	0	1 304	382	0	724	180	0	232	16	101	436	30	0	193	63	0	3 891
IX	334	0	159	0	0	212	0	0	0	0	0	0	102	0	0	31	0	838
X	0	0	0	46	0	12	0	0	0	0	0	271	0	0	0	0	0	330
XI	91	0	0	0	0	92	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	400
XII	77	0	38	0	0	203	0	81	0	0	0	0	0	0	68	0	0	467
RM	596	0	115	142	0	367	33	0	244	0	90	93	11	0	0	66	0	1 757
XIV	114	0	0	636	0	463	122	0	45	15	0	383	0	0	126	0	0	1 904
XV	173	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	94	0	0	0	0	0	337
XVI	33 027	99	14	22 805	1 694	12 353	34 535	5 506	040	1 443	8 395	10 818	21	7 411	2 803	066	10	184 032
Total	35 744	99	3 209	24 023	1 694	15 086	34 885	5 661	518	1 607	8 641	12 643	164	7 411	3 190	320	10	198 895
TC	2 717	0	3 196	1 218	0	2 732	350	156	1 478	163	245	1 825	143	0	387	254	0	14 864
% PC	18.3%	0.0%	21.5%	8.2%	0.0%	18.4%	2.4%	1.0%	9.9%	1.1%	1.6%	12.3%	1.0%	0.0%	2.6%	1.7%	0.0%	0.0%

Donde TC: total comutantes, %PC: porcentaje de participación de comutantes. Grupos de acuerdo a rama de actividad: Ocupados (CIU Revisión 3 - 1 dígito). Ver detalle en Anexo 3. Fuente: elaboración propia en base a NENE 2014.



**Tabla 10.** Impacto económico anual de la conmutación para la región de Ñuble, base 2014.

Categoría	Remuneración mensual (*)(**)	Demanda Ñuble	M\$ Anual demanda	Oferta Ñuble	M\$ Anual Oferta
Grupo 1	\$276 686	1 928	\$6 401.4	2717	\$9 021.1
Grupo 2	\$296 971	92	\$327.9	0	-
Grupo 3	\$614 583	0	-	3196	\$23 570.5
Grupo 4	\$401 429	1 403	\$6 758.5	1218	\$5 867.3
Grupo 5	\$509 938	187	\$1 144.3	0	-
Grupo 6	\$336 232	940	\$3 792.7	2732	\$11 023.0
Grupo 7	\$271 373	941	\$3 064.3	350	\$1 139.8
Grupo 8	\$268 739	46	\$148.3	156	\$503.1
Grupo 9	\$359 715	240	\$1 036.0	1478	\$6 379.9
Grupo 10	\$595 756	0	-	163	\$1 165.3
Grupo 11	\$571 838	295	\$2 024.3	245	\$1 681.2
Grupo 12	\$606 466	531	\$3 864.4	1825	\$13 281.6
Grupo 13	\$468 129	441	\$2 477.3	143	\$803.3
Grupo 14	\$616 593	218	\$1 613.0	0	-
Grupo 15	\$257 698	67	\$207.2	387	\$1 196.7
Grupo 16	\$142 325	0	-	254	\$433.8
Grupo 17	-	0	-	0	-
Total regional			\$32 859.6		\$76 066.6
Saldo					\$43 207.0

Ver definición de grupo en anexo 3. Fuente: Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos, INE. Ingreso medio mensual de los ocupados (\*)(\*\*) por sexo, según edad, nivel educacional y características ocupacionales. Octubre – Diciembre, 2014.

Se comprueba que este proceso contribuye en términos netos con la significativa suma de \$43 207 millones de pesos. Esta cifra, si la comparamos con el Fondo Nacional de Desarrollo Regional del mismo año para la región del Biobío, según datos del Gobierno Regional, es de \$85 900 millones, con lo cual, nos damos cuenta que el saldo entregado por el concepto de conmutación es más de la mitad del presupuesto designado por el Gobierno para toda la región del Biobío. Por lo tanto, la pregunta es ¿cómo podemos mantener o incrementar estos ingresos para la futura región de Ñuble?

En términos de ingreso y empleo conmutativo, la actividad de explotación de minas y canteras es la actividad más importante para la región de Ñuble, por ser el principal destino de los conmutantes y donde suelen encontrarse los ingresos medios mensuales

más altos. Como consecuencia de lo anterior, esta actividad se transforma en el mayor tributario de los ingresos anuales por concepto de conmutación. En el año 2014 su contribución representó más del 50% del total de los ingresos de aquellos que salen a conmutar a otras regiones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abalos, M. y Paredes, D. (2014). Una modificación al método varimax para delimitar Regiones Urbanas Funcionales usando la vecindad espacial. *Investigaciones Regionales*, 30, 103-126.
- Alonso, W. (1960). A theory of the urban land market. *Papers in Regional Science*, 6(1), 149-157.

- Alonso, W. (1964). Location and land use. Toward a general theory of land rent. Location and land use. Toward a general theory of land rent. Cambridge, EE.UU.: Harvard University Press.
- Aroca, P. y Atienza, M. (2007). Impacto sobre el crecimiento regional de la migración y conmutación interregional en Chile. Taller nacional sobre "Migración interna y desarrollo en Chile: diagnóstico, perspectivas y políticas" (págs. 1-18). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Aroca, P. y Atienza, M. (2008). La conmutación regional en Chile y su impacto en la región de Antofagasta. *EURE*, 34(102), 97-120.
- Aroca, P. y Atienza, M. (2011). Economic implications of long distance commuting in the Chilean mining industry. *Resources Policy*, 36(3), 196-203.
- Aroca, P. y Atienza, M. (2012). Concentración y crecimiento en Chile: una relación negativa ignorada. *EURE*, 38(114), 257-277.
- Soza, S. y Aroca, P. (2010). Oportunidades perdidas en Magallanes. *Magallania*, 38(2), 89-101.
- Bell, M. y Brown, D. (2006). Who are the visitors? Characteristics of temporary movers in Australia. *Population, Space and Place*, 12(2), 77-92.
- Bosworth, B., Burtless, G., Sabelhaus, J., Poterba, J. M. y Summers, L. H. (1991). The decline in saving: Evidence from household surveys. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991(1), 183-256.
- Bertaud, A. y Brueckner, J. K. (2005). Analyzing building-height restrictions: predicted impacts and welfare costs. *Regional Science and Urban Economics*, 35(2), 109-125.
- Cameron, G. y Muellbauer, J. (1998). The housing market and regional commuting and migration choices. *Scottish Journal of Political Economy*, 45(4), 420-446.
- Casado, J. M. (2003). The use of commuting data to define local labour market areas and urban areas in Spain. Conferencia de la NECTAR (Network on European Communications and Transport Activity Research). Alicante: Universidad de Alicante.
- Casado, J. M. y Propín, E. (2008). Praxis internacional en el estudio de mercados laborales locales. *Investigaciones geográficas*, (65), 118-137.
- Hobart, C. W. (1979). Commuting work in the Canadian north: Some effects on native people. In *Proceedings. Conferencia: Commuting and Northern Development*, University of Saskatchewan, Institute of Northern Studies, Saskatoon, Febrero (pp. 1-38).
- Houghton, D. S. (1993). Long distance commuting: a new approach to mining in Australia. *Geographical Journal*, 159(3), 281-290.
- Instituto Nacional de Estadística. (2016). Revisado el 2016, desde el Instituto Nacional de Estadística, Chile: <http://www.ine.cl>
- Limtanakool, N., Dijst, M. y Schwanen, T. (2007). A theoretical framework and methodology for characterising national urban systems on the basis of flows of people: empirical evidence for France and Germany. *Urban Studies*, 44(11), 2123-2145.
- Pino, O. y Concha, G. (2015). Conmutación interregional, una mirada desde la VIII Región del Bío-Bío (NENE año 2012). *Horizontes Empresariales*, 13(1), 44-58.
- Pino, O., Concha, G. y Fuentes, S. (2016). Análisis comparado de conmutación interregional en Chile (años 2011-2014). *Multidisciplinary Business Review*, 9(6), 53-66.
- Región de Ñuble. (2016). Revisado el 2016, desde Región de Ñuble: <http://www.regiondeñuble.cl>
- Sasonov, I. y Paredes, D. (2013). Conmutación de larga distancia en Chile: Estimando el premio por trabajar muy lejos de casa. *Estudios de economía*, 40(2), 179-209.
- Smart, M. W. (1974). Labour market areas: uses and definition. *Progress in planning*, 2(4), 239-353.
- Storey, K. (2001). Fly-in/fly-out and fly-over: mining and regional development in Western Australia. *Australian Geographer*, 32(2), 133-148.
- Van Ommeren, J. (2000). *Commuting and Relocation of Jobs and Residences*. Vermont, EE.UU.: Ashgate.
- Watts, M. (2004). *Local Labour Markets in New South Wales: Fact or Fiction?* Centre of Full Employment and Equity, Working paper N° 04-12.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado por el proyecto GI 160317/EF, grupo de investigación Análisis Económico Sectorial Aplicado, Dirección de Investigación, Universidad del Bío-Bío.

### ANEXO 1. Glosa y nombre de las regiones de Chile

Nombre Región	Glosa Tablas
Región de Arica y Parinacota	XV
Región de Tarapacá	I
Región de Antofagasta	II
Región de Atacama	III
Región de Coquimbo	IV
Región de Valparaíso	V
Región Metropolitana	RM
Región del Libertador Gral. Bernardo O'higgins	VI
Región del Maule	VII
Región de Ñuble	XVI
Región del Biobío	VIII
Región de La Araucanía	IX
Región de los Ríos	XIV
Región de los Lagos	X
Región De Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	XI
Región de Magallanes y Antártica Chilena	XII

### ANEXO 2. Grupo de ocupación CIUO 88 – 1 dígito.

Grupo	Ocupación
1	Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas.
2	Profesionales científicos e intelectuales.
3	Técnicos y profesionales de nivel medio.
4	Empleados de oficina.
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros.
7	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.
8	Operadores de instalaciones y máquinas y montadores.
9	Trabajadores no calificados.
0	Otros no Identificados.

**ANEXO 3. Grupos de acuerdo a rama de actividad: Ocupados, CIIU Revisión 3 - 1 dígito.**

---

<b>Grupo</b>	<b>Actividad</b>
1	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.
2	Pesca.
3	Explotación de minas y canteras.
4	Industrias manufactureras.
5	Suministro de electricidad, gas y agua.
6	Construcción.
7	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres.
8	Hoteles y restaurantes.
9	Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
10	Intermediación financiera.
11	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.
12	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
13	Enseñanza.
14	Servicios sociales y de salud.
15	Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales.
16	Hogares privados con servicio doméstico.
17	Organizaciones y órganos extraterritoriales.

---