


Identificación del grado de aislamiento en territorios insulares: caso de estudio en la provincia de Chiloé (Chile)

Francisca Rojas-Zamorano * 

Claudio Fabian Szlafsztein + 

Resumen

La identificación del grado de aislamiento de un territorio insular se vuelve relevante para la gestión y planificación de un espacio geográfico. Este estudio identifica y compara el grado de aislamiento en territorios insulares. Para ello se trabajó con 10 comunas de la provincia de Chiloé (Chile), siendo estas las unidades espaciales de análisis. Se aplicó una metodología basada en la propuesta de la SUBDERE en el 2012, cuyas variables utilizadas son la presencia de servicios públicos (educación y salud) y de conectividad (transportes y comunicación virtual). Esta metodología puede ser aplicada en otras regiones isleñas, considerando la posibilidad de requerir la incorporación de otras variables asociadas a la dimensión económica y de percepción de la población a estudiar. Como resultado, la investigación muestra que, entre las comunas analizadas, las más aisladas son Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue y Quemchi, siendo la principal variable el acceso a la conectividad. Finalmente, se determina que el aislamiento desempeña un rol importante en el desenvolvimiento de las actividades socio-territoriales de la población.

Palabras clave: accesibilidad, aislamiento social, conectividad, desarrollo, insularidad.

Ideas destacadas: artículo de investigación que determina el grado de aislamiento de territorios insulares a una escala comunal. Compara variables relacionadas con la existencia y el acceso a los servicios de comunicación virtual, el transporte, la salud y la educación. Se identifican alrededor de 10 comunas en la provincia de Chiloé (Chile), las más aisladas son: Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue y Quemchi.



RECIBIDO: 19 DE MAYO DEL 2019. | EVALUADO: 12 DE NOVIEMBRE DEL 2019. | ACEPTADO: 13 DE DICIEMBRE DEL 2019.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Rojas-Zamorano, Francisca; Szlafsztein, Claudio Fabian. 2020. "Identificación del grado de aislamiento en territorios insulares: caso de estudio en la provincia de Chiloé (Chile)." *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 29 (2): 427-439. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n2.79755>

* Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém - Brasil. ✉ fran.rojas.geo@gmail.com - ORCID: 0000-0003-2018-0654.

+ Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém - Brasil. ✉ iosele@ufpa.br - ORCID: 0000-0002-2855-2056.

✉ Correspondencia: Claudio Fabian Szlafsztein, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, UFPA, Av. Perimetral 1, Guama, Belém, Pará (Brasil). CEP: 66075-750.

Identification of the Isolation Degree in Insular Territories: Case Study in the Province of Chiloé (Chile)

Abstract

The identification of the isolation degree of an island territory becomes relevant for the management and planning of a geographical space. This study identifies and compares the isolation degree in insular territories. To this end, we worked with 10 communes in the province of Chiloé (Chile), being these the spatial units of analysis. It was applied a methodology based on the SUBDERE proposal in 2012, where the used variables are the presence of public services (education and health) and connectivity (transport and virtual communication). This methodology can be applied in other insular regions, considering the possibility of requiring the incorporation of other variables associated with the economic dimension and the perception of the population to be studied. As a result, the research shows that among the analyzed communes, the most isolated are Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue, and Quemchi, being the access to connectivity the main variable. Finally, it is determined that isolation plays an important role in the development of the socio-territorial activities of the population.

Keywords: accessibility, social isolation, connectivity, development, insularity.

Main ideas: Research article determining the degree of isolation of island territories on a communal scale. It compares variables related to the existence of and access to virtual communication services, transport, health and education. Identified about 10 communes in the province of Chiloé (Chile) and the most isolated are Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue and Quemchi.

Identificação do grau de isolamento em territórios insulares: estudo de caso na província de Chiloé (Chile)

Resumo

A identificação do grau de isolamento de um território insular se torna relevante para a gestão e o planejamento de um espaço geográfico. Este estudo identifica e compara o grau de isolamento em territórios insulares. Para isso, trabalhou-se com 10 comunas na província de Chiloé (Chile), sendo essas as unidades espaciais de análise. Foi aplicada uma metodologia baseada na proposta da SUBDERE em 2012, cujas variáveis utilizadas são a presença de serviços públicos (educação e saúde) e de conectividade (transportes e comunicação virtual). Essa metodologia pode ser aplicada em outras regiões islenhas e pode requerer a incorporação de outras variáveis associadas à dimensão econômica e à percepção da população estudada. Como resultado, a pesquisa mostra que dentre as comunas analisadas, as mais isoladas são Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue e Quemchi, sendo a principal variável o acesso à conectividade. Finalmente, determina-se que o isolamento desempenha um papel importante no desenvolvimento das atividades sócio-territoriais da população.

Palavras-chave: acessibilidade, isolamento social, conectividade, desenvolvimento, insularidade.

Ideias destacadas: artigo de investigação que determina o grau de isolamento dos territórios insulares na escala comunitária. Compara variáveis relacionadas com a existência e acesso a serviços de comunicação virtual, transportes, saúde e educação. Identificam-se que entre as 10 comunas da província de Chiloé (Chile) as mais isoladas são: Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue e Quemchi.

Introducción

Esta investigación propone la adaptación de la metodología utilizada por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo —en adelante, SUBDERE— del Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile (SUBDERE 2012) para clasificar y comparar localidades en condiciones diversas de aislamiento, particularmente en territorios insulares. La SUBDERE considera espacios geográficos con condición de aislamiento y marginalización territorial a aquellos que enfrentan dificultades de accesibilidad a bienes y servicios, y que presentan bajos niveles de integración con el resto del país, lo que causa desventajas y desigualdades en su desenvolvimiento socioeconómico.

En particular, la insularidad es un factor que influencia el grado de aislamiento —en función de su configuración territorial limitada y el distanciamiento con relación a otras islas y/o áreas continentales—, desafiando a las comunidades que allí habitan a adaptarse al medio geográfico y minimizar los impactos (Clark 2004; Peterson 2015; Salomé 2006). La diversidad del paisaje de Chile contribuye para que existan diversas comunidades en zonas costeras, montañosas, desérticas e insulares (Morales, Riveros y Palma 2014). Muchas de estas se encuentran, según sus características, en condiciones de aislamiento.

Ahora bien, la condición de aislamiento no es una característica absoluta, con una definición clara, ya que puede ser percibida desde diferentes perspectivas entre los gobiernos nacionales y/o locales, la academia y sus habitantes. En particular, la percepción de los habitantes de las pequeñas islas se relaciona frecuentemente con factores socioeconómicos, ambientales y culturales, los cuales son estudiados por diferentes autores de distintos contextos geográficos (Porcher et ál. 2010; Rogers et ál. 2008; Aretano et ál. 2013).

El Estado chileno identificó localidades en condiciones de aislamiento a nivel nacional, exponiendo como resultado la cantidad de localidades y población que se encuentra aislada en las comunas que componen la Provincia de Chiloé, y dejando de lado en su análisis la comuna de Curaco de Vélez (SUBDERE 2012) y la relevancia de la insularidad en el grado de análisis que puede tener el grado de aislamiento a una escala comunal. Sin embargo, Barton y Román (2016) describen un aislamiento de esta región con respecto al territorio continental chileno, una población con alto índice de ruralidad y adaptada al paisaje insular, con base en el uso de los recursos naturales terrestres y marinos. Por otro lado, la escala de las informaciones (nivel provincial) utilizada

no permite analizar condiciones de aislamiento locales (nivel comunal).

Considerando que la condición de aislamiento de un territorio no es homogénea espacialmente y que las relaciones a distancia de centros urbanos principales, así como la dificultad de acceso, no responden a todas las peculiaridades de áreas insulares, este trabajo responde a las siguientes cuestiones: ¿Cómo medir y clasificar el grado de aislamiento de comunidades, utilizando otros factores concretos, en particular en zonas insulares? ¿Cuáles son las comunidades más aisladas en la provincia de Chiloé (Chile)?

Área de estudio

La provincia de Chiloé se localiza en la Región de Los Lagos (Chile) frente a la costa meridional del país, entre el océano Pacífico, el canal Apiao, y los golfos de Ancud y Corcovado, comprendiendo un archipiélago formado por 40 islas menores posicionadas en el mar interior y la isla Grande de Chiloé (Figura 1). La capital provincial es la ciudad de Castro, localizada a 88 km al sur de la capital regional (Puerto Montt) y a 1.198 km de Santiago, capital del país. La provincia comprende las comunas de Ancud, Castro, Quemchi, Dalcahue, Quellón, Curaco de Vélez, Puqueldón, Chonchi, Queilén y Quinchao, representando una extensión territorial de 9.181 km² (18,9% del territorio regional).

La provincia de Chiloé presenta una población de 168.185 habitantes y una densidad poblacional de 18,32 hab/km², siendo la comuna de Castro la más habitada (43.807 habitantes) y la de Curaco de Vélez la que tiene menor cantidad de habitantes (3.829 personas) (INE 2017) (Tabla 1).

Ther Rios (2011) describe las actividades económicas desarrolladas en el territorio provincial y en el mar interior de Chiloé asociadas al turismo, agricultura, pesca y silvicultura. La producción acuícola —pesca y criadero de salmón y mariscos— es una de las actividades económicas más influyentes y desarrolladas en la provincia.

Para Bravo (2004), las personas que habitan la Provincia de Chiloé son arraigadas a su espacio geográfico, diferenciándose de otras poblaciones y culturas del territorio nacional en función de un alto grado de adaptación de las técnicas, conocimientos y utilización de los recursos naturales a las condiciones ambientales del territorio insular. Los medios de subsistencia aún se encuentran limitados por la dependencia de intermediarios en la comercialización de sus productos (Barton y Román 2016).

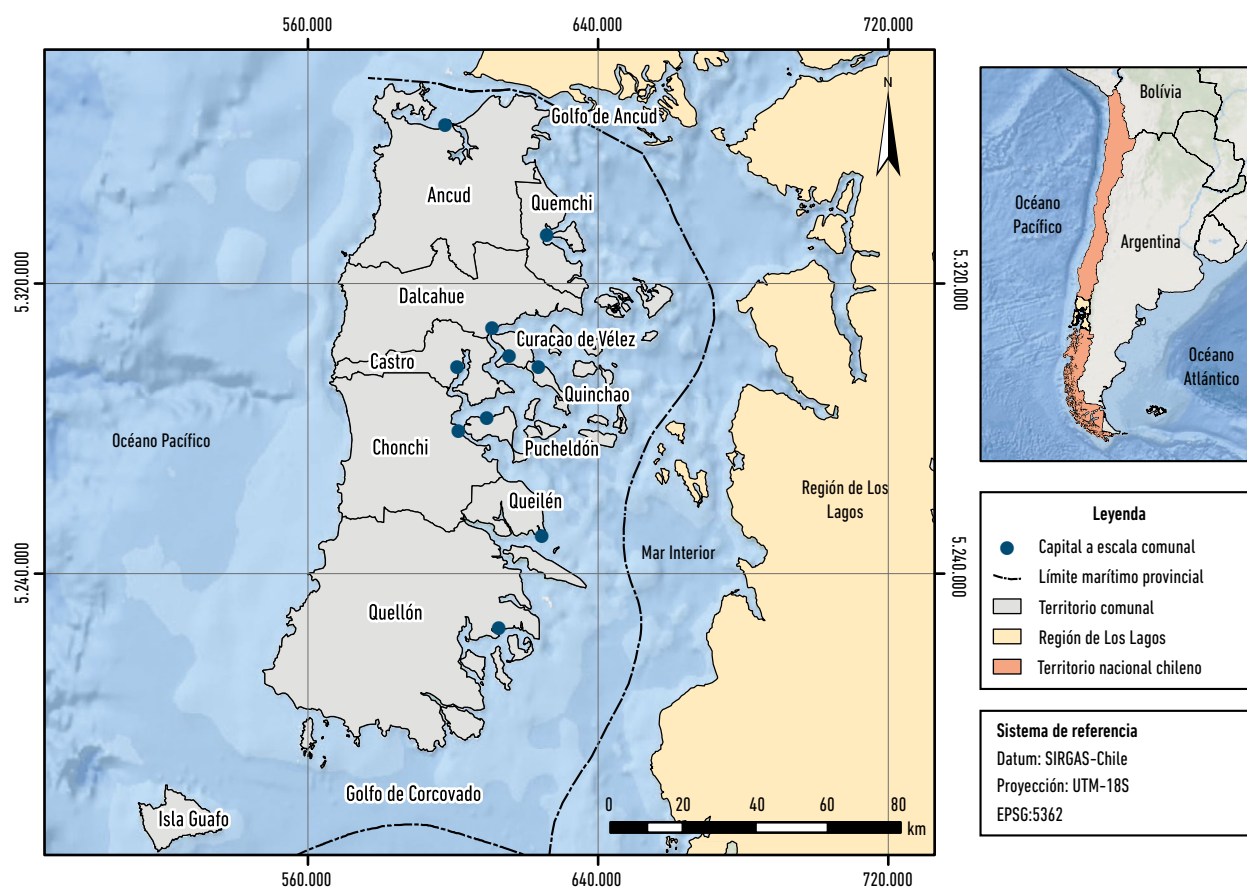


Figura 1. Delimitación del área de estudio, comunas de la Provincia de Chiloé, Chile.

Datos: Instituto Nacional de Estadística de Chile - INE (2017).

Tabla 1. Datos de población (urbano-rural) y porcentaje de área urbanizada en las comunas de la Provincia de Chiloé, Chile

Comunas	Población			Área Urbanizada (% total de la comuna)
	Total	Urbana	Rural	
Castro	43.807	34.044	9.763	77,71
Ancud	38.991	28.265	10.726	72,49
Quellón	27.192	17.814	9.378	65,51
Dalcahue	13.762	7.200	6.562	52,31
Puqueldón	3.921	0	3.921	0
Curaco de Vélez	3.829	1.106	2.723	28,88
Queilén	5.385	2.323	3.062	43,13
Quemchi	8.352	2.512	5.840	30,07
Chinchao	8.088	3.209	4.879	39,67
Chonchi	14.858	5.714	9.144	38,45

Datos: INE (2017).

La metodología SUBDERE para determinar el grado de aislamiento de territorios en Chile

La SUBDERE de Chile (2012) propone una metodología para medir el Índice de Aislamiento en el territorio nacional, considerando un universo de 36.053 localidades de índole urbana y rural.

Los supuestos metodológicos utilizados para determinar el índice de aislamiento son cuatro: 1) la velocidad de desplazamiento que los sujetos deben utilizar en el tránsito a los centros proveedores de servicios; 2) las condiciones del viaje hacia los centros proveedores de servicios (por ejemplo, circunstancias atmosféricas, congestión vehicular); 3) el tiempo que se transita en los senderos o huellas se estima por un trayecto a pie (no en vehículos de doble tracción o animal) y es medido de acuerdo al modelo de la Subsecretaría de Transporte; y 4) las cartografías de las localidades y de la red de caminos corresponden a una representación de la realidad del espacio geográfico.

El índice de aislamiento resulta del análisis conjunto del “grado de integración” y de las “condiciones geográficas estructurales” del territorio. El grado de integración de mayor importancia en el análisis es aquel asociado al acceso a la oferta de educación, salud y a centros proveedores de otros servicios. Las “condiciones geográficas estructurales” se relacionan con las condiciones de accesibilidad a los centros políticos-administrativos, físicos-ambientales y de centralidad (tipo de camino, distancia y tiempo de traslado de un sujeto) (Ecuación 1).

Ecuación 1.

$$\text{Índice de Aislamiento} = [(2 * \text{grado de integración}) - \text{condiciones geográficas estructurales}]$$

De esta forma, se puede decir que el resultado obtenido en el índice de aislamiento implica que, si el resultado obtenido en una localidad es menor a 0, el grado de integración es insuficiente para hacer frente a las condiciones geográficas estructurales del territorio, dando como resultado que una localidad se encuentre en condiciones de aislamiento

Propuesta metodológica para la determinación y comparación del grado de aislamiento para territorios insulares

La siguiente metodología determina y compara el grado de aislamiento que puede tener un territorio insular a una escala comunal, considerando el acceso de la comunidad a los servicios presentes en el territorio.

La determinación del grado de aislamiento utiliza informaciones y datos, disponibles y existentes en todas las comunas, agrupados en variables, categorías, subcategorías e indicadores cuantificables. Las variables utilizadas corresponden a la presencia de servicios públicos y al acceso a la conectividad por parte de la población en cada espacio comunal (Figura 2).

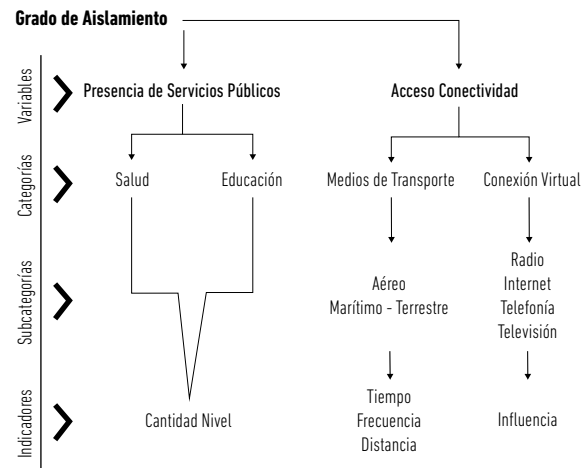


Figura 2. Variables, categorías, e indicadores que componen la determinación del Grado de Aislamiento.

La variable “presencia de servicios públicos” es integrada por las categorías “salud” y “educación”, clasificadas según indicadores de “nivel” y “cantidad” de servicios presentes en la comuna. Los servicios de salud se relacionan con los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria, mientras que los de educación se relacionan con los niveles de enseñanza para infancia, básica, media y universitaria.

La variable de “acceso a la conectividad” está integrada por las categorías de “medios de transporte” y “conexión virtual”. La categoría “transporte” está compuesta por las subcategorías “transporte aéreo” y “transporte marítimo-terrestre”, las que son clasificadas según indicadores del “tiempo de desplazamiento”, “frecuencia del transporte” y “distancia” entre el área urbana de cada comuna hasta la ciudad de mayor importancia regional (por ejemplo, Puerto Montt). Así mismo, la categoría de “conexión virtual” está integrada por las subcategorías de los sistemas de “radio”, “internet”, “telefonía” y “televisión” presentes en cada comuna e identificadas a través del indicador de influencia de estos en la comuna.

Después, considerando la clara importancia de las condiciones generadas por el modo de vida urbano y la necesidad de analizar y comparar el aislamiento de comunas con características semejantes, estas son agrupadas a

partir de su porcentaje de urbanización, calculado según la fórmula propuesta por González (2009) (Ecuación 2).

Ecuación 2.

$$\text{Porcentaje de urbanización} = \left[\frac{N_u}{N} \right] * 100$$

Donde:

N_u : población que vive en áreas urbanas por comuna.

N : total da población por comuna.

Consecuentemente, el grado de aislamiento es medido a través de las variables “presencia de servicios” y “conectividad” para cada espacio comunal (Ecuación 3).

Ecuación 3.

$$\text{Grado de Aislamiento} = (\text{presencia de servicios} + \text{conectividad})/2$$

Variables de aislamiento

Presencia de servicios públicos

La importancia de la variable “presencia de servicios públicos” en la determinación del grado de aislamiento en una comuna se analiza considerando la cantidad y nivel de los servicios de salud y educación presentes en las zonas urbanas y rurales.

El sistema de salud chileno clasifica la atención en servicios que presentan niveles primario, secundario y terciario (Tabla 2).

El Ministerio de Educación chileno establece en la Ley General de Educación n.° 20.370 de 2009 los diversos niveles de educación (jardín de infancia, enseñanza básica, media y superior). La enseñanza básica y media son obligatorias y gratuitas para la población menor de 18 años (Tabla 3).

Tabla 2. Niveles y descripción de los servicios de salud en Chile

Servicios de Salud		
Nivel	Descripción	Tipo
Primario	Atención medica de complejidad baja y ambulatoria	Estación de médico rural: atención ambulatoria básica y relacionada con las rondas médicas. Posta y estación médica rural: atención de población rural por un técnico paramédico residente en la región. Servicio de urgencia: atención de urgencias y emergencia de baja complejidad. Consultorio general urbano: atención de primeras ayudas, especialidades médicas y odontológicas, orientación y derivación de personas a establecimientos de mayor complejidad; controles médicos sin hospitalización. Centro de salud/Salud familiar/Comunitarios de salud familiar: atención básica ambulatoria, domiciliaria y de rehabilitación, acción de prevención, tratamiento y curas. Consultorio general rural: atención ambulatoria. Centro de salud rural: atención ambulatoria, dependiente de consultorio urbano y/o hospital de baja complejidad. Centro de salud urbano: atención ambulatoria, vinculado a hospital de baja complejidad. Centro comunitario de salud mental familiar: especializado en salud mental.
Secundario	Servicios de alta, media y baja complejidad con atención ambulatoria y hospitalaria.	Centro de diagnóstico terapéutico: atención ambulatoria de alta complejidad para diagnóstico y tratamiento de patologías. Centro adyacente de especialidades: atención de alto grado de especialización. Centro de referencia de salud: atención ambulatoria para medianas complejidades. Hospitales tipos: 1 de alta complejidad; 2 alta complejidad y de apoyo a hospitales de complejidad baja; 3 mediana complejidad; y 4 baja complejidad, localizados en zonas urbano-rurales.
Terciario	Atención de especialidades médicas de alta complejidad.	Hospitales y centros clínicos: actividades de recuperación y rehabilitación de patologías.

Datos: Becerril-Montekio, Reyes y Manuel (2011).

Tabla 3. Niveles y descripción de los servicios educacionales en Chile

Servicios Educacionales	
Niveles	Descripción
Preescolar	Establecimientos dirigidos a niños entre 84 días, hasta los 6 años de edad, siendo obligatorio para niños en el último curso (5 a 6 años).
Enseñanza básica	Niños de 6 años sin límite de edad para conclusión. Las escuelas ofrecen cursos completos de 8 niveles (en zonas rurales solo 6 niveles).
Enseñanza media	Establecimientos con escolaridad científica humanista y técnico-profesional.
Enseñanza superior	Establecimiento de formación de profesionales y/o técnicos de nivel superior para contribuir al desarrollo científico y tecnológico. Se consideran instituciones universitarias (públicas y/o privadas) pertenecientes al consejo de rectores de Chile.

Datos: Ministerio de Educación de Chile (2009).

Tabla 4. Clasificación del Grado de Aislamiento de las categorías de servicios públicos presentes a nivel comunal

Categoría	Servicios				Grado Aislamiento		
	Cantidad (número de establecimientos)		Nivel		Valor		Clase
	Urbanización		Urbanización		Calculado	Final	
	Alta	Baja	Alta	Baja			
Educación	1 a 10	1 a 5	Básica y media completa.	Básica completa.	2,5 a 3	3	Alto
	11 a 20	6 a 10	Básica completa y educación media (todo tipo).	Básica completa y media polivalente.	2	2	Moderado
	Más de 20	Más de 10	Básica y media completa y superior.	Básica completa y todos los tipos de educación media.	1 a 1,5	1	Bajo
Salud	1 a 8	1 a 5	Asistencia primaria (posta rural, CESFAM, CESCOF); secundaria.	Asistencia primaria (posta y CESFAM).	2,5 a 3	3	Alto
	9 a 15	6 a 10	Asistencia primaria, secundaria y terciaria (hospital tipo 3 y 4).	Asistencia primaria y secundaria.	2	2	Moderado
	Más de 15	Más de 10	Asistencia primaria secundaria y terciaria (hospital tipo 1 y 2).	Asistencia primaria, secundaria y terciaria (hospital tipo 2, 3 y 4).	1 a 1,5	1	Bajo

Nota: CESCOF (Centros Comunitarios de Salud Familiar); CES (Centro de Salud); CESFAM (Centros de Salud Familiar).

Los servicios de salud y educación se miden a través de las características de 2 indicadores: “cantidad de servicios públicos” y “nivel de los servicios” en la comuna (Tabla 4). El “nivel de los servicios” en cada comuna se determina a través de la sumatoria de los resultados de los indicadores de “salud” y “educación” (Ecuaciones 4, 5 y 6).

Ecuación 4.

$$\text{Servicios} = (\text{salud} + \text{educación})/2$$

Ecuación 5.

$$\text{Salud} = (\text{cantidad del servicio} + \text{nivel del servicio})/2$$

Ecuación 6.

$$\text{Educación} = (\text{cantidad del servicio} + \text{nivel del servicio})/2$$

Acceso conectividad

La variable “acceso conectividad” considera características de los medios de transporte terrestre-marítimo y aéreo, así como de conexión virtual de telefonía, radio, televisión e Internet existentes en las comunas. El impacto que genera la conectividad en una comuna es determinado a través de la sumatoria de las categorías “medios de transporte” y “conexión virtual” presentes en el territorio (Ecuación 7).

Ecuación 7.

$$\text{Conectividad} = (\text{transporte} + \text{virtual})/2$$

El “acceso a la conectividad” con base en los “medios de transporte” considera las subcategorías “aérea y terrestre-marítimo” (Ecuación 8) y los indicadores de “frecuencia”, “distancia” y “tiempo” que presentan en cada espacio comunal. La

“frecuencia” es definida como el número de viajes por semana (aéreos) o diarios (terrestre-marítimo) de la ciudad capital de la comuna hasta la ciudad capital regional. La “distancia” es considerada como la separación, medida en kilómetros, entre la ciudad capital de la comuna hasta la ciudad capital regional. El “tiempo” es el periodo necesario para recorrer el trayecto entre la capital de la comuna hasta la ciudad capital regional (Ecuaciones 9 y 10). Por otro lado, el acceso a la conectividad con enfoque en la “conexión virtual” presente en el territorio utiliza como indicador la influencia que generan las subcategorías de “telefonía”, “Internet”, “radio” y “televisión” en la comuna (Ecuación 11).

Ecuación 8.

$$\text{Conectividad del transporte} = (\text{aérea} + \text{terrestre-marítimo})/2$$

Ecuación 9.

$$\text{Aérea} = (\text{frecuencia} + \text{tiempo} + \text{distancia})/3$$

Ecuación 10.

$$\text{Terrestre marítima} = (\text{frecuencia} + \text{tiempo} + \text{distancia})/3$$

Ecuación 11.

$$\text{Conectividad virtual} = (\text{telefonía} + \text{Internet} + \text{radio} + \text{televisión por satélite})/4$$

Cada indicador cuantitativo y cualitativo es asociado a un valor y clase, de acuerdo con su importancia para la definición de las categorías del grado de aislamiento (Alto 3, Moderado 2 y Bajo 1) (Tablas 5 y 6).

Consecuentemente, el grado de aislamiento es determinado en tres niveles (bajo, moderado y alto), correspondiendo respectivamente a valores entre 1 y 3, considerando su relación con el desenvolvimiento local de cada espacio insular (Tabla 7).

Tabla 5. Clases y valores de importancia de indicadores de la conectividad de los medios de transporte en la determinación el Grado de Aislamiento a nivel comunal

Categoría	Subcategoría	Indicador				Importancia en el Grado de Aislamiento		
		Frecuencia		Tiempo (horas)	Distancia (km)	Valor		Clase
		Urbanización				Calculado	Final	
Alta	Baja	Alta y Baja	Alta y Baja					
Transporte	Aéreo	0 v/s	0 v/s	> 2	> 200	3	3	Alto
		1 a 3 v/s	1 v/s	1 a 2	100 a 200	2 a 2,99	2	Moderado
		> 3 v/s	> 1 v/s	< 1	< 100	1 a 1,99	1	Bajo
	Terrestre-marítimo	0	0	> 4	> 200	3	3	Alto
		1 a 8 v/d	1 a 4 v/d	2 a 4	100 a 200	2 a 2,99	2	Moderado
		> 8 v/d	> 4 v/d	< 2	< 100	1 a 1,99	1	Bajo

Nota: v/s (viaje por semana); v/d (viaje por día).

Tabla 6. Clases y valores de importancia de los indicadores de la conectividad virtual en la determinación del Grado de Aislamiento a nivel comunal

Categoría	Subcategoría	Indicador		Importancia en el Grado de Aislamiento		
		Influencia		Clase	Valor	
		Alta Urbanización	Baja Urbanización			
Virtual	Telefonía (cantidad de empresas)	1 a 5	1 a 4	Alto	3	
		6 a 8	5 a 7	Moderado	2	
		> 8	> 7	Bajo	1	
	Internet (cantidad de empresas)*	1 a 4	1 a 3	Alto	3	
		5 a 6	4 a 5	Moderado	2	
		> 6	> 5	Bajo	1	
	Radio (tipo)	Comunal y provincial		Comunal	Alto	3
		Comunal, provincial y regional		Comunal y provincial	Moderado	2
		Todo tipo**			Bajo	1
	Televisión por satélite (cantidad de empresas)	1 a 4	1 a 3	Alto	3	
		5 a 6	4 a 5	Moderado	2	
		> 6	> 5	Bajo	1	

Nota: *Servicios de Internet en los hogares. **Radio comunal, provincial, regional y nacional.

Tabla 7. Descripción de los valores del Grado de Aislamiento para cada variable

Grado de Aislamiento					
Variable	Valor			Nivel	Descripción
Nombre	Descripción	Calculado	Final		
Presencia de servicios	Sin servicios en la comuna	2,5 a 3	3	Alto	Localidades con menor intervención gubernamental como factor de contribución al desenvolvimiento local.
Conectividad	Medios de conectividad virtual y de transporte son escasos	2,5 a 3			
Presencia de servicio	Servicios escasos y con nivel básico de atendimento	2	2	Moderado	Localidades con servicios primarios que contribuyen con el desenvolvimiento local.
Conectividad	Desenvolvimiento parcial de la conectividad	2			
Presencia de servicio	Servicios de salud y educación en el territorio que cubren todos los niveles de atención	1 a 1,5	1	Bajo	Territorios ligados a los planes, estrategias y acciones de desenvolvimiento nacional. Atendiendo las necesidades de los habitantes en términos de desenvolvimiento social, salud, educación y accesibilidad.
Conectividad	Acceso a todos los servicios de conectividad terrestre y virtual, cubriendo las necesidades de la población	1 a 1,5			

El grado de aislamiento en las comunas de la provincia de Chiloé

Para calcular y analizar el grado de aislamiento en la provincia de Chiloé se visitaron los municipios de las comunas de Ancud, Castro Quemchi, Dalcahue, Quellón, Curaco de Vélez, Puqueldón, Chonchi, Queilén y Quinchao, entre junio y agosto del 2018 para obtener información de oficinas municipales y empresas que prestan servicios en la región y conocer modos de vida de la población.

Los resultados obtenidos para las categorías de cada una de las variables de aislamiento son representativos de la realidad de cada una de las comunas que componen el territorio provincial y permiten calcular y clasificar su grado de aislamiento con respecto al territorio nacional (Tabla 8 y Figura 3).

El resultado del grado de aislamiento obtenido en el área provincial clasifica, por un lado, las comunas de Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue y Quemchi con un alto grado de aislamiento, mientras que, por otro lado, las comunas de Quellón, Chonchi, Ancud, Queilén y Quinchao se clasifican con un grado de aislamiento medio. El único territorio comunal que se consideró con un grado de aislamiento bajo corresponde a la

comuna de Castro, la cual es también la capital de la provincia y concentra la mayoría de los servicios del área provincial.

La variable que más genera un impacto en el grado de aislamiento de las comunas del territorio provincial corresponde a la “presencia de servicios públicos”, particularmente la categoría de “presencia de servicios de salud”. La segunda categoría que más predomina en el grado de aislamiento del territorio provincial corresponde a los “medios de transporte” a los cuales la población puede acceder para desplazarse hasta la ciudad de Puerto Montt.

La comparación de los resultados de la aplicación de esta metodología con los datos obtenidos con la metodología elaborada por la SUBDERE muestra que a nivel provincial, de acuerdo con esta última metodología, al 2012 existe un total de 161 localidades aisladas, equivalente a un 22,76% del total del territorio provincial, destacando la comuna de Quinchao con los mayores valores en cantidad de localidades y de personas identificadas como aisladas —49% de la población distribuida en 79% de sus localidades (Tabla 9)—, a diferencia de los resultados obtenidos en este estudio, que muestran a Puqueldón como la comuna con mayor grado de aislamiento.

Tabla 8. Grado de Aislamiento de cada comuna en la provincia de Chiloé, de acuerdo con los valores obtenidos en los indicadores de cada variable de aislamiento analizada

Urbanización		Aislamiento					
Nivel	Comuna	Categoría		Variable		Grado	
		Nombre	Valor	Nombre	Valor	Valor	Tipo
Alto	Castro	Educación	1	Servicio	1,25	1,34	Bajo
		Salud	1,5				
		Virtual	1	Conectividad	1,42		
		Transporte	1,83				
	Ancud	Educación	1,5	Servicio	2	1,59	Moderado
		Salud	2,5				
		Virtual	1	Conectividad	1,17		
		Transporte	1,33				
	Dalcahue	Educación	2	Servicio	2,5	2,02	Alto
		Salud	3				
		Virtual	1,25	Conectividad	1,54		
		Transporte	1,83				
	Quellón	Educación	1,5	Servicio	1,75	1,67	Moderado
		Salud	2				
		Virtual	1	Conectividad	1,58		
		Transporte	2,17				
Bajo	Queilén	Educación	1,5	Servicio	1,75	1,77	Moderado
		Salud	2				
		Virtual	1,25	Conectividad	1,79		
		Transporte	2,33				
	Quinchao	Educación	1,5	Servicio	1,75	1,88	Moderado
		Salud	2				
		Virtual	2	Conectividad	2		
		Transporte	2,16				
	Chonchi	Educación	1,	Servicio	2	1,98	Moderado
		Salud	2,5				
		Virtual	1,75	Conectividad	1,96		
		Transporte	2,17				
	Quemchi	Educación	1,5	Servicio	2	2,04	Alto
		Salud	2,5				
		Virtual	2	Conectividad	2		
		Transporte	2				
Curaco de Vélez	Educación	2	Presencia de servicio	2,5	2,29	Alto	
	Salud	3					
	Virtual	2	Conectividad	2,08			
	Transporte	2,17					
Puqueldón	Educación	2,5	Presencia de servicio	2,75	2,46	Moderado	
	Salud	3					
	Virtual	2	Conectividad	2,16			
	Transporte	2,33					

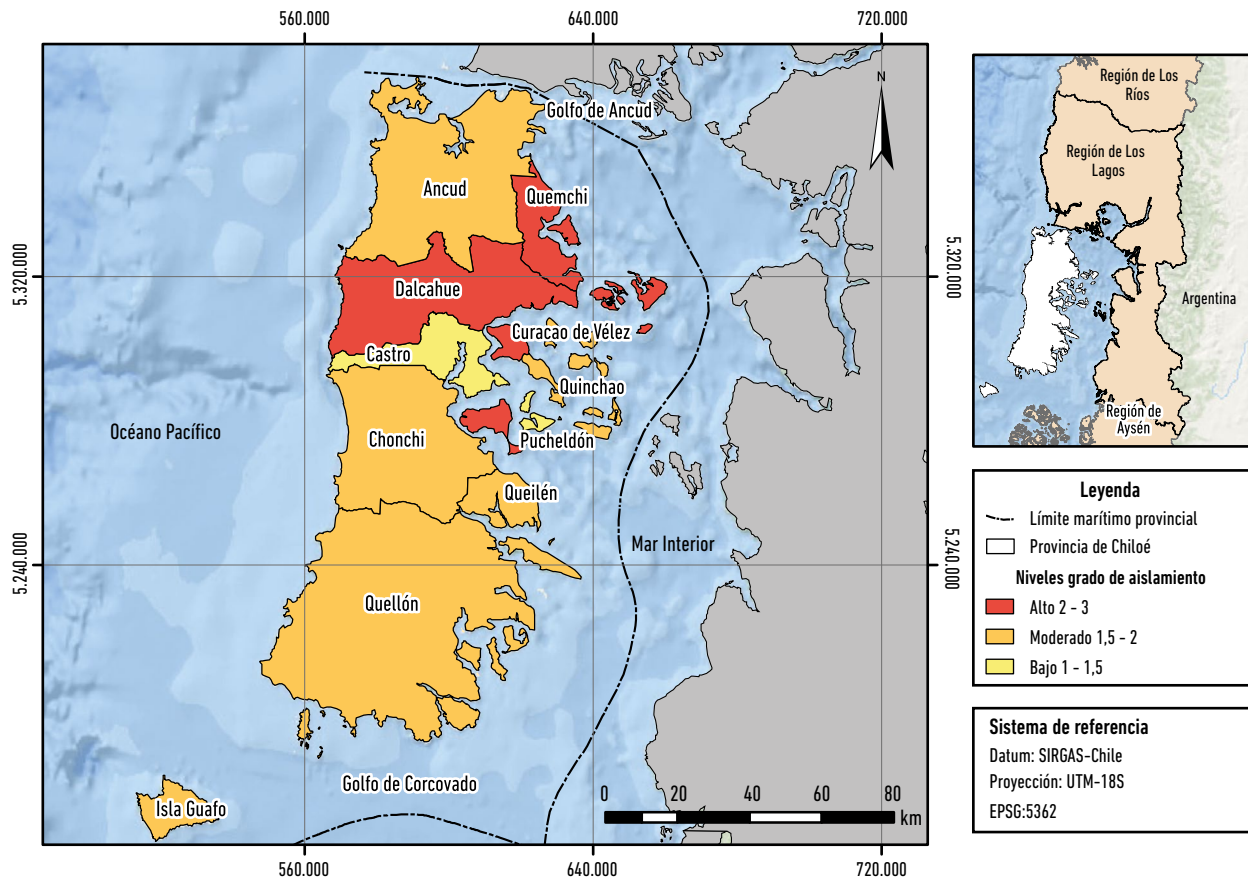


Tabla 9. Población y localidades aisladas en las diferentes comunas de la provincia de Chiloé

Comuna	Población			Localidades		
	Total	Aislada		Total	Aisladas	
		Habitantes	Proporción (%)		Número	Proporción (%)
Castro	39.366	1.361	3,45	96	16	16,67
Ancud	39.946	288	0,72	123	4	3,25
Chonchi	12.572	183	1,45	65	6	9,23
Curaco de Vélez	3.403	0	0	22	0	0
Dalcahue	10.693	224	2,09	94	8	8,51
Puqueldón	4.160	507	12,19	39	5	12,82
Queilén	5.138	607	11,81	36	9	25
Quellón	21.823	1.430	6,55	61	15	24,59
Quemchi	8.689	3.013	34,68	101	49	48,51
Quinchao	8.976	4.395	48,96	62	49	79,03

Datos: SUBDERE (2012).

Finalmente, es posible considerar que la condición de aislamiento percibida en ambos estudios a nivel provincial está condicionada por el extenso territorio, el gran número de islas y archipiélagos, la interrupción de ejes viales y consecuente obligación del uso del transporte fluvial y marítimo, los traslados de personas y mercancías a bajas velocidades y la concentración de servicios en grandes centros urbanos (por ejemplo, Puerto Montt, Castro).

Conclusión

El nivel de aislamiento fue calculado utilizando métricas basadas en datos secundarios, y teniendo siempre como premisa la necesidad de contacto con otras comunidades y localidades urbanas. Dicha premisa parte de la idea de que la mayor conectividad y existencia de servicios implica un mayor desarrollo local.

Se puede concluir que el objetivo de esta investigación posibilitó la identificación y medición del grado de aislamiento a una escala de análisis comunal, abordando variables como la “presencia de servicios públicos” (salud y educación) y el “acceso a la conectividad” (medios de transporte y conexión virtual) en territorios insulares. Las comunidades más aisladas en la provincia de Chiloé son las comunas de Puqueldón, Curaco de Vélez, Dalcahue y Quemchi.

También se reconoce la relevancia de la variable “acceso a la conectividad” para estudiar espacios geográficos que pueden presentar condiciones de aislamiento, utilizando esta metodología en regiones con condiciones semejantes a las presentes en la provincia de Chiloé. El acceso a conectividad permite que parte de la población supere limitaciones y/o falencias en los niveles y cantidades de servicios de salud y educación que se encuentran dentro de su territorio. Tal es el caso de las comunas de Dalcahue, Puqueldón, Curaco de Vélez y Quemchi, que presentaron un alto grado de aislamiento.

Si bien la metodología desarrollada identificó el grado de aislamiento utilizando dos variables, faltó incorporar una dimensión económica, que permita generar un análisis más detallado de la realidad existente en cada espacio geográfico insular. En particular, se observa la importancia de comprender la relación de las condiciones de aislamiento con el acceso a fuentes de trabajo y empleo en diversas actividades económicas, dentro y fuera del territorio comunal, y en consecuencia su reflejo con el nivel de desarrollo.

Así mismo es importante relacionar la condición de aislamiento que presenta un territorio con la percepción de

la población, ya que su visión del territorio corresponde a las características y dinámicas propias del espacio geográfico del cual son partícipes. Es decir, el aislamiento debe ser considerado también desde el punto de vista de los actores que se perciben o no aislados, así como de aquellos que aíslan o no a determinados territorios y poblaciones. En este sentido, la inclusión de elementos subjetivos en la metodología de identificación y análisis de condiciones de aislamiento en poblaciones insulares se presenta como un gran desafío.

En síntesis, la metodología desarrollada permite una aproximación para identificar territorios que puedan encontrarse en condiciones de aislamiento y de desventaja en el desarrollo socioeconómico, en comparación con otros territorios a nivel nacional. De esta manera, se pueden establecer subsidios para el desarrollo e implementación de políticas, estrategias y medidas de desenvolvimiento que consideren mejor —desde una perspectiva nacional— las peculiaridades regionales y comunales.

Agradecimientos

Los autores del trabajo agradecen a la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Coordinación de Perfeccionamiento de Personas de Nivel Superior (CAPES) de Brasil, el Proyecto Universal CNPQ 406168/2016-4 y la Fundación Superación Pobreza de Chile por el apoyo económico necesario para el desarrollo de esta investigación.

Referencias

- Aretano, Roberta, Irene Petrosillo, Nicola Zaccarelli, Teodoro Semeraro, y Giovanni Zurlini. 2013. “Perception of Landscape Change Effects on Ecosystem Services in Small Mediterranean Islands: A Combination of Subjective and Objective Assessments.” *Landscape and Urban Planning* 112: 63-73. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.12.010>
- Barton, Jonathan, y Álvaro Román. 2016. “Sustainable Development? Salmon Aquaculture and Late Modernity in the Archipelago of Chiloé, Chile.” *Island Studies Journal* 11 (2): 651-672.
- Becerril-Montekio, Victor, Juan de Dios Reyes, y Annick Manuel. 2011. “Sistema de salud de Chile.” *Salud Pública de México* 53 (supl. 2): 132-143.
- Bravo Sánchez, José Marcelo. 2004. “La Cultura Chilota y su expresión territorial en el contexto de la globalización de la economía.” Tesis de grado en Geografía, Universidad de Chile, Santiago.

- Clark, Eric. 2004. "The Ballad Dance of the Faeroese: Island Biocultural Geography in an Age of Globalization." *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 95 (3): 284-297. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2004.00308.x>
- González, Daniela. 2009. *Urbanización en perspectiva*, n. 8 de la serie *Observatorio demográfico de América Latina*. Santiago de Chile: Organización de Naciones Unidas (ONU), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas de Chile). 2017. "Estimaciones y Proyecciones de la Población de Chile 1992-2050 (Total País)." *Censo 2017*. Consultado el 1 de abril del 2019. <http://www.censo2017.cl>
- Ministerio de Educación de Chile. 2009. "Ley n.º 20.370: establece la ley general de la educación." *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. Consultado el 1 de abril del 2019. <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1006043>
- Morales Núñez, Mónica, Ricardo Riveros Celis, y Mónica Palma Vergara. 2014. "Paisaje y propuestas a las decisiones políticas para el desarrollo sostenible." *Revista Urbano* 17 (30): 112-118.
- Peterson, Emily. 2015. "Insularity and Adaptation: Investigating the Role of Exchange and Inter-Island Interaction in the Banda Islands, Indonesia." Tesis de doctorado en Filosofía, Universidad de Washington, Seattle.
- Porcher, Luiz Carlos Freitas, Gabriel Poester, Mariele Lopes, Patricia Schonhofen, y Renato Azevedo Matias Silvano. 2010. "Percepção dos Moradores sobre os impactos ambientais e as mudanças na pesca em uma lagoa costeira do litoral sul do Brasil." *Boletim do Instituto de Pesca* 36 (1): 61-72.
- Rogers, Jenny, Eunice Simmons, Ian Convery, y Andrew Weatherall. 2008. "Public Perceptions of Opportunities for Community-Based Renewable Energy Projects." *Energy Policy* 36 (11): 4217-4226. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.07.028>
- Salomé, Karine. 2006. "Les îles bretonnes au XIXe siècle entre éloignement et isolement." *Ethnologie Française* 36 (3): 435-441. <https://doi.org/10.3917/ethn.063.0435>
- SUBDERE (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo). 2012. *Estudio Identificación de localidades en condiciones de aislamiento 2012*. Santiago: Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
- Ther Ríos, Francisco. 2011. "Configuraciones del tiempo en el mar Interior de Chiloé y su relación con la apropiación de los territorios marítimos." *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 23: 67-80.

Francisca Rojas-Zamorano

Vinculada al programa de posgrado en Geografía de la Universidade Federal do Pará (Brasil). Magíster en Geografía de la misma universidad (2019). Geógrafa de la Universidad de Playa Ciencias de la Educación (Chile, 2015). Sus áreas de interés son la gestión costera y políticas de desarrollo social.

Claudio Fabian Szlafsztain

Profesor Asociado de la Universidade Federal do Pará (Brasil). Doctor en Ciencias Naturales - Geografía por la Universidad de Kiel (Alemania, 2003). Magíster en Ciencias Ambientales de la Universidad de Hokkaido (Japón, 1995). Geólogo de la Universidad de Buenos Aires (Argentina, 1991). Es miembro del panel de expertos del United Nation Climate Change (UNFCCC). Sus áreas de interés se orientan a la vulnerabilidad y adaptación a cambios globales, riesgos de desastres y gestión y ordenamiento territorial y costero.