

# ANÁLISIS DE PATRONES TERRITORIALES DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL POR EDAD A NIVEL SUBNACIONAL EN CHILE

Manuel Fuenzalida, María Paz Trebilcock, Paulette Landon y Francisco Maturana

## RESUMEN

Dadas las evidencias que dejó la pirámide de población del Censo 2017 de Chile para la escala país, surge la interrogante si la estructura poblacional por edad se replica de forma homogénea a nivel subnacional o, por el contrario, presenta características heterogéneas locales a razón de grupos de edad específicos o de envejecimiento de la población. Para cada una de las unidades subnacionales de tercer nivel ( $n=346$ ), se procedió a comparar la desviación estándar de las diferentes clases de edad en relación con la pirámide poblacional nacional.

Con esas diferencias, se utilizó el método *k-medias* para identificar ocho grupos de comunas y se calcularon cuatro indicadores demográficos. Los resultados permiten afirmar que la estructura poblacional por edad y sexo a nivel comunal presenta características heterogéneas. El análisis de patrones territoriales identificó grupos de población envejecida, nido con envejecimiento activo, transición al envejecimiento, población adulta, hombres en edad productiva terminal, hombres en edad inicial, nido en expansión y nido consolidado.

## Introducción

Las pirámides poblacionales han sido usadas para representar la distribución de la población, ya sea de un país o de algún territorio subnacional, por sexo y por grupos de edad, así como para graficar su forma, con la cual disponer de una visión general del tipo de pirámide, expansiva, estacionaria o regresiva, y por lo tanto perfilar potenciales consecuencias sociales asociadas a los cambios en la composición poblacional (Newbold, 2017).

Generalmente, la fuente de información que se utiliza para la generación de pirámides poblacionales es el censo. En el caso de Chile, el último Censo de Población corresponde al año 2017. Entre sus resultados generales se pudo cuantificar que en el último período intercensal (2002-2017), el país pasó

de 15.116.425 personas a 17.574.003, un incremento de 2.457.578 personas. También, otro dato de interés a considerar es que un 62,4% de la población se concentra en las regiones Metropolitana (40,5%), Biobío (11,6%) y Valparaíso (10,3%), repartiendo el restante 37,6% de población entre las otras 16 regiones político-administrativas (INE, 2018).

La pirámide de población del Censo 2017 dejó para el nivel país varias evidencias. Primero, la población envejece aceleradamente, dado que disminuye la proporción de menores de 15 años (pasa de un 25,7% a 20,1%) y aumenta la proporción de adultos mayores de 65 años y más (de 8,1% a 11,4%). Segundo, por cada 100 personas entre 15 y 64 años hay 46 dependientes siendo, de estos, 29 menores de edad y 17 mayores de edad. Tercero, por cada diez

menores de 15 años se tienen seis mayores de 64 años. Cuarto, por cada 100 personas en Chile, 49 son hombres, 51 son mujeres, 69 tienen edad de trabajar (15-64 años), siete son niños y niñas menores de cinco años, 20 son menores de 15 años y 43 son jóvenes menores de 30 años (INE, 2018).

Considerando el peso que las áreas metropolitanas tienen en la concentración poblacional, surge la interrogante si este comportamiento población nacional se replica de forma homogénea en el territorio subnacional o si, por el contrario, presenta características heterogéneas locales a razón de grupos de edad específicos o de envejecimiento de la población. ¿Cómo se acercan o alejan del estándar demográfico nacional las unidades subnacionales chilenas? ¿Qué implicancias para la toma de decisiones tiene una distribución de

pirámides poblacionales heterogéneas en el país? En un contexto de investigación más amplio, el objetivo del trabajo es analizar los patrones territoriales de la estructura poblacional por edad a nivel subnacional y discutir qué implicancias podrían tener en términos de los tipos de envejecimiento de la población, los procesos de conmutación laboral y la concentración de grupos familiares en el territorio nacional.

## Consecuencias del envejecimiento en la administración territorial

Considerando el envejecimiento a nivel país, surge la pregunta. ¿Se distribuye este envejecimiento de manera homogénea en el territorio nacional? Para responderla, se hará un análisis a nivel subnacional de escala comunal.

## PALABRAS CLAVE / Análisis Espacial / Distribución Poblacional / Distribución por Sexo / Grupos Etarios /

Recibido: 07/06/2021. Modificado: 10/09/2021. Aceptado: 13/09/2021.

**Manuel Fuenzalida** (Autor de correspondencia). Geógrafo, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Doctor en Territorio, Medio Ambiente y Sociedad, Universidad Autónoma de Madrid, España. Académico, Universidad Alberto Hurtado (UAH), Chile. Dirección:

Departamento de Geografía, UAH. Almirante Barroso 6, Santiago, Chile. e-mail: mfuenzal@uahurtado.cl

**María Paz Trebilcock**. Socióloga y Doctor en Sociología, Pontificia Universidad Católica de Chile. Académica, UAH, Chile. e-mail: mtrebilcock@uahurtado.cl

**Paulette Landon**. Trabajadora Social, Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile. Doctora en Arquitectura y Urbanismo, Pontificia Universidad Católica de Chile. Académica, UAH, Chile. e-mail: plandon@uahurtado.cl

**Francisco Maturana**. Geógrafo, Pontificia Universidad Católica

de Chile. Doctor en Planificación Territorial Urbanismo y Dinámicas del Espacio, Université de Paris-Sorbonne, Francia. Académico, Universidad Austral de Chile. e-mail: francisco.maturana@uah.cl

## ANALYSIS OF TERRITORIAL PATTERNS OF AGE POPULATION STRUCTURE AT THE SUBNATIONAL LEVEL IN CHILE

Manuel Fuenzalida, María Paz Trebilcock, Paulette Landon and Francisco Maturana

### SUMMARY

*From the evidence obtained in the 2017 Chilean population census pyramid for the country scale, the question arises whether the population structure by age is replicated homogeneously at the subnational level or, on the contrary, it presents heterogeneous local characteristics based on age groups. For each of the third-level subnational units (n=346), the standard deviation of the different age classes was compared in relation to the national population pyramid. With these differences, the k-means method was*

*used to identify eight groups of communes, and four demographic indicators were calculated. The results allow to affirm that the population structure by age and sex at the communal level presents heterogeneous characteristics. The analysis of territorial patterns identified groups of the aging population, households with active aging, transition to aging, adult population, men in terminal productive age, men in initial age, households with children under 15 years and households with children over 15 years.*

## ANÁLISE DOS PADRÕES TERRITORIAIS DA ESTRUTURA DA POPULAÇÃO POR IDADE, EM NÍVEL SUBNACIONAL NO CHILE

Manuel Fuenzalida, María Paz Trebilcock, Paulette Landon e Francisco Maturana

### RESUMO

*Dada a evidência fornecida pela pirâmide populacional do Censo de 2017 do Chile para a escala do país, surge a questão se a estrutura populacional por idade é replicada homogeneamente em nível subnacional ou, ao contrário, apresenta características locais heterogêneas devido a grupos etários específicos ou envelhecimento populacional. Para cada uma das unidades subnacionais de terceiro nível (n=346), foi comparado o desvio padrão das diferentes classes etárias com a pirâmide da população nacional. Com essas diferenças, foi*

*usado o método k-medias para identificar oito grupos de comunas e se calcularam quatro indicadores demográficos. Os resultados permitem afirmar que a estrutura da população por idade e sexo a nível comunitário apresenta características heterogêneas. A análise de padrões territoriais identifica grupos de população envelhecida, lar com envelhecimento ativo, transição ao envelhecimento, população adulta, homens em idade produtiva terminal, homens em idade inicial, lar e expansão e lar consolidado.*

El sistema administrativo chileno distingue a nivel subnacional tres tipos de unidades territoriales principales: 16 regiones, 56 provincias y 346 comunas (Saavedra *et al.*, 2019). A pesar de que el primer nivel subnacional es el preferido por organismos públicos nacionales y organismos internacionales para desarrollar estudios (Mac-Clure y Calvo, 2013) y que el segundo nivel subnacional es utilizado para supervisar los programas y proyectos de desarrollo que los servicios públicos creados por ley efectúan en la provincia, nosotros utilizamos el tercer nivel subnacional para investigar si las pirámides poblacionales locales coinciden o presentan sesgos positivos o negativos en comparación con la pirámide poblacional nacional. Esta decisión se justifica por el interés de anticipar los problemas locales a mediano y largo

plazo que puedan resultar de una heterogénea distribución de la población y desequilibrios poblacionales, de manera de ayudar a los tomadores de decisión a identificar qué tipo de inversiones requieren los territorios de acuerdo con su composición poblacional.

La unidad comunal tiene atribuciones importantes a la hora de definir el acceso a una serie de servicios estatales que se organizan y proveen desde esta unidad, tales como salud, educación, vivienda y construcción de áreas verdes. Estos servicios se proveen siguiendo las directrices de los gobiernos centrales, pero en muchos casos se complementan con recursos o definiciones que las autoridades comunales, representadas por los alcaldes y un concejo definido de manera democrática, resuelven para proveer servicios básicos a la comunidad.

Sin embargo, con tasas aceleradas de envejecimiento es clave saber dónde incentivar la generación de este tipo de programas en el territorio nacional. Es menester considerar además la geografía del país y las extensas distancias entre territorios, trabajar las diferencias territoriales con el objeto de planificar las políticas públicas a largo plazo y acorde a cómo va evolucionando la pirámide poblacional en cada una de estas subunidades territoriales.

La hipótesis de este artículo es que a pesar de los procesos de transición poblacional que se experimentan en Chile, la distribución de la población no es homogénea cuando se considera la subunidad terciaria. De ahí que hay territorios que concentran población envejecida, pero otros refieren a distintos grupos en función de dos variables: la vocación

productiva de la comuna y la concentración de servicios para desplegar proyectos de vida familiares. Estas dinámicas poblacionales presentan algunas continuidades y discontinuidades en el territorio nacional, lo que permite agrupar a las comunas en grupos con características similares entre sí.

En otras palabras, al mirar las pirámides poblacionales en estas subunidades territoriales, se observan dinámicas específicas que de ser consideradas orientarán mejor a la toma de decisiones en la implementación de políticas públicas.

### Materiales y Métodos

#### Fuente de información

Se utilizaron microdatos de personas por comuna de la base de datos del Censo 2017, disponible en la plataforma de

datos abiertos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2018). Se consideraron 346 unidades subnacionales del tercer nivel, que corresponde a las comunas.

### *Pirámide poblacional*

Se procedió a elaborar una base de datos con las edades quinquenales de los habitantes de una comuna entre 0 a 80 años y más, divididos por sexo. Para cada comuna en análisis, se comparó la desviación estándar de las diferentes clases de edad en relación con la pirámide poblacional nacional. De esta forma fue posible identificar, para cada edad quinquenal, si se ajustan al valor población o tienen un sesgo positivo (mayor desviación estándar con respecto a la población nacional) o un sesgo negativo (menor desviación estándar con respecto a la población nacional). El uso de desviación estándar permitió identificar las diferencias estadísticamente significativas para así identificar cambios sustantivos entre distintos territorios.

### *Análisis clúster*

Una vez que se tuvo organizada la información de cada comuna identificando si para cada edad quinquenal la desviación estándar era mayor, menor o igual a la pirámide poblacional, se realizó un análisis de clúster con el objetivo de agrupar comunas con similar composición poblacional, independientemente que estuvieran desacopladas territorialmente.

Se utilizó el método de k-medias (utilizando distancias euclidianas) que permite agrupar datos en función del parecido o similaridad existente entre ellos y separar aquellos que no lo son y por tanto pertenecen a otro clúster. La ventaja de los análisis de clúster es que permiten formar grupos homogéneos entre sí que no están dados de manera *a priori*.

Tras diversas pruebas, fue posible identificar a ocho grupos de comunas similares entre sí, pero distintos entre ellas en

términos de su composición poblacional, considerando la variación de medias que presenta cada conglomerado. Tal proceso se llevó a cabo mediante el software estadístico SPSS 25.

### *Cálculo de indicadores demográficos*

Con la finalidad de obtener una serie de indicadores descriptivos de la situación demográfica de cada clúster, se calcularon los siguientes cuatro indicadores (Polanía *et al.*, 2018):

*Índice de masculinidad* (Imasc). Expresa la razón de hombres por mujeres en un determinado territorio, expresada en tanto por ciento. Suele ser mayor a 100 en campamentos mineros, en sitios con población obrera temporal y en áreas con fuerte presencia militar:  $(Imasc = ((Pt-hombres \times 100) / Pt-mujeres))$ .

*Tasa de dependencia económica* (Tde). Proporción de personas dependientes (menores 15 o mayores a 64 años) sobre la población en edad de trabajar (entre 15 y 64 años). Los datos están expresados en porcentajes sobre la población en edad de trabajar. A medida que la tasa se incrementa, aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población para mantener a la parte económicamente dependiente. Las previsiones presupuestarias en educación, sanidad, pensiones y otros tipos de gasto social deben ajustarse como consecuencia de ello, además de cambiar su composición:  $(Tde = ((Pt0-14 + Pt65 \text{ y más}) / Pt15-64) \times 100)$ .

*Tasa de dependencia infanto-juvenil* (Tdj). Proporción para medir la necesidad potencial de soporte social de la población infantil y juvenil por parte de la población activa. Es el cociente entre la de menos de 15 y la población de 15 a 64 años de edad:  $(Tdj = (Pt0-14 / Pt15-64) \times 100)$ .

*Tasa de dependencia del adulto mayor* (Tdam). Proporción para medir la necesidad potencial de soporte social de la

población de adultos mayores por parte de la población activa. Es el cociente entre la población de 65 y más años de edad y la población de 15 a 64 años de edad:  $(Tdam = (Pt65 \text{ y más} / Pt15-64) \times 100)$ .

### **Resultados**

Tomando en cuenta las 346 unidades subnacionales de tercer nivel que componen Chile, es posible afirmar que la estructura poblacional por edad y sexo presentan características heterogéneas entre ellas, las cuales pueden ser agrupadas en ocho clústeres. De manera general, estos matices importantes entre ellos se pueden observar en la Figura 1, a partir de las pirámides superpuestas. La distribución y patrones espaciales en las comunas de tales clústeres se aprecia en la Figura 2. Los indicadores descriptivos de la situación demográfica de cada clúster se muestran en la Tabla I.

El clúster número uno (C1) recibe el nombre de 'población envejecida'. Está compuesto por 76 comunas que albergan 749.265 personas, con una variabilidad de población entre 274 y 31.372 entre las comunas que lo componen. Las características que permitieron tal denominación son que se aprecia población tanto masculina como femenina cuya estructura etaria es superior al estándar nacional en las edades quinquenales sobre los 44 años y más acentuada en la población mayor a 60 años. También es relevante mencionar que existen muescas generacionales en la base piramidal, representadas por menores proporciones de niños y jóvenes, evidencia de una baja natalidad. Esta situación queda de manifiesto en que es el clúster con el más alto valor promedio de la tasa de dependencia del adulto mayor (Tdam), con un 24,94. En términos de distribución espacial se localizan en comunas mayormente rurales del centro y sur del país, destacando las presentes en las regiones de O'Higgins, Maule y Los Lagos. El hecho de que sean comunas

rurales las que principalmente componen este clúster, indica que la pérdida de población en los segmentos más productivos pudiese relacionarse con fenómenos de migraciones internas en búsqueda de fuentes laborales.

El clúster número dos (C2) se denomina 'nido con envejecimiento activo'. Lo integran 42 comunas que reúnen 910.506 personas, con una variabilidad de población entre 3.829 y 51.917. Se caracteriza por un equilibrio efectivo entre población masculina y femenina con una mayor proporción de las edades quinquenales infanto-juveniles. Su valor promedio de tasa de dependencia infanto-juvenil (Tdj) es el segundo más alto de todos los clústeres, alcanzando un 33,19. También, existe una menor población, comparada con el estándar nacional, en las edades quinquenales entre 15 y 44 años, síntoma de que estos territorios no pueden retener a la población económicamente activa más joven que deben salir del territorio en búsqueda de oportunidades laborales. Esta situación queda de manifiesto en el valor promedio alcanzado por la tasa de dependencia económica (Tde), que con su 54,20 refleja que es el clúster con mayor proporción de personas dependientes sobre la población en edad de trabajar. Su distribución espacial se presenta en espacios constituidos por comunas mayormente urbanas pertenecientes a las regiones de Coquimbo, Bio Bio, La Araucanía y Los Ríos. La localización de las comunas del clúster y la fuerte dependencia son señales de los procesos de dislocación trabajo/familia que se han experimentado en los últimos años en rubros específicos del país como la minería.

El clúster número tres (C3) recibe el nombre de 'transición al envejecimiento'. Está compuesto por 40 comunas que albergan 1.235.055 personas, con una variabilidad de población entre 3.412 y 93.602. Se caracteriza por un relativo equilibrio entre población masculina y femenina y una mayor presencia de población, comparada

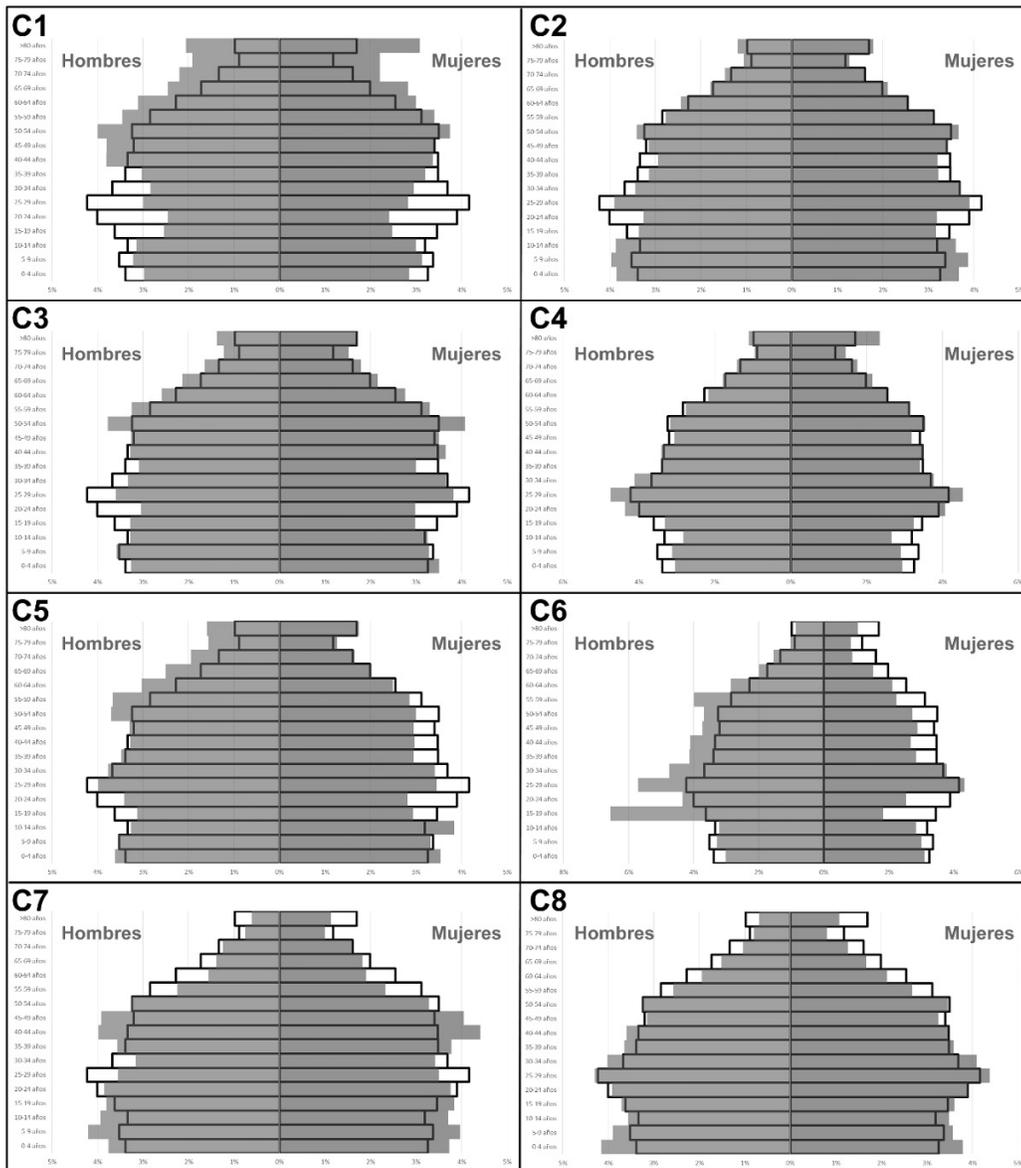


Figura 1. Pirámides poblacionales para cada cluster (barras grises) superpuestas a la pirámide poblacional nacional.

con el estándar nacional, sobre los 50 años. La diferencia con el C1 radica principalmente en este equilibrio entre población masculina y femenina, en relación con una mayor presencia de población masculina en el C1. También existe otra diferencia relacionada con los territorios que se habitan, que son más urbanos que rurales, en comparación al C1. Al igual que en el caso del C2 estos territorios no pueden retener a la población económicamente activa más joven, que son quienes tienen menor

predominancia en el clúster. No así la población de niños entre 0 y 9 años, que presenta patrones bastante similares a la composición nacional. En términos espaciales, se localizan en el centro y sur de Chile, destacando comunas en mayor proporción urbanas, presentes en el sur de las regiones del Maule y Ñuble.

El clúster número cuatro (C4) se denomina ‘población adulta’. Lo integran 37 comunas que reúnen 5.413.419 personas, con una variabilidad de población entre 32.579 y

366.916, lo que hace que este clúster sea el que tiene más peso poblacional, ya que agrupa al 30,8% de la población del país. Se trata de un conglomerado con equilibrio relativo entre hombres y mujeres, con la salvedad de los segmentos mayores a 70 años, en donde se aprecia una preponderancia femenina más evidente en la población mayor a 80 años, lo que redundará en que la razón de masculinidad de este grupo sea 96,40.

A su vez, destaca un perfil piramidal con base estrecha,

referente a una baja natalidad, donde la evidencia apunta sostenidamente a déficits con respecto al estándar nacional en los menores de 19 años. Si se consideran grandes grupos de edad, este subconjunto es dominado por la población adulta-joven y adulta, relativo a grupos poblacionales productivos. En términos espaciales se localizan principalmente en áreas urbanas consolidadas o metropolitanas, destacando el caso de varias comunas de la Región Metropolitana, en el área urbana consolidada de la capital del país y que concentra la mayor cantidad de puestos de empleo, sobre todo en las áreas de comercio y servicios.

El clúster número cinco (C5) recibe el nombre de ‘hombres en edad productiva terminal’. Está compuesto por 23 comunas que albergan 279.464 personas, con una variabilidad de población entre 625 y 33.985. Se caracteriza por un tenue desequilibrio a favor de la población masculina, en las edades de 30 a 80 años y más. Esta situación está respaldada por el valor promedio del Imasc, que con un valor de 108,78 refleja que es el segundo clúster con mayor proporción de hombres sobre mujeres. Destaca también que este clúster está compuesto por hombres principalmente adultos. La distribución espacial de las comunas es bastante diversa, es decir, se encuentran territorios representativos del conglomerado en el norte, centro, sur y zona austral del país, propios de comunas mayormente rurales, pero donde se concentran las principales actividades productivas del país: las industrias minera, acuícola y agrícola, entre otras.

El clúster número seis (C6) se denomina ‘hombres en edad productiva inicial’. Lo integran 30 comunas que reúnen 598.916 personas, con una variabilidad de población entre 138 y 404.495. Está caracterizado por un claro desequilibrio de población masculina en relación con población femenina, principalmente en los segmentos de 15 a 19, 20 a 24 y 55 a 59 años. Existe un déficit de

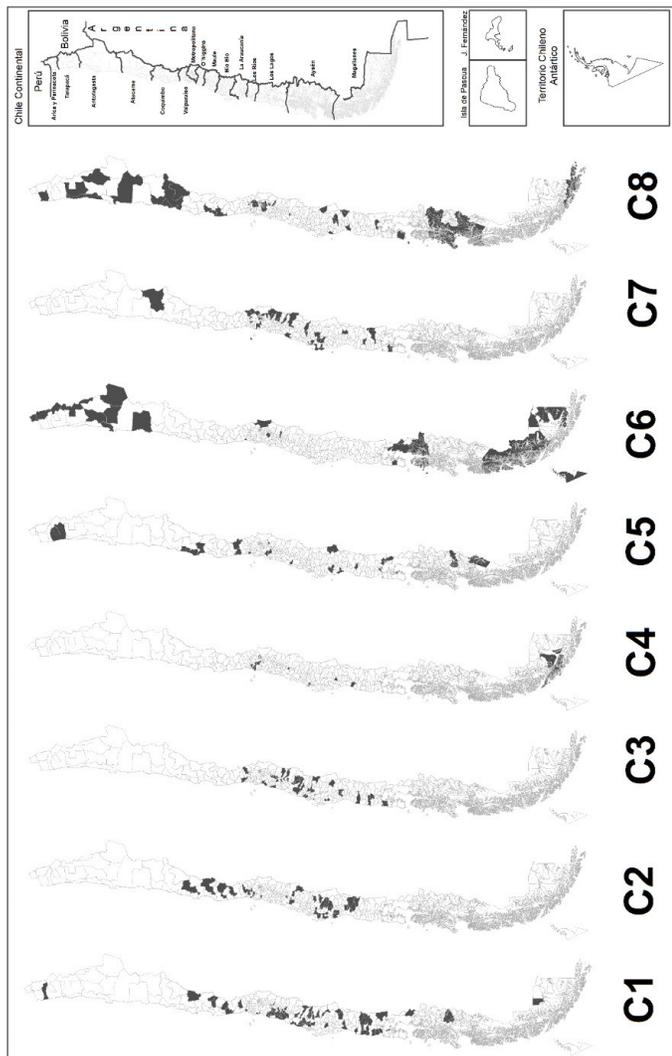


Figura 2. Distribución y patrones territoriales para cada clúster.

mujeres en edad fértil temprana (15 a 24 años), pero no así en grupos quinquenales derechamente productivos (25 a 34 años). Esto podría ser una explicación de la baja natalidad que da cabida a la estrechez de la base piramidal como consecuencia de una población dedicada principalmente a las actividades productivas especializadas y no núcleo-familiares, lo que es una evidencia fundamental en los procesos de desacople familia/residencia que han venido suscitándose en el último tiempo en el país y que se conocen como conmutación laboral (Arriagada y Concha, 2020). Es el clúster con menor valor promedio de Tdam con 11,42. La distribución espacial se concentra en comunas del norte del país, la comuna de Santiago (sede del gobierno presidencial), Patagonia y el territorio antártico chileno.

El clúster número siete (C7) recibe el nombre de ‘nido en expansión’. Está compuesto por 49 comunas que albergan 4.069.398 personas, con una variabilidad de población entre 7.273 y 568.106. Es el tercer clúster en términos de concentración de población, con un 23,2% de la población del país. Presenta equilibrio entre población masculina y femenina, junto con ausencia de población

adultas sobre 55 años y población mayor sobre 65 años. Su base piramidal representativa de una natalidad que supera los parámetros de la pirámide nacional al encontrar un superávit poblacional en los estratos menores a 19 años, siendo uno de los clústeres que más población juvenil posee. Además, se destaca el segmento de población representativamente relevante entre 35 y 59 años para hombres y mujeres, lo que confiere su marcada tendencia etaria a los niños y jóvenes, junto con los adultos en edad madura. De esta forma, este clúster da cuenta de la presencia de familias que inician su formación, con un marcado número de niños.

La distribución espacial se concentra en comunas mayoritariamente urbanas en el centro-sur del país, las que presentan condiciones para la habitabilidad familiar (mayor cantidad de proyectos inmobiliarios o precio de suelo más bajo, mayor oferta de servicios de salud y educación, mayor concentración de trabajos de servicios y comercios, entre otros).

El clúster número ocho (C8) se denomina ‘nido consolidado’. Lo integran 49 comunas que reúnen 4.317.300 personas, con una variabilidad de población que oscila entre 7523 y

TABLA I  
INDICADORES DESCRIPTIVOS DE LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA DE CADA CLÚSTER

|                   | C1                     | C2                       | C3                       | C4                          | C5                     | C6                      | C7                        | C8                      |
|-------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Total comunas     | 76                     | 42                       | 40                       | 37                          | 23                     | 30                      | 49                        | 49                      |
| Total población   | 749.265                | 910.506                  | 1.235.055                | 5.413.419                   | 279.464                | 598.916                 | 4.069.398                 | 4.317.300               |
| Población comunal | 9.858<br>(274-31.372)  | 21.679<br>(3.829-51.917) | 30.876<br>(3.412-93.602) | 146.309<br>(32.579-366.916) | 12.151<br>(625-33.985) | 19.964<br>(138-404.495) | 83.049<br>(7.273-568.106) | 88.108<br>(523-361.873) |
| % Hombres         | 50,94<br>(48,18-69,71) | 49,04<br>(47,78-49,97)   | 49,06<br>(44,98-50,72)   | 48,24<br>(45,82-49,96)      | 51,99<br>(49,23-59,84) | 63,42<br>(50,11-91,3)   | 49,25<br>(47,18-53,76)    | 50,4<br>(47,88-57,93)   |
| % Mujeres         | 49,05<br>(30,29-51,82) | 50,96<br>(50,03-52,22)   | 50,94<br>(49,28-55,02)   | 51,76<br>(50,04-54,18)      | 48,00<br>(40,16-50,77) | 36,58<br>(8,7-49,89)    | 50,75<br>(46,24-52,82)    | 49,59<br>(42,07-52,12)  |
| Imasc             | 104,71<br>(93-230)     | 96,24<br>(91-100)        | 96,40<br>(82-103)        | 93,32<br>(85-100)           | 108,78<br>(97-149)     | 232,66<br>(100-1050)    | 97,12<br>(89-116)         | 102<br>(92-138)         |
| Tde               | 52,87<br>(38,38-63,64) | 54,20<br>(49,07-60,29)   | 51,06<br>(45,80-57,31)   | 45,44<br>(38,43-50,81)      | 52,67<br>(39,82-61,63) | 31,1<br>(4,58-46,68)    | 47,21<br>(37,58-53,53)    | 47,73<br>(39,3-57,61)   |
| Tdi               | 27,93<br>(21,32-31,86) | 33,19<br>(29,27-36,95)   | 30,09<br>(26,54-32,43)   | 26,53<br>(17,39-31,02)      | 32,56<br>(28,93-36,07) | 19,68<br>(2,28-30,51)   | 31,71<br>(27,12-37,39)    | 33,9<br>(29,66-45,5)    |
| Tdam              | 24,94<br>(14,64-34,33) | 21,01<br>(16,92-26,41)   | 20,97<br>(16,71-27,53)   | 18,91<br>(15,19-22,58)      | 20,11<br>(9,62-26,53)  | 11,42<br>(0-20,53)      | 15,5<br>(7,58-19,43)      | 13,82<br>(4,39-19,75)   |

Imasc: índice de masculinidad, Tde: tasa de dependencia económica, Tdij: tasa de dependencia infantil-juvenil, Tdam: tasa dependencia del adulto mayor.

361.873. Es el segundo clúster en términos de concentración de población, con un 24,6%. Las características que permitieron su denominación son un equilibrio entre sexos, una natalidad sobre el promedio nacional y un fuerte componente infantil y adulto. La distribución espacial es representativa de las capitales del nivel subnacional región, más territorios asociados a dinámicas económicas de la minería y la salmonicultura.

## Discusión

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la estructura poblacional por edad y sexo a nivel subnacional comunal presenta características heterogéneas y, en lugares específicos, desequilibrio poblacional. El análisis de patrones territoriales identifica ocho grupos diferentes, siendo estos: población envejecida (C1), nido con envejecimiento activo (C2), transición al envejecimiento (C3), población adulta (C4), hombres en edad productiva terminal (C5), hombres en edad inicial (C6), nido en expansión (C7) y nido consolidado (C8). Cada uno de éstos clúster presenta características poblacionales diversas que tienen que ser miradas con atención para establecer una agenda de políticas públicas acorde a los tipos de envejecimiento que presentan los territorios, las fuentes productivas y la concentración de los grupos familiares en el territorio nacional.

### *Consideraciones en torno al envejecimiento de la población*

Para los clústeres C1, C3, C4 y C5 el proceso de envejecimiento de la población es una realidad. Según la evidencia reportada por Peládez y Minoldo (2018), aquí es plausible encontrar mayores demandas en dos servicios puntuales de protección social de la vejez: servicios de cuidados de largo plazo y sistemas previsionales.

En el caso de los servicios de cuidado, el cuidado domiciliario es un vacío importante (Muñoz *et al.*, 2015) que recae

principalmente en las familias nucleares extendidas y principalmente en mujeres. Por ello, generar políticas de apoyo al cuidado es fundamental sobre todo si se considera que los territorios en los que se localiza la población envejecida presentan características particulares de baja urbanización y empobrecimiento que podrían aumentar las desventajas comparativas de estos segmentos en relación con el resto de la población. (Amaglobeli *et al.*, 2020)

De la mano de las pensiones, se hace patente que las actuales condiciones del sistema han empobrecido a los adultos mayores, quienes al jubilarse bajo condiciones de operación de un sistema individual basado en el ahorro privado se jubilan con ingresos más bajos de los percibidos, dada la mayor esperanza de vida. Pero el desafío es mayor a la hora de considerar el aceleramiento del envejecimiento en los sectores y la merma en la base productiva de mano de obra que opere en los territorios, que aumenta los efectos negativos de la falta de recursos.

De ahí que la política necesariamente tiene que considerar que existe un grupo de comunas objetivo para la promoción de un envejecimiento saludable y vejez satisfactoria, que supere los escollos de cuidados y pensiones. El desafío no es menor, dada la demostración que los adultos mayores perciben barreras para la vida cotidiana, las dificultades para el acceso a servicios públicos, limitadas opciones recreativas, problemas económicos y la indisciplina social en general (Rodríguez *et al.*, 2017).

También, la distinción entre comuna rurales y urbanas será necesaria dado que, a nivel mundial, el principal determinante de acceso a los servicios en adultos mayores, para los residentes de áreas rurales es la falta de disponibilidad de servicios, mientras que para el habitante urbano, las barreras financieras son el principal obstáculo para el acceso (López, 2020). Como lo evidencia Coy (2010), esto se

agrava en contexto de falta de distribución de la riqueza y la profundización del modelo neoliberal que ha llevado a una creciente vulnerabilidad a amplios sectores de la sociedad, precarizando sus formas de vida, con una mayor informalidad e inseguridad social.

Finalmente, es necesario observar las consecuencias en términos de salud ya que, como señalan Fuenzalida y Carvajal (2019), adultos y adultos mayores empeoran su situación de salud a partir de una compleja interacción de factores de riesgos individuales y estructurales, entre los que se encuentran el sedentarismo, la falta de actividad física, la mayor disponibilidad de alimentos procesados y el empeoramiento de la calidad ambiental del lugar de residencia.

Por ello, adultos mayores de C1 y C5, quienes se concentran en sectores rurales, debiesen ser una prioridad a la hora de generar prevención en salud.

### *Consideraciones de política relacionada a procesos de conmutación laboral*

El clúster C6 es un caso especial, debido a que el claro desequilibrio de población masculina. Según los hallazgos de Manzano (2016) el factor género se torna relevante de acuerdo con la estructura productiva de cada área geográfica y, por tanto, la particularidad de la estructura ocupacional de ciertas localidades, genera las posibilidades para que los efectivos masculinos logren emplearse en su totalidad, mientras que las femeninas no tienen la misma suerte. Un aspecto que se deriva de ello se relaciona con a la conmutación laboral presente en C5 y C6. Esta tiene consecuencias importantes sobre la estructura, dinámica y magnitud de la población, tanto en la localidad de origen como en la de destino (Arriagada y Murua, 2020).

De ahí que los avances en transporte, la especialización en turno de trabajo, y la vocación productiva de algunos territorios favorezcan las condiciones para una conmutación

laboral interregional de larga distancia (Aroca y Atienza, 2011), que tiene consecuencias sobre el funcionamiento del mercado de la vivienda, la salud, transporte entre otros.

Las demandas en estos servicios cambia entre el lugar de trabajo y el de residencia, aprovechando los privilegios que posee la conmutación laboral con relación a percibir ingresos más altos, pero que se retribuyen en regiones de residencia que proveen mejores condiciones de vida. De ahí que la planificación territorial tiene que considerar amenidades, servicios de vivienda, salud y acceso a la educación, entre otros, que prevalecen en los lugares de residencia y no en el territorio donde se trabaja, pero sí considerando a estas comunas en la infraestructura crítica necesaria para desarrollar los procesos productivos: equipamiento especial de salud, soluciones de viviendas unipersonales o transitorias para el traslado de personal a estas zonas, infraestructura crítica de transporte que permita los desplazamientos entre territorios, entre otras.

### *Consideraciones de política asociada a la concentración de grupos familiares*

La concentración de grupos familiares en el territorio se da principalmente en los clústeres C7 y C8, que adicionalmente se emplazan en las zonas centrales del país, donde se concentran los núcleos laborales y servicios relevantes para personas de distintas edades. Considerando que existen pocos territorios en etapa de crecimiento poblacional, los territorios pertenecientes a estos clústeres requerirán permanente monitoreo, dado que será una expresión cada vez menos frecuente en un contexto país y latinoamericano. Según el Observatorio Demográfico de América Latina y el Caribe, mientras que en el quinquenio 1950-1955 la tasa bruta de natalidad por mil habitantes era de 42,5 en el quinquenio 2015-2020 es de 16,5 y la proyección indica que en el

quinquenio 2095-2100 será de 8,9 (CEPAL, 2020). Adicionalmente, en C2, que concentra población infanto-juvenil, también será relevante monitorear sus características particulares de población.

Dado que la base de la pirámide representa uno de los mayores mercados en el mundo (Otero y Giraldo, 2017), es esperable encontrar en estas comunas una mayor facilidad alternativas para usuarios y/o consumidores en materia de salud, educación, ocio y residencia, dada la evidencia internacional para Latinoamérica (Jaramillo, 1999).

No obstante, las estrategias habitacionales de familias de sectores populares y medios son distintas y, según lo encontrado por Di Virgilio y Gil (2012), intervienen diferentes prácticas, decisiones y objetivos que se vinculan con el acceso a la vivienda y/o el terreno, la tenencia de propiedad, el mejoramiento de las condiciones del hábitat, el equipamiento de la vivienda, el acceso y pago de servicios. En este sentido, el acceso a la socialización de los beneficios propios de vivir en territorios urbanos, que es preponderante en estos clústeres, se ve afectado por dinámicas del mercado del uso del suelo, que redundan en los efectos que tienen los promotores inmobiliarios en las dinámicas urbanas de acceso a suelo residencial, condicionando la forma en que los individuos acceden a la ciudad y a la socialización de las amenidades propias de la ciudad (Sabatini et al. 2017).

Construir territorios más equitativos en términos de la socialización y acceso a servicios, es central en estos territorios que presentan una dinámica poblacional compleja, al representar los distintos segmentos de la pirámide poblacional.

### Limitaciones, alcances y proyecciones

Considerando la naturaleza exploratoria de la investigación es necesario, a futuro, profundizar en el mercado del trabajo y la migración, motores principales del cambio en la estructura poblacional por edad y sexo (León Salas, 2005). Entender estas dinámicas permitirá anticipar demandas territoriales de las comunas y atender de mejor forma a las necesidades específicas de los diferentes grupos, como por ejemplo los requerimientos en materias de salud (pediátrica/adulta/geriátrica), educación (obligatoria/universitaria/capacitación), laboral, acceso a bienes y/o servicios, todos ellos en función del umbral de demanda y posibilidades de provisión desde un punto de vista público o privado.

Dentro de las proyecciones de la investigación, una arista que se consolida está relacionada en entender como estos ocho diferentes grupos satisfacen sus necesidades de atención en salud. El enfoque de curso de vida (Blanco, 2011) y la acumulación de efectos positivos y negativos sobre la salud y el bienestar a lo largo del ciclo vital (pre-natal, primeros años, adolescencia, edad productiva, formación de la familia y edades mayores) será un apropiado marco contextual de análisis.

Se espera que los resultados de la investigación se transformen en un marco de referencia al momento de intentar explicar las características heterogéneas locales, a razón de grupos de edad específicos a nivel subnacional. En un contexto de investigación más amplio, esto permitirá en el mediano plazo calcular tasas de morbilidad estandarizadas por edad a escala comunal, y comparar su

comportamiento entre diferentes áreas geográficas, lo que es esencial para tomar decisiones de política pública.

### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en el marco del proyecto FONDECYT N° 1190874, financiado por el Programa Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Chile.

### REFERENCIAS

Amaglobeli D, Dabla-Norris E, Gaspar V (2020) Envejecer sin empobrecer. *Finanzas y Desarrollo* 57: 31-34.

Aroca P, Atienza M (2011) Economic implications of long distance commuting in the Chilean mining industry. *Resources Policy* 36: 196-203.

Arriagada OP, Murúa GC (2020) Análisis comparado de conmutación interregional en la nueva región del Biobío, Chile (años 2010-2017). *Entramado* 16: 60-74.

Blanco M (2011) El enfoque de curso de vida: orígenes y desarrollo. *Rev. Latinoamer. Poblac.* 5(8): 5-31.

CEPAL (2020) *Observatorio Demográfico, 2019*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Coy M (2010) Los estudios del riesgo y de la vulnerabilidad desde la geografía humana. Su relevancia para América Latina. *Población y Sociedad* 17: 9-28.

Di Virgilio MM, De Anso GY, Laura M (2012) Estrategias habitacionales de familias de sectores populares y medios residentes en el área metropolitana de Buenos Aires (Argentina). *Rev. Estud. Soc.* 44: 158-170.

Fuenzalida M, Carvajal E (2019) Desigualdades en la atención hospitalaria por diabetes mellitus en el Servicio de Salud Metropolitano Central, Chile. *Rev. Univ. Geogr.* 28: 91-112

INE (2018) *Síntesis Resultados Censo 2017*. Instituto Nacional de Estadísticas. Chile.

Jaramillo S (1999) El papel del mercado del suelo en la configuración de algunos rasgos socioespaciales de las ciudades latinoamericanas. *Territorios* 2: 107-129.

López AA (2020) Revisión y análisis sobre los determinantes de acceso a los servicios de atención primaria en población adulta mayor rural y urbana. *Horiz. Sanit.* 19: 175-184.

León Salas B (2005) La contribución demográfica de la inmigración: el caso de España. *Política y Cultura* 23: 121-143.

Mac-Clure O, Calvo R (2013) Desigualdades sociales y tipos de territorios en Chile. *Polis* 34: 467-490.

Manzano FA (2016) El aporte de la dimensión geográfica en el análisis de los desequilibrios del mercado laboral argentino. Años 2001 y 2010. *Geografía em Atos (Online)* 1(3): 1-19.

Newbold KB (2017) *Population Geography: Tools and Issues*. Rowman & Littlefield. Lanham, MD, EEUU.

Otero M, Giraldo W (2017) Consumo de productos infantiles en la base de la pirámide poblacional: análisis de los mecanismos influyentes. *Económicas CUC* 38: 165-184.

Peláez E, Minoldo S (2018) Impacto del envejecimiento sobre demandas de servicios en el Cono Sur. *RELAP* 12(23): 62-84.

Polanía MJ, Pacheco B, Rosselli D (2018) El uso de pirámides poblacionales como representación gráfica del sistema de salud colombiano. *Arch. Med. (Manizales)* 18: 127-133.

Rodríguez Quintana T, Fabelo Roche JR, Iglesias Moré S (2017) Barreras percibidas en los servicios comunitarios y de salud por los adultos mayores. *Rev. Cub. Salud Públ.* 43: 16-26.

Saavedra CF, De Cea M, Teitelboim B (2019) Presidenciales chilenas 2017. Por quién y cuánto votan los indígenas. *Estudios Políticos* 55: 14-36.

Sabatini F, Rasse A, Cáceres G, Robles MS, Trebilcock MP (2017) Promotores inmobiliarios, gentrificación y segregación residencial en Santiago de Chile. *Rev. Mex. Sociol.* 79: 229-260.