



**Tesis para optar al grado de Magíster en Gestión de Empresas**

**ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA TÉCNICA EN LA GESTIÓN  
MUNICIPAL Y SUS FACTORES DE INFLUENCIA. EL CASO DE  
LAS MUNICIPALIDADES DE CHILE.**

**Autor:**

**JOSÉ MARTÍNEZ URRA**

**Profesor Guía:**

**Dr. Luis Améstica Rivas**

**Profesor Co-Guía:**

**Dr. Cesar Salazar Espinoza**

**Chillán, Enero de 2018**

## **Agradecimientos**

Quisiera agradecer a todas aquellas personas que estuvieron presentes durante mi formación y me acompañaron durante el desarrollo de este trabajo, que de alguna u otra forma aportaron, ya sea de manera directa o indirecta para poder concluir de manera exitosa este proceso.

Iniciando por mis profesores Sr. Luis Améstica y Sr. Cesar Salazar, a quienes quisiera agradecer por todas aquellas enseñanzas, conocimientos y herramientas brindados a lo largo de todo el proceso de trabajo. Por su apoyo durante todo el transcurso de la investigación y su ayuda fundamental para superar todos los obstáculos que se fueron presentando en el camino.

Agradecer también a mi pareja, por acompañarme durante todo este tiempo y sobrellevar todos los días buenos y malos, por su comprensión en los momentos en los cuales no nos alcanzaba el tiempo para compartir las demás cosas en el diario vivir. Gracias por todo ese cariño y palabras de apoyo que me alentaron cada día.

Agradecer de igual forma a mis familiares y amigos, quienes me brindaron su apoyo en todo momento. Gracias por sus consejos y preocupación, por siempre animarme a seguir adelante en mis estudios y objetivos en general. En especial a mi madre por su amor y sustento brindado en los momentos de cansancio y frustración. Gracias por ayudarme a superarlos y por mantener una presencia incondicional en todo momento.

## Resumen

En este trabajo se realizó un estudio de tipo longitudinal mediante la utilización de datos de panel entre los periodos 2010-2016, con una muestra de 233 unidades de gobierno local en Chile que representa el 68% del total existente. Con el objetivo de medir la eficiencia de las municipalidades y evaluar su desempeño en la gestión municipal. Además, de determinar el efecto que tienen algunos factores, incluyendo los de tipo políticos sobre los niveles de eficiencia obtenidos por dichas unidades de gobierno local. El estudio se desarrolló en dos etapas. Primero, se midió la eficiencia relativa de los municipios a través de un Análisis Envolvente de Datos (DEA). Posteriormente, se realizó la aplicación de un modelo Probit Fraccional con los factores que pueden afectar la eficiencia de las municipalidades evaluadas. Los resultados muestran un promedio nacional de eficiencia técnica 0,51. Concluyendo que dentro de los factores que afectan al nivel de eficiencia alcanzado por parte de las municipalidades se encuentran, un alcalde candidato, la presencia de concejales y gobierno de concertación, además de la población comunal, ruralidad comunal y la participación de los Ingresos Propios Permanentes (IPP) y del Fondo Común Municipal (FCM) en el ingreso total municipal.

**Palabras Clave:** Eficiencia, Municipalidades, DEA, Gestión, política.

## Abstract

In this study, a longitudinal study was carried out using panel data between the 2010-2016 periods, with a sample of 233 local government units in Chile representing 68% of the existing total. With the objective of measuring the efficiency of the municipalities and evaluating their performance in municipal management. In addition, to determine the effect of some factors, including political factors on the levels of efficiency obtained by these local government units. The study was developed in two stages. First, the relative efficiency of the municipalities was measured through a Data Envelopment Analysis (DEA). Subsequently, the application of a Fractional Probit model was made with the factors that can affect the efficiency of the evaluated municipalities. The results show a national average of technical efficiency 0.51. Concluding that within the factors that affect the level of efficiency reached by the municipalities are a candidate mayor, the presence of councilors and government of agreement, in addition to the community population, rural community and the participation of permanent income itself (IPP) and the Municipal Common Fund (FCM) in total municipal revenue.

**Keywords:** efficiency, Municipalities, DEA, management, politics.

## Índice general

<b>Agradecimientos</b> .....	1
<b>1. Introducción</b> .....	8
1.1 Planteamiento del problema .....	10
1.2 Objetivos .....	11
1.2.1 Objetivo general .....	11
1.2.2 Objetivos específicos.....	11
<b>2. Marco Teórico</b> .....	12
2.1 Gobiernos Locales y descentralización .....	12
2.1.1 Descentralización: noción y relación frente a los gobiernos locales .....	12
2.1.2 Los Gobiernos locales .....	14
2.1.3 Gobiernos locales desde la perspectiva internacional .....	15
2.1.4 Gobiernos locales y descentralización: experiencia latinoamericana.....	16
2.1.5 Gobiernos locales y descentralización en Chile .....	19
2.2 Sistema municipal en Chile.....	21
2.2.1 Características institucionales y funciones de las municipalidades .....	21
2.2.2 Financiamiento municipal .....	23
2.2.3 Áreas de gestión de las municipalidades.....	29
2.2.4 Indicadores de gestión Municipal.....	32
2.3 Eficiencia y gestión Municipal.....	35
2.3.1 Eficiencia municipal desde un enfoque de producción .....	35
2.3.2 Metodologías para medir eficiencia .....	37
2.3.3 Experiencias en la medición de eficiencia municipal.....	43
2.4 Factores políticos que pueden afectar la eficiencia municipal .....	49
2.4.1 Competencia política electoral .....	50
2.4.2 Posición ideológica .....	51
2.4.3 Participación electoral .....	51
2.4.4 Política fiscal .....	52
<b>3. Metodología de la Investigación</b> .....	53
3.1 Fuentes de Información.....	53

3.2 Definición de Variables.....	54
3.2.1 Variables incluidas en el Modelo DEA (primera etapa) .....	55
3.2.2 Variables incluidas en el modelo Probit Fraccional (segunda Etapa) .....	57
3.3 Metodología utilizada.....	60
3.3.1 Modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA).....	61
3.3.2 Modelo Probit Fraccional.....	63
<b>4. Resultados .....</b>	<b>65</b>
4.1 Modelo DEA .....	65
4.2 Modelo Probit Fraccional.....	68
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>72</b>
<b>6. Limitaciones y Consideraciones Futuras del Estudio .....</b>	<b>74</b>
<b>7. Bibliografía .....</b>	<b>75</b>
<b>8. Anexos .....</b>	<b>83</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla N° 1:</b> Conformación del FCM.....	27
<b>Tabla N° 2:</b> Áreas de la gestión municipal contempladas en el SINIM.....	33
<b>Tabla N° 3:</b> Factores políticos que afectan la eficiencia municipal .....	49
<b>Tabla N° 4:</b> Ejemplo de variables utilizadas en la medición de eficiencia municipal .....	53
<b>Tabla N° 5:</b> Estadística descriptiva variables modelo DEA.....	56
<b>Tabla N° 6:</b> Estadística descriptiva variables modelo Probit Fraccional .....	59
<b>Tabla N° 7:</b> Resumen estadístico puntajes de eficiencia técnica municipal.....	64
<b>Tabla N° 8:</b> Ranking (10) de eficiencia municipal.....	66
<b>Tabla N° 9:</b> Resultados modelo Probit Fraccional .....	67

## Índice de gráficos

<b>Gráfico N°1:</b> Distribución del FCM.....	27
<b>Gráfico N° 2:</b> Puntajes promedio Eficiencia Técnica anual (CRS).....	65

## Índice de figuras

<b>Figura N° 1:</b> Ingresos Municipales .....	28
<b>Figura N° 2:</b> Frontera de eficiencia CCR.....	41
<b>Figura N° 3:</b> Frontera Eficiente BCC.....	42

## Índice de anexos

<b>Anexo N° 1:</b> Resultados Modelo DEA .....	82
--	----

## Abreviaturas y acrónimos

ACHM	: Asociación Chilena de Municipalidades.
AMUCH	: Asociación de Municipalidades de Chile.
APS	: Atención Primaria de Salud
BCC	: Banker Charnes y Cooper
CASEN	: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional
CCR	: Charnes Cooper y Rhodes
CPE	: Ciclos Políticos Económicos
CPP	: Ciclos Políticos Presupuestarios
CRS	: Constant Returns to Scale
DEA	: Data Envelopment analysis (Análisis Envolvente de datos)
DFL	: Decreto con Fuerza de Ley
DFM	: Minimización de la Fricción a Distancia
DMU	: Decisión Making Unit (Unidad tomadora de decisiones)
EE	: Eficiencia de Escala
ETG	: Eficiencia Técnica Global
ETP	: Eficiencia Técnica Pura
FCM	: Fondo Común Municipal.
FDH	: Free Disposal Hull
FNDR	: Fondo Nacional de Desarrollo Regional
FRN	: Modelo de Regresión Fraccional

GA	: Enfoque de Logro de Metas
GORE	: Gobiernos Regionales
INE	: Instituto Nacional de Estadística
IPP	: Ingresos Propios Permanentes
QLM	: Cuasi Máxima Verosimilitud
LGOI	: Government Local Indicator
LyD	: Libertad y Desarrollo
MI	: Malmquist Indice
MINEDUC	: Ministerio de Educación
OTE	: Eficiencia Técnica Orientada a la Salida
PIB	: Producto Interno Bruto.
SEC	: Elasticidad de Sustitución Constante
SEP	: Subvención Escolar Preferencial
SERVEL	: Servicio Electoral de Chile
SFA	: Análisis de Frontera Estocástica.
SII	: Servicio de Impuestos Internos
SINIM	: Sistema Nacional de Información Municipal.
SNSS	: Sistema Nacional de Servicios de Salud.
SUBDERE	: Subsecretaría de Desarrollo Regional.
UTM	: Unidad Tributaria Mensual
VRS	: Variable Returns to Scale.



## 1. Introducción

Los gobiernos locales en Chile, se encuentran representados por las municipalidades, las cuales tienen por finalidad, satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de sus respectivas comunas<sup>1</sup>. Por ende, para poder llevar a cabo el logro de este propósito, es que deben contar con los recursos necesarios, provenientes tanto de origen propio como del estado. Los que además, deben ser gestionados de una manera eficiente, con el fin de maximizar los beneficios otorgados a la comunidad.

Sin embargo, evaluar la eficiencia en la gestión que realizan los gobiernos locales no es tarea fácil, sobre todo considerando que, si bien en Chile existen estudios al respecto, estos son reducidos en comparación a otros países. Por lo que las investigaciones en dicha materia se han visto atenuadas, debido al difícil acceso a la información que había hasta hace algunos años.

Es por esto, que para mitigar dicha situación, se han implementado algunas herramientas por parte del gobierno en los últimos años, para tratar de medir el desempeño de las municipalidades. Las que junto a la ley de transparencia, han hecho más factibles las investigaciones en esta materia. Prueba de esto, son la creación de indicadores de gestión de los gobiernos locales. Razón por la cual en el presente estudio se consideran dichos indicadores de gestión, como una fuente válida de extracción de información ya que, estos poseen una base empírica en su generación.

Dicho lo anterior, se debe agregar que con esta investigación se buscó analizar la eficiencia con la que son gestionados los recursos por las municipalidades en Chile. Siendo uno de los principales objetivos el determinar el efecto que tienen algunos factores políticos sobre los niveles de eficiencia de dichas unidades de gobierno local. Para lo cual, se tomaron como base algunos de los trabajos presenten en la literatura referentes a la medición de eficiencia en los gobiernos locales.

Encontrando por ejemplo, a Štastná & Gregor (2015) que plantean que en el caso de República Checa, los gobiernos locales con ideologías políticas de izquierda serían menos eficientes. Apelando a un electorado que exige niveles más altos de servicios sociales, incurriendo en mayores costos de eficiencia. Por su parte, Monkam (2014) expone que el porcentaje de asientos en el

---

<sup>1</sup> D.F.L 1-19.704 Art. 1° D.O. 03.05.2002

consejo de cierto partido o coalición política con mayoría en Sudáfrica tiene algún grado de incidencia positiva sobre la eficiencia obtenida. Además, de Athanassopoulos & Triantis (1998) quienes analizan la línea política entre el gobierno local y central en Grecia observando que dicha relación entre partidos, llevaría a niveles más bajos de eficiencia. Por último, Da Cruz & Marquez (2014) analiza la incidencia que tendría sobre la eficiencia de los municipios portugueses, un segundo mandato del administrador local encontrando una relación positiva entre estos.

Adicionalmente se consideraron otros factores ambientales, tales como el tamaño de la población (Benito, Bastida, & García, 2010), las fuentes desde donde provienen los ingresos municipales (Pacheco, Sanchez, & Villena, 2014), tasa de urbanización de los municipios (Loikkanen & Susiluoto, 2005) entre otros.

Por su parte, en la segunda sección y previo al análisis de eficiencia en la gestión municipal, se presenta el esquema del marco teórico conceptual, dividido en cuatro partes. La primera, trata la relación entre los conceptos de Gobiernos Locales y la Descentralización, como principal evento potenciador del desarrollo de este nivel de gobierno. La segunda parte expone el Sistema Municipal en Chile dando cuenta de algunas de sus características y funciones. Luego, en el tercer punto se aborda la relación entre los conceptos de Eficiencia y Gestión Municipal dando a conocer algunas experiencias en la medición de eficiencia municipal. Por último, en el cuarto punto se presentan algunos factores políticos que podrían afectar la eficiencia municipal.

Posteriormente, se desarrolló el análisis de la eficiencia dividido en dos etapas. Siendo la primera, la aplicación de un Análisis Envolvente de datos (DEA) de Charnes, Cooper, & Rhodes, (1978). Que contempló a los recursos con los que cuentan las municipalidades como los insumos (entradas). Y a los servicios municipales prestados a la comunidad como los productos (salidas) del modelo, teniendo como principales fuentes de información el Servicio Nacional de Información Municipal y el Servicio Electoral de Chile.

Por otro lado, la segunda etapa, consistió en la aplicación de un modelo de regresión Probit Fraccional basado en los postulados de Papke & Wooldridge, (1996). Para medir los efectos de distintos factores, incluyendo algunos factores de tipo políticos, sobre los niveles de eficiencia alcanzados por las municipalidades a través del tiempo.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos del análisis de la eficiencia técnica en la gestión municipal junto a sus factores de influencia, y se exponen las conclusiones derivadas del estudio.

### **1.1 Planteamiento del problema**

Cabe señalar, que durante el último tiempo, se han ido generalizando cada vez más en la población, sentimientos como la intranquilidad y la desconfianza. En relación a que no siempre los recursos públicos son empleados de manera efectiva y eficiente. Ya que, en ocasiones se cree que estos podrían estar siendo ocupados con fines distintos a su objetivo social. Además, dado el incremento progresivo en los niveles de recursos generados o transferidos a los gobiernos locales en los últimos años. Cabe analizar si estos recursos están siendo utilizados de manera eficiente por quienes están a cargo de su administración.

Algunas razones para medir la eficiencia municipal con el objetivo de evaluar el desempeño de este nivel de gobierno. Se sustentan en que la medida de eficiencia hace posible la comparación entre unidades similares en este caso las municipalidades, permitiendo evaluar la eficiencia relativa de estas (Ayaviri Nina & Quispe Fernández, 2011). Así mismo, si la medida de capacidad de gestión de alguna unidad evaluada indica ineficiencia, se podrían investigar las causas coyunturales o estructurales de aquel resultado.

Por otro lado, una de las formas de dar a conocer a la ciudadanía como ha sido la gestión de las municipalidades ha sido mediante la cuenta pública. Donde se informa a la comunidad en qué han sido utilizados los fondos municipales. De lo anterior, las personas reciben un desglose de los gastos efectuados. Pero, a simple vista no pueden saber si los montos desembolsados, se relacionan con una buena o mala gestión por parte de los administradores locales.

De manera que, teniendo en cuenta todo esto, y en torno al principio de accountability<sup>2</sup>. Es que este tipo de investigación en la que además, se confeccione un ranking de desempeño en la gestión municipal. Puede resultar muy útil para la ciudadanía siendo una forma de rendición de cuentas, que les facilitaría entender qué tan eficiente es la gestión municipal de su comuna en comparación a otras.

Adicionalmente, este tema es de interés para toda la comunidad, dado que, los recursos que administran las municipalidades pertenecen a todos sus ciudadanos. Por último, en cuanto a la

---

<sup>2</sup> Término anglosajón traducido al español comúnmente como “rendición de cuentas”.

utilidad que la investigación entrega a los administradores locales, esta radica en que si se conoce la existencia de algún grado de ineficiencia, se podrían investigar las causas, para trabajar en ellas y así mejorar el desempeño global en la gestión municipal y la entrega de servicios públicos a la comunidad.

## **1.2 Objetivos**

A continuación, se presenta tanto el objetivo general, como los objetivos específicos de la investigación realizada.

### **1.2.1 Objetivo general**

Evaluar el desempeño de la gestión de los gobiernos locales en Chile, a través del análisis de su eficiencia y la determinación de sus factores la influencia incluyendo los de tipo político.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Examinar la estructura y el desarrollo de los gobiernos locales observando la experiencia internacional y nacional.
- Caracterizar las municipalidades en Chile identificando sus principales funciones, recursos disponibles y ámbitos de acción.
- Analizar comparativamente los niveles de eficiencia alcanzados por las municipalidades a través del tiempo para general un ranking de desempeño.
- Determinar qué factores incluyendo los de tipo político, son los que influyen en el nivel de eficiencia obtenido por las municipalidades a través del tiempo. Estudiando la relación entre la ideología política del gobierno central y local.

## **2. Marco Teórico**

En esta sección, se presentan antecedentes referentes al marco teórico existente para los gobiernos locales y la evaluación de su gestión por medio del análisis de su eficiencia técnica dividido en cuatro partes. Primero se presenta la relación entre los conceptos de Gobiernos Locales y la Descentralización, en segundo lugar se expone el Sistema Municipal en Chile dando cuenta de algunas de sus características y funciones. Luego, en tercer lugar se aborda la relación entre los conceptos de Eficiencia y Gestión Municipal dando a conocer algunas experiencias en la medición de eficiencia municipal y por último, se presentan algunos factores políticos que podrían afectar la eficiencia municipal.

### **2.1 Gobiernos Locales y descentralización**

El presente capítulo tiene como propósito el esclarecimiento de los términos de descentralización y gobiernos locales. Describiendo sus aplicaciones en aspectos generales en distintos países, para posteriormente abordar como se han llevado a cabo los procesos de descentralización a través, de las distintas zonas de América Latina, y de cómo dichos procesos, junto a otros factores dieron origen al traspaso de la gestión de recursos públicos, desde los gobiernos centrales a los gobiernos locales. Siendo estas entidades para el caso de Chile, representadas por las municipalidades, quienes son el sujeto de estudio de este trabajo.

#### **2.1.1 Descentralización: noción y relación frente a los gobiernos locales**

Con respecto al proceso de descentralización, se debe señalar que este ha sido estudiado de diversas formas o puntos de vistas, pudiendo identificar en la literatura diferentes enfoques teóricos o corrientes que abordan dicha temática, esto dependiendo de las diferentes épocas, contextos y lugares en los cual se desarrolla, de modo que aquí se abordaran en términos generales solo algunas posturas, con el objeto de entender básicamente en que consiste dicho proceso.

Por un lado tenemos lo expuesto por Rondinelli (1981), el cual define a la descentralización como la transferencia o delegación de autoridad política y legal para la planificación, gestión, recaudación

y asignación de recursos desde el gobierno central, hacia las unidades o entidades subnacionales. Esto visto con una forma de promover un desarrollo económico socialmente equitativo para todos los territorios de las naciones donde se aplica.

Por otro lado y de forma similar, se encuentra lo señalado por Aghón (1993) donde se considera a la descentralización en términos generales como un proceso de transferencia de competencias y recursos, desde la administración central de un determinado estado, hacia las administraciones subnacionales, ya sea, estatales o municipales o bien regionales y locales dependiendo de la naturaleza del país, pudiendo este ser un estado federal o unitario. Agrega además que para que un país pueda estar descentralizado, sus administraciones subnacionales deben poseer cierta cantidad de competencias y una disponibilidad adecuada de recursos financieros, siendo las relaciones intergubernamentales un aspecto fundamental, dado sus implicancias en términos de eficiencia y equidad en el sector público.

En cambio, para Boisier (2004) la descentralización se puede generar en tres modalidades, siendo la primera de forma funcional con la generación de una entidad distinta de aquella de la cual se transferirá capacidad de decisión, lo cual a su vez supone la concesión de personalidad jurídica, recursos o presupuesto y normas propias de funcionamiento; la segunda de forma territorial cuando se crea un ente con las características ya señaladas que tiene un alcance multisectorial, pero cuya actuación se restringe a un espacio político administrativo definido y por último de forma política, cuando esta deriva de procesos democráticos tales como las elecciones populares, como puede ser por ejemplo el caso de los municipios.

Complementariamente en trabajo de Falletti (2005), se muestran dos modos de descentralización, siendo la descentralización administrativa expresada como el conjunto de políticas que transfieren la administración y la prestación de los servicios sociales tales como la educación, la salud, el bienestar social, o la vivienda a los gobiernos subnacionales. Mientras que la descentralización fiscal, hace referencia al conjunto de políticas diseñadas para aumentar los ingresos o autonomía fiscal de los gobiernos subnacionales, pudiendo estas políticas asumir diferentes formas institucionales, tales como un aumento de las transferencias desde el gobierno central, la creación de nuevos impuestos subnacionales, así como la delegación de autoridad fiscal que antes era nacional.

Por último, González (2008) agrega que desde una perspectiva amplia, la descentralización consiste en una transferencia de forma directa de responsabilidades y capacidades ejecutivas a las organizaciones de gobierno subnacionales, además de los recursos correspondientes para la entrega de servicios públicos y programas sociales.

Por lo tanto y considerando todo lo dicho anteriormente, para efecto de este estudio se entenderá por descentralización, al proceso por medio del cual se transfiere desde el gobierno central, las competencias, responsabilidades y autoridad en la toma de decisiones, para la planificación, gestión, recaudación y asignación de recursos, hacia los gobierno subnacionales (gobiernos locales), para la provisión efectiva y eficiente de los bienes y servicios públicos a la comunidad.

En definitiva se debe agregar que, desde el desarrollo de la descentralización, proceso descrito previamente, y sumado a las distintas problemáticas y políticas públicas manejadas por los gobiernos en las diferentes épocas y contextos, se fue dando origen a lo que hoy conocemos como los denominados gobiernos locales, que constituyen el sujeto de estudio de este trabajo y que serán descritos de forma más detallada a continuación.

### **2.1.2 Los Gobiernos locales**

Ahora bien, respecto al concepto de gobiernos locales vistos desde una mirada genérica, podemos encontrar lo señalado en el trabajo de Varela (2015) donde los gobiernos locales están definidos generalmente como estructuras y agencias administrativas encargadas de gestionar los territorios de las municipalidades, distritos y departamentos o provincias. Desde estas estructuras organizacionales y desde ciertos diseños institucionales surgen modos de implementación de políticas públicas, primordialmente en función de las competencias operacionales que les son asignadas por el Estado central.

Por otro lado, Vásquez y Navarrete (2014) afirman que los gobiernos locales son los encargados de gestionar y resguardar la inversión eficiente de los fondos, complacer las exigencias crecientes de la sociedad en lo relacionado con la democratización y socialización de la política y velar por el equilibrio ecológico, social, y económico de la ciudad y del entorno del que depende.

Se debe agregar también que según Arellano, Cabrero & Amaya (2000) los gobiernos locales reúnen las siguientes tres características:

- 1) Como estructuras organizacionales: Se conforman de una amplia variedad de organizaciones diferentes en su tamaño, misión, estrategias, recursos, estructura y contexto.
- 2) Dualidad de las organizaciones gubernamentales: Este rasgo se explica a partir de que los organismos estatales son formal y legalmente predeterminados para su surgimiento (nacen por decreto oficial) y en lo que atañe a sus objetivos. Al mismo tiempo, una vez que se han constituido, adquieren vida propia, ya que se enfrentan a un medio ambiente o contexto específico con sus propios recursos, lo que generará un esfuerzo tendiente a crear capacidades para su supervivencia.
- 3) El gobierno como red de organizaciones: Al nacer, las agencias públicas se insertan en una red ya existente de otras organizaciones gubernamentales, con las cuales mantienen una amplia relación en materia fiscal, de subvenciones, de regulación, operativa, etc., lo anterior con independencia de la propia dinámica de relaciones al interior de cada organización.

### **2.1.3 Gobiernos locales desde la perspectiva internacional**

En relación con el término de gobiernos locales. En primer lugar y desarrollado desde la mirada de los gobiernos locales británicos, estos podrían entenderse como sistemas dinámicos los cuales mantiene relaciones a través del tiempo, tanto con el sistema superior de gobierno, como con los diferentes organismos públicos y todos los integrantes de su sociedad local. Manteniendo una variedad de servicios tales como: educación, carreteras, disposición de aguas residuales, entre otros (Baker, 1975). Se debe señalar que esto está visto desde el enfoque de la teoría de sistemas.

Por otro lado Norton (1994) citado en Wollmann (2004) describe el caso de Suecia siendo país unitario, pero caracterizado por una amplia descentralización. En donde los gobiernos locales son los organismos o instituciones que atienden la mayoría de las tareas públicas, que son cumplidas por su estructura en dos niveles. Siendo los condados responsables de servicios de salud pública, mientras que los municipios tienen un importante rango de responsabilidades como la educación, servicios sociales y otros servicios públicos. Descansando su autonomía en su tradicional poder de recaudar sus propios impuestos.



En el caso de Francia las autoridades subnacionales son representadas por las regiones, departamentos, y comunas (gobiernos locales), cada una de ellas es administrada formalmente de acuerdo a un modelo parlamentario, donde los ciudadanos eligen a los titulares a cargo (miembros del concejo), a su vez los miembros del concejo definen las políticas y supervisan su ejecución, considerando además que todas las decisiones y nominaciones son consensuales y resultantes de la agregación de la mayoría de las preferencias individuales (Thoenig, 2005).

Por su parte Alemania en su constitución define dos niveles de gobierno central: el Federal y el Lander. A su vez, los gobiernos locales poseen una estructura igualmente en dos niveles, compuesta por los condados (Kreise) y los municipios (Gemeinder), los cuales poseen un importante peso político y el derecho a tratar todos los asuntos pertinentes a cada comunidad local bajo su responsabilidad, en una amplia autonomía local y pudiendo además ser puestos a cargo de otras tareas públicas delegadas por el estado central. (Wollmann, 2004).

Con esto se evidencia, que sin importar si se trata de gobiernos unitarios o federales, la propensión suele estar direccionada a descentralizar el aparato del estado y entregar mayores facultades a los gobiernos locales para una gestión más eficiente. Lo cual es coincidente con lo expuesto por Cassette, Di Porto & Foremny (2012) donde testifican que, en casi todos los estados miembros de la Unión Europea existe una tendencia hacia la descentralización y transferencia de responsabilidades desde el nivel central hacia el nivel subnacional.

Cabe señalar que respecto a las relaciones que existen entre la descentralización y los gobiernos locales en Latino América, estas serán tratadas de forma más específica por medio de la experiencia de algunos países en el siguiente punto.

#### **2.1.4 Gobiernos locales y descentralización: experiencia latinoamericana**

En el caso de América latina, tenemos lo expuesto por Falleti (2005) quien afirma que mirando más allá del ámbito fiscal. El movimiento descentralizador ha visto ser transferidos a los gobiernos subnacionales grandes servicios públicos tales como, la salud y la educación. Por otra parte además, las reformas tanto políticas como electorales, han dejado mayores responsabilidades en los gobernadores y alcaldes ante sus electores.

Así mismo, esto coincide con lo expuesto por Escobar-lemmon (2006) quien también afirma que a través de la descentralización se ha generado, la transferencia de responsabilidades de proporcionar servicios importantes, tales como la educación y la atención de salud a los gobiernos subnacionales, mencionados anteriormente. Y agrega que, se les ha otorgado el control sobre el financiamiento asociado a estos y el personal empleado para ello, por tanto la descentralización ha mejorado la provisión de bienes públicos y genera aumento en la eficiencia debido a que el proveedor se encuentra más próximo a los ciudadanos, pudiendo adaptarse de mejor manera a sus requerimientos.

Se debe agregar también, que aunque las reformas neoliberales en América Latina evidentemente han llevado a la reducción del Estado en ciertas áreas, la naturaleza del desempeño gubernamental sigue rindiendo un papel central en la formación de la calidad de vida ciudadana en toda la región. De hecho, aunque el estado como un todo puede haber encogido, la importancia relativa de los gobiernos subnacionales ha ido en aumento. Hoy en día, las responsabilidades de los gobiernos locales suelen estar muy lejos de las tareas tradicionales, como el mantenimiento de calles limpias y la recolección de basura. Los gobiernos subnacionales son hoy, total o parcialmente, responsables de áreas que van desde las ya señaladas, educación y salud, hasta el gasto en infraestructura para implementar una serie de políticas de bienestar social (Weitz-Shapiro, 2008).

Desde otro punto de vista, la gobernanza local, ve a los procesos de descentralización y transferencia de tareas gubernamentales hacia niveles subnacionales como otras de las transformaciones estatales más relevantes que los países latinoamericanos aplicaron en las últimas décadas. Las propuestas iniciales de reformas, inspiradas en el paradigma neoliberal y bajo el formato dominante de la nueva gestión pública, fundamentaron la descentralización como forma para mejorar los servicios públicos locales, en términos de eficiencia, eficacia y apego a las preferencias de las comunidades, así como el desarrollo de mecanismos para acercar las decisiones del gobierno a los ciudadanos, con el fin de incentivar la rendición de cuentas por parte de los gobernantes ante sus electores y aumentar el control por parte de estos últimos sobre la dinámica de las decisiones públicas (Zurbriggen, 2011).

En definitiva, se debe comprender que la descentralización se reconoce como un proceso multidimensional y no solamente fiscal, ya que su éxito no pasa solo por transferir recursos fiscales a los niveles subnacionales ni por las elecciones directas de sus autoridades y menos por la transferencia de responsabilidades a los niveles subnacionales, sino que en la aplicación de todo lo

mencionado, ellos cuentan con los recursos económicos y humanos competentes para su implementación. Siendo este un proceso donde influyen múltiples factores políticos, socioculturales y económicos que se manifiestan de forma conjunta, siendo la descentralización y participación de los niveles subnacionales en las políticas públicas, una alternativa de asignación y provisión de bienes públicos y control para la gestión eficiente del Estado (Montecinos, 2005).

Dicho todo esto, y entendiendo las diferencias entre los distintos países podemos mencionar algunos casos como por ejemplo Argentina que, siendo un estado federal, se puede ubicar como uno de los países más descentralizados en América Latina, distribuyendo sus gastos casi en un 50% a nivel subnacional, los alcaldes son electos democráticamente desde su retorno a la democracia en 1983. En los últimos años las ciudades desempeñan un papel importante en la selección de los beneficiarios de los programas de apoyo del país y los gobiernos municipales ayudan a supervisar e implementar los principales programas de bienestar social de las políticas públicas del gobierno nacional (Weitz-Shapiro, 2008).

Para el caso de Colombia su constitución establece claramente que es una república unitaria descentralizada, a partir del año 1991 en su legislación se denotan los avances más significativos en cuanto a las funciones de los niveles de gobiernos describiendo a los gobiernos locales (gobiernos municipales) entre otras cosas como responsables de la planificación del desarrollo municipal, la prestación directa de la educación, la atención sanitaria y los servicios públicos domiciliarios, además de la inversión en obras públicas locales, tanto en las etapas de diseño y como ejecución, y la promoción de una mayor participación ciudadana. (Escobar-lemmon, 2006).

Por otro lado, Brasil está en el otro extremo del espectro en términos de su estructura de gobierno, siendo una nación federal tal como el primer caso mencionado. Brasil ha delegado gran parte de las responsabilidades fiscales y normativas en todos los sectores productivos hacia abajo del estado y, en especial, a los niveles municipales al igual que su prestación de servicios públicos (Andersson & Laerhoven, 2007).

Se debe agregar también que, algunos de los gobiernos locales se encuentran recuperando la gestión de algunos servicios que se privatizaron en los años 90, como el agua potable en el caso de Bolivia y Ecuador. Además, cabe señalar que en América Central, la mayoría de los gobiernos locales debe asumir los servicios básicos con dificultades y en ocasiones, en condiciones precarias (Rosales & Valencia, 2008).

Finalmente, se debe comprender que la descentralización se reconoce como un proceso multidimensional y no solamente fiscal, ya que su éxito no pasa solo por transferir recursos fiscales a los niveles subnacionales ni por las elecciones directas de sus autoridades y menos por la transferencia de responsabilidades a los niveles subnacionales, sino que en la aplicación de todo lo mencionado, ellos cuentan con los recursos económicos y humanos competentes para su implementación. Siendo este un proceso donde influyen múltiples factores políticos, socioculturales y económicos que se manifiestan de forma conjunta, siendo la descentralización y participación de los niveles subnacionales en las políticas públicas, una alternativa de asignación y provisión de bienes públicos y control para la gestión eficiente del Estado (Montecinos, 2005).

Referente al caso de Chile y sus antecedentes respecto a la descentralización y gobiernos locales, serán tratados de forma más detallada en el siguiente apartado.

### **2.1.5 Gobiernos locales y descentralización en Chile**

Para el caso particular de Chile, comenzaremos aludiendo a lo dispuesto por la Ley, donde en su constitución política establece que Chile es un estado unitario, que cuenta con una administración funcional y territorialmente descentralizada conforme a la Ley. Y que los órganos del Estado promoverán el fortalecimiento de la regionalización del país y el desarrollo equitativo y solidario entre las regiones, provincias y comunas del territorio nacional<sup>3</sup>.

Dicho lo primero, se debe agregar que según la literatura, antes del régimen militar tradicionalmente en Chile las provincias representaban el nivel intermedio de gobierno, entre las municipalidades y el gobierno nacional. Luego durante el año 1974 bajo el régimen dictatorial de Augusto Pinochet se introdujo una redistribución del territorio por medio de la imposición de 13 regiones, posteriormente se crea la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo de Chile (SUBDERE) con funciones de coordinar, impulsar y evaluar el desarrollo regional (Eaton, 2004).

En contraste con los anteriores, según lo expuesto por Greaves (2004) los gobiernos locales en Chile, a diferencia de sus contrapartes en Brasil, son significativamente menos independientes frente al estado. Además, hay muchas limitaciones que obstaculizan a los municipios de Chile, debido a una

---

<sup>3</sup>Ley N° 20.050 Art. 1° Reforma constitucional; Constitución Política de la República. D.O. 26.08.2005.

autonomía limitada en muchas áreas temáticas y en muchos casos carecen de una base financiera adecuada, por ejemplo los municipios pobres dependen en gran medida de los recursos del gobierno central, y muchos de los fondos que obtienen deben ser gastados en ciertos casos específicos. Estas deficiencias limitan la capacidad de los gobiernos municipales para el autogobierno real, obstaculizando así su capacidad de proporcionar espacios autónomos para la transformación institucional desde abajo y los limita en la resolución de muchos de los problemas que enfrenta la comunidad.

Luego de esta salvedad, se debe sumar que en 1990 con el retorno de la democracia, los gobiernos locales chilenos continuaban subordinados al ejecutivo central, y fue en el gobierno de Patricio Aylwin (1990 a 1994), donde se promulgaron dos reformas ampliamente descentralizadoras. La reforma de la administración municipal de 1991 y la reforma del gobierno regional de 1992. Además, en conjunto con otras relacionadas a la descentralización funcional, ayudaron a los municipios a desarrollar soluciones de vivienda para las familias pobres, otorgaron a los alcaldes más autonomía para la gestión de personal y gestionar algunos terrenos públicos e instalaciones. Por su parte, las reformas relacionadas con la descentralización fiscal estaban dirigidas a resolver los déficits de gasto en salud y educación municipales, siendo algunas dirigidas a mejorar los salarios y condiciones de trabajo de los empleados municipales, la financiación de sus prestaciones sociales adeudadas y algunos otros beneficios salariales (Mardones Z, 2007).

Hay que mencionar además, que a diferencia de los gobiernos regionales, los gobiernos locales en Chile (municipalidades), si cuentan con una base de ingresos propios, correspondientes a ingresos tributarios, patentes y derechos. Esto sumado a lo recibido del Fondo Común Municipal (FCM) lo cuales serán tratados con mayor detalle más adelante. Y que asimismo, a partir del año 2012 en Chile se incorpora una nueva fuente de ingresos, donde se crea un mecanismo en el cual el estado entrega la capacidad de endeudamiento, cediendo recursos a ciertas municipalidades que hayan superado una determinada calificación de riesgo demostrando su solvencia financiera. Tales recursos se destinan por ejemplo a obras de inversión y son devueltos a un plazo de cinco años de gracia, descontándolos de las transferencias que el mismo Estado hace a las municipalidades (Vial Cossani, 2014).

Con todo lo expuesto hasta aquí, se puede comprender como se desarrollaron los gobiernos locales en Chile a través de la historia. Entendiendo además, que el órgano de gobierno que representa el

nivel local de gobierno en Chile recae sobre la municipalidad de cada comuna, la cual se describe en el siguiente apartado.

## **2.2 Sistema municipal en Chile**

En este subcapítulo se define a las municipalidades en Chile, dando cuenta de cuáles son las funciones que cumplen, además de identificar cuáles son los recursos con los que cuenta para administrar sus distintas áreas de gestión y efectuar la entrega de los diferentes servicios públicos a su cargo.

### **2.2.1 Características institucionales y funciones de las municipalidades**

La figura de los gobiernos locales en Chile, se encuentra representada por las municipalidades, quienes según la legislación<sup>4</sup> nacional, tienen a su cargo la administración local de cada comuna o agrupación de comunas que determine la Ley. Agregando además, que las municipalidades son corporaciones autónomas de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Las cuales a su vez tienen por finalidad, satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de sus respectivas comunas.

En cuanto a la dirección y gestión de las municipalidades, estas se encuentran constituidas por el alcalde quien representa su máxima autoridad. Teniendo a su cargo la dirección, administración superior y supervigilancia de su funcionamiento y por el consejo el cual posee un carácter normativo, resolutivo y fiscalizador. Encargado de hacer efectiva la participación de la comunidad local y de ejercer las atribuciones que le señale la Ley.

Por su parte, el alcalde es elegido por sufragio universal, en votación conjunta y cédula separada de la de concejales, en conformidad con lo establecido por la Ley, su mandato dura cuatro años y puede ser reelegido. A su vez, los concejos estarán integrados por concejales elegidos por votación directa,

---

<sup>4</sup> Según lo establecido en el D.F.L 1-19.704 D.O. 03.05.2002 texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades de Chile.

mediante un sistema de representación proporcional y tendrán una duración de cuatro años en sus cargos pudiendo ser reelegidos al igual que el alcalde.

Por otro lado, respecto a las funciones que deben desempeñar las municipalidades en el ámbito de su territorio, encontramos dos tipos de funciones. En primer lugar, las que son ejercidas de manera privativa, es decir solo por la municipalidad. Y en segundo lugar, las que ejerce directamente o en conjunto con otros órganos de la Administración del Estado.

En cuanto a las primeras, la Ley establece las siguientes funciones privativas<sup>5</sup>:

- a) Elaborar, aprobar y modificar el plan comunal de desarrollo cuya aplicación deberá armonizarse con los planes regionales y nacionales.
- b) La planificación y regulación de la comuna y la confección del plan regulador comunal, de acuerdo con las normas legales vigentes.
- c) La promoción del desarrollo comunitario.
- d) Aplicar las disposiciones sobre transporte y tránsito públicos, dentro de la comuna, en la forma que determinen las leyes y las normas técnicas de carácter general que dicte el ministerio respectivo.
- e) Aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización, en la forma que determinen las leyes, sujetándose a las normas técnicas de carácter general que dicte el ministerio respectivo.
- f) El aseo y ornato de la comuna.

Así mismo, las funciones que las municipalidades podrán desarrollar de manera directa o bien con otros órganos de la Administración del Estado son las siguientes<sup>6</sup>:

- a) La educación y la cultura.
- b) La salud pública y la protección del medio ambiente.
- c) La asistencia social y jurídica.
- d) La capacitación, la promoción del empleo y el fomento productivo.
- e) El turismo, el deporte y la recreación.
- f) La urbanización y la vialidad urbana y rural.

---

<sup>5</sup> D.F.L 1-19.704 Art. 3° D.O. 03.05.2002.

<sup>6</sup> D.F.L 1-19.704 Art. 4° D.O. 03.05.2002.

- g) La construcción de viviendas sociales e infraestructuras sanitarias.
- h) El transporte y tránsito públicos.
- i) La prevención de riesgos y la prestación de auxilio en situaciones de emergencia o catástrofes.
- j) El desarrollo, implementación, evaluación, promoción, capacitación y apoyo de acciones de prevención social y situacional, la celebración de convenios con otras entidades públicas para la aplicación de planes de reinserción social y de asistencia a víctimas, así como también la adopción de medidas en el ámbito de la seguridad pública a nivel comunal, sin perjuicio de las funciones del Ministerio del Interior y Seguridad Pública y de las Fuerzas de Orden y Seguridad<sup>7</sup>.
- k) La promoción de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.
- l) El desarrollo de actividades de interés común en el ámbito local.

Adicionalmente, la gestión municipal deberá contar con a lo menos, un plan comunal de desarrollo con sus programas, un plan regulador comunal, un presupuesto municipal anual, una política de recursos humanos y finalmente el plan comunal de seguridad pública.

Cabe destacar, que para la consecución de sus funciones, las municipalidades podrán celebrar convenios con otros órganos de la administración del Estado. Asimismo podrán celebrar contratos que impliquen la ejecución de acciones determinadas y de igual modo, otorgar concesiones para la administración de establecimientos o bienes específicos que posean o tengan a cualquier título<sup>8</sup>.

Por último, se debe agregar que las municipalidades son fiscalizadas por la contraloría general de la república, de acuerdo con su ley orgánica constitucional. Esto sin perjuicio de las facultades generales de fiscalización interna que correspondan al alcalde, al consejo y a las unidades municipales dentro del ámbito de su competencia.

### **2.2.2 Financiamiento municipal**

El financiamiento y recursos con los que cuentan las municipalidades, pueden ser obtenidos o generados de distintas fuentes. Dentro de las cuales se pueden encontrar, el propio patrimonio de las municipalidades y los ingresos transferidos o generados. Los que a su vez se dividen en Ingresos

---

<sup>7</sup> Ley 20.965 Art. 1 N° 1 D.O. 04.11.2016.

<sup>8</sup> D.F.L 1-19.704 Art. 8° D.O. 03.05.2002.



Propios Permanentes (IPP), el aporte otorgado del Fondo Común Municipal (FCM), además de otros ingresos generados ocasionalmente.

### **2.2.2.1 Patrimonio municipal**

En cuanto al patrimonio que poseen las municipalidades<sup>9</sup>, este puede estar constituido por aquellos bienes corporales e incorporeales que posean y que puedan adquirir en algún momento. Asimismo, el aporte que les pueda otorgar su gobierno regional respectivo. Además de los ingresos provenientes de su participación en el fondo común municipal, fondo que será detallado más adelante.

Al mismo tiempo lo constituyen, aquellos ingresos percibidos de los derechos que cobren por servicios prestados. Además de los permisos y concesiones que otorguen, sumando a los ingresos provenientes de sus actividades o bien de las que desarrollen los establecimientos de su dependencia.

También serán considerados, aquellos ingresos recaudados por los tributos tales como: el impuesto territorial, el permiso de circulación de vehículos y las patentes sobre expendio y consumo de bebidas alcohólicas. De igual forma los cobros de multas e intereses establecidos a beneficio municipal y los demás ingresos que les correspondan en virtud de las leyes vigentes.

Por último, se debe agregar que las municipalidades gozaran de autonomía en la administración de sus fianzas, pudiendo además requerir información del servicio de tesorerías de los montos, distribución y estimaciones de rendimiento de todos los ingresos recaudados de beneficio municipal.

### **2.2.2.2 Ingresos municipales**

En lo que concierne a los ingresos percibidos por las municipalidades, estos pueden dividir básicamente de tres fuentes: a) los ingresos propios permanentes de cada municipalidad, b) el aporte generado desde el Fondo Común Municipal y c) los recursos provenientes de fuentes externas como

---

<sup>9</sup> D.F.L 1-19.704 Art. 13 D.O. 03.05.2002.

lo son las transferencias gubernamentales. Adicionalmente se puede agregar a otros ingresos eventuales como pueden ser la recuperación de préstamos, saldo de caja y el endeudamiento.

#### **a) Ingresos Propios Permanentes**

Los ingresos propios permanentes son la fuente de ingresos generada en base a la gestión municipal, según la Ley de Rentas Municipales<sup>10</sup> los ingresos propios permanentes están compuestos por: los ingresos por recaudación de patentes municipales, por derechos de aseo, por concesiones, además de las rentas a la propiedad municipal y porcentajes del ingreso provenientes del impuesto territorial y de los permisos de circulación, entre otros. Cabe destacar, que estos ingresos generados no se encuentran sujetos a restricciones para su inversión, y son de libre disposición para el municipio correspondiente. Se debe señalar además, que las fuentes que generan un mayor aporte al ingreso propio permanente son: el impuesto territorial, las patentes comerciales y los permisos de circulación.

Por su parte, el impuesto territorial es un impuesto a los bienes raíces agrícolas y no agrícolas en para el cual la Ley N° 17.235<sup>11</sup> regula su funcionamiento y aplicación, el Servicio de Impuesto Internos (SII) es la institución encargada de hacer efectiva esta Ley y de la aplicación y regulación del impuesto, por lo que le corresponderá la tarea de tasar todos los bienes sujetos a esta ley y recaudar los ingresos del impuesto territorial. De este impuesto solo un 40% permanece a disposición del municipio para financiamiento propio, mientras que el otro 60% se destina al Fondo Común Municipal. Se debe agregar, que para el caso de las cuatro comunas más grandes (Santiago, Providencia, Las Condes y Vitacura), los porcentajes son de 35% y 65% respectivamente.

En el caso de las patentes comerciales, estas son reguladas principalmente por la municipalidad, la cual decide la tasa a cobrar sujeta a un rango establecido por la Ley, y es esta misma la

---

<sup>10</sup> DECRETO LEY N° 3.063, de 1979, Sobre Rentas Municipales, D.O. 20.11.1996 y actualizado al 26.11.1999.

<sup>11</sup> Ley N° 17.235, D.O. 24.12.1969.

encargada de su recaudación. Respecto del monto recaudado por concepto de patentes comerciales, solo las cuatro municipalidades mencionadas anteriormente están obligadas a donar una parte al Fondo Común Municipal, aportando la municipalidad de Santiago un 55% y las municipalidades de Providencia, Las Condes y Vitacura un 65%.

Finalmente, en lo que concierne a los ingresos por concepto de permisos de circulación, del total recaudado de dicho impuesto, corresponderá un 37,5% para beneficio municipal, mientras que el otro 64,5% será dirigido al Fondo Común Municipal (Pacheco, Sánchez, & Villena, 2013).

### **b) Fondo Común Municipal**

El fondo común municipal fue instaurado con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los fines de las municipalidades y su adecuado funcionamiento, siendo este un mecanismo de retribución solidaria de recursos financieros entre las distintas municipalidades del país.

Seguidamente, este fondo se encuentra integrado por diferentes recursos: un 60% del impuesto territorial que resulte de aplicar, a excepción de las municipalidades de Santiago, Providencia, Las condes y Vitacura, las cuales aportaran un 65%. Sumado a esto está, el 62,5% correspondiente a permisos de circulación de vehículos, un 55% de lo recaudado por las municipalidades de Santiago, Providencia, Las condes y Vitacura por el pago de patentes y la Ley sobre expendio y consumo de bebidas alcohólicas, además de 50% del derecho de las transferencias de vehículos con permiso de circulación<sup>12</sup>. Por otro lado se adhiere el monto total del impuesto territorial que paguen los inmuebles fiscales afectos a dicho impuesto<sup>13</sup> y un aporte fiscal considerado anualmente, a su valor del mes de agosto del año precedente, conjuntamente un 100% de lo que se recaude por multas impuestas por el juzgado de policía local, por infracciones o contravenciones a las normas de tránsito<sup>14</sup>. Esto puede ser apreciado de forma más gráfica a continuación en la Tabla N°1: Conformación del FCM.

---

<sup>12</sup> Ley N° 19.816 Art. 2° a) D.O. 07.08.2002.

<sup>13</sup> Ley N° 20.033 Art. 5° N° 2 b) D.O. 01.07.2005.

<sup>14</sup> Ley N° 19.816 Art. 2° c) D.O. 07.08.2002.

Finalmente la distribución del Fondo, está sujeta a las normas y criterios establecidos en la Ley modificada de rentas municipales<sup>15</sup>. Siendo un 25% del total es repartido en partes iguales entre todas las comunas, un 10% en relación al grado de pobreza de la comuna ponderado en relación con la población pobre del país, un 30% en base a la proporción de predios exentos de impuesto territorial de cada comuna y finalmente un 35% en proporción directa a los menores ingresos propios permanentes del año precedente al cálculo (Pérez, 2016), lo cual puede ser apreciado en el Gráfico N°1: Distribución del FCM.

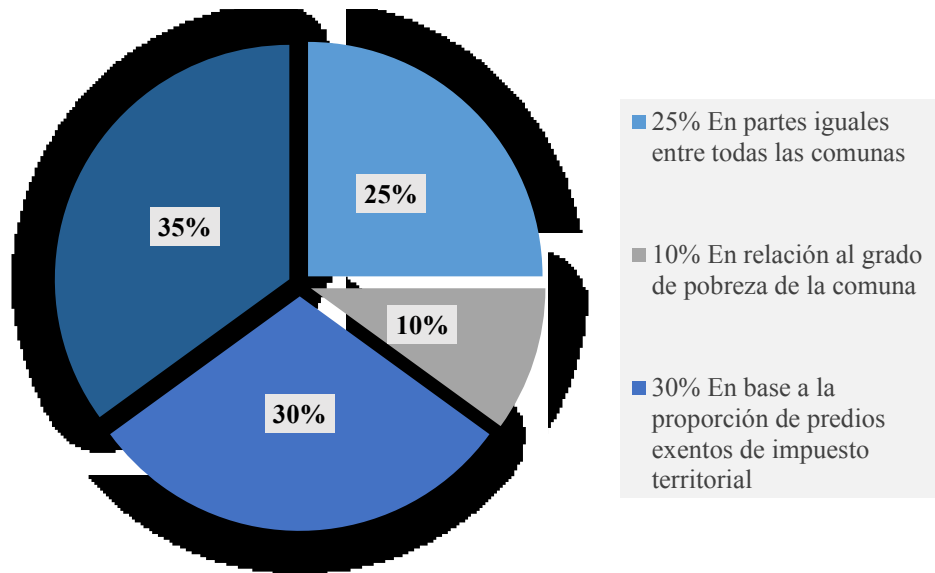
**Tabla N°1: Conformación del FCM**

<b>Composición del FCM</b>	<b>Aporte de las comunas</b>	<b>Aporte comunas de mayores ingresos (Santiago, Las Condes, Providencia y Vitacura)</b>
Impuesto Territorial	60%	65%
Patentes comerciales	0%	55% Santiago
		65% Las Condes, Providencia y Vitacura.
Permisos de circulación	62,5%	62,5%
Transferencias de vehículos	50%	50%
Recaudación por multas, infracciones o contravenciones a las normas de tránsito	100%	100%
Transferencias del Estado (Aporte Fiscal).	218.000 Unidades Tributarias Mensuales (UTM) al año.	

Fuente: elaboración propia a partir de Pacheco et al. (2013).

**Gráfico N°1: Distribución del FCM**

<sup>15</sup> Ley 20.237 Art. 2° N° 1 D.O. 24.12.2007 y Ley 20.410 Art. 5 D.O. 20.01.2010.



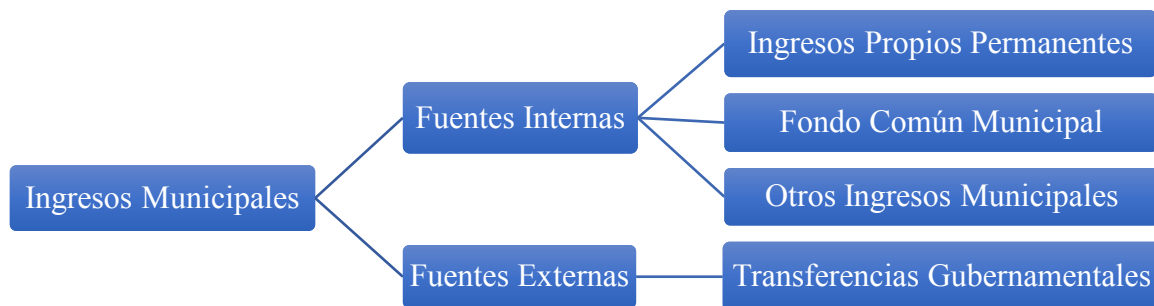
Fuente: elaboración propia a partir de Pérez (2016).

### c) Transferencias gubernamentales

Se encuentran representadas por los recursos provenientes del gobierno central para financiar directamente programas sectoriales y políticas públicas, tales como educación pública y salud primaria, además de vivienda, protección social, seguridad, urbanismo y otros proyectos de inversión obtenidos a través del (FNDR) Fondo Nacional de Desarrollo Regional (Henríquez & Fuenzalida, 2011).

Finalmente la Figura N°1: Ingresos municipales, nos entrega una perspectiva de forma más grafica de cómo se componen los ingresos que son percibidos por las municipalidades en Chile.

**Figura N°1: Ingresos municipales**



Fuente: elaboración propia a partir de Henríquez & Fuenzalida (2011).

### 2.2.3 Áreas de gestión de las municipalidades

Este subcapítulo tiene la finalidad de dar a conocer las distintas áreas sobre las que trabajan las municipalidades. Además, de describir a grandes rasgos las competencias locales o atribuciones de los municipios en Chile, entendiendo competencias locales como las áreas que gestiona la municipalidad, ya sea en forma exclusiva o bien en conjunto con algún otro órgano del Estado.

#### 2.2.3.1 Salud

Respecto al área de Salud, se consideró lo expuesto por Aravena & Inostroza (2015), quienes afirman que la salud es un derecho fundamental, plasmado en la Constitución Política de Chile, en la cual se asume que el Estado provee una atención igualitaria y libre a la población, al mismo tiempo que consagra un sistema de carácter mixto es decir, público y privado. Y es precisamente en el ámbito público, más específicamente en el servicio de atención primaria de salud, donde se relaciona con las municipalidades.

Por otro lado, se debe señalar que a partir de la aplicación del DFL 1-3.063, de 1980<sup>16</sup>, se comienza con el proceso de municipalización de los Centros de Atención Primaria. Y a través del mismo decreto se traspasa, desde 1981 hasta 1988, un porcentaje estimado en 70% de los establecimientos de atención primaria del Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) a las municipalidades. Siendo los consultorios de atención primaria los que tienen a su cargo la atención de salud del recién nacido hasta niños de 14 años, la consulta por morbilidad y el control de salud del adulto y del adolescente, el control del embarazo y la planificación familiar (Aedo I, 2004). En definitiva, con esto se entiende que son las municipalidades las encargadas de administrar la provisión de servicios de salud primaria en sus respectivas comunidades locales.

### **2.2.3.2 Educación**

En lo que se refiere a educación, se debe agregar que en los años previos al periodo de 1980, la admiración del sistema escolar en Chile se encontraba totalmente centralizada en el Ministerio de Educación. Pues era éste, el encargado de fijar los planes y programas para todo el sistema educativo, además de administrar de forma directa las escuelas fiscales, que para ese entonces representaban alrededor del 80% de la matrícula. Por otra parte, el Ministerio era el que designaba a los directivos docentes y profesores, asignaba y pagaba los gastos y las remuneraciones (Mizala & Romaguera, 1998).

Luego a partir de 1980, se descentralizó la administración de las escuelas del sistema público, trasladándola a las municipalidades a través de una reforma, además se creó un subsidio estatal que asignaba recursos tanto a las escuelas municipales, como también a las escuelas particulares subvencionadas, donde ambas obtenían una subvención por alumno y por su asistencia, incentivando la competencia por la matrícula de alumnos. Posteriormente, en 1993 se implementó la modalidad de financiamiento compartido, lo que permitió que ciertas escuelas realizaran un cobro a los alumnos si perder el derecho a subvención, con el objetivo de aumentar los recursos en los

---

<sup>16</sup> El cual reglamenta la aplicación del inciso segundo del artículo 38° del decreto ley N° 3.063, de 1979, que contiene las normas generales por las cuales se regirá la inversión de los recursos del Fondo Común Municipal, en lo relativo a los siguientes aspectos: a) Traspaso de servicios del sector público y su consecuente transferencia de activos, recursos financieros, recursos humanos y normas de administración financiera. b) Control del destino de los recursos del Fondo. c) Suspensión temporal de la asignación de recursos del Fondo.

establecimientos y producir ahorro fiscal que permitiese una mayor focalización del gasto (Vial, 1998).

De esta manera, El traspaso a las municipalidades se basó en ceder los edificios, equipos y personal a los establecimientos estatales. A su vez, las escuelas municipales debían hacerse cargo de la administración, contratación y perfeccionamiento de los docentes, además del mantenimiento de las infraestructuras escolares. Con los años, hubo modificaciones en las normas y procedimientos, pero el mecanismo básico de financiamiento se mantuvo por décadas.

En cuanto al financiamiento para la educación, el monto asignado era definido por un factor de cálculo, donde las municipalidades recibían subvenciones mensualmente en función de la asistencia del mes anterior. Los superávits no iban a las escuelas, por el contrario las pérdidas debían ser asumidas por las municipalidades. Desde el año 2010 comenzó a regir gradualmente una Subvención Escolar Preferente (SEP), recursos adicionales entregados a las escuelas en función de sus alumnos vulnerables (Morduchowicz, 2010).

Finalmente, se debe agregar que en la actualidad el gobierno se encuentra en proceso de desmunicipalizar la educación pública, a través de un proyecto de Ley<sup>17</sup> para un nuevo Sistema de Nacional de Educación Pública, que plantea una nueva institucionalidad, compuesta por el Ministerio de Educación, una Dirección de Educación Pública, Servicios Locales de Educación y Consejos Locales de Educación con participación de la comunidad (Mineduc, 2016).

### **2.2.3.3. Servicios básicos**

Otra responsabilidad de la municipalidad es encargarse de proveer servicios básicos para la comunidad, de tal manera que se promueva y se permita una mejor calidad de vida para los habitantes. Por consiguiente, parte importante de los recursos municipales se utilizan justamente para cubrir estos servicios.

Se debe destacar que servicios básicos es un ítem que incluye, entre otras cosas, la recolección de basura y el acceso a agua potable, entendiendo que mientras más toneladas de basura se recojan y mayor sea el número de viviendas a las que se le debe proveer agua potable, mayor es el gasto que en el qué debe incurrir la municipalidad (Pacheco et al., 2014)

---

<sup>17</sup> En función a la ley N° 19.686



#### **2.2.3.4. Servicios sociales**

Otra labor que desarrollan los municipios es la de proveer servicios de tipo social, entendiendo estos como aquellos servicios que son entregados a la comunidad por medio de organizaciones sociales comunales, las cuales reciben apoyo de promoción y financiamiento de parte de la municipalidad. Algunos ejemplos de este tipo de organizaciones son las juntas de vecinos y clubes deportivos, entre otros (Pacheco et al., 2014).

Cabe señalar que en este ítem, además de lo ya mencionado, se incluye el servicio de estratificación, mediante el cual se determina qué personas o grupos familiares pueden acceder a ciertos beneficios o subsidios que entrega el estado (Centro de Políticas Públicas UC, 2016).

#### **2.2.3.5 Sistema de garantía de trámites municipales**

Este ítem se refiere a la gestión de las facultades que tienen los municipios para otorgar y renovar patentes comerciales, licencias de conducir y permisos de circulación donde según Centro de Políticas Públicas UC (2016):

- a) Las patentes comerciales son el permiso que necesitan quienes deseen emprender cualquier actividad comercial que requiera un local fijo, además, constituye una fuente de ingreso para la municipalidad.
- b) Las licencias de conducir constituyen el permiso que necesitan las personas para operar vehículos motorizados.
- c) El permiso de circulación constituye otra fuente de ingreso para los municipios y corresponde al impuesto a favor de la municipalidad que deben pagar de forma anual todos los dueños de vehículos motorizados.

#### **2.2.4 Indicadores de gestión Municipal**

Según Marcel (1998) citado por Arriagada (2002), en la búsqueda de una mejora y una experiencia más vasta de modernización en la gestión pública, en Chile se desarrolló un sistema de indicadores

y metas de desempeño en el sector público. Todo comenzó en el año 1994 con un programa piloto impulsado por la Dirección de Presupuesto que tenía por objetivo el desarrollo de ejercicios de planificación estratégica en los servicios públicos.

A fines del año 1999 la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE) concluyó el estudio de Indicadores de Gestión Municipal, para implementar el Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM). Este trabajo considera 153 indicadores separados en cinco áreas de gestión las cuales están descritas en la Tabla N°2: Áreas de la gestión municipal contempladas en el SINIM , además un área de caracterización comunal y municipal (Arriagada, 2002).

**Tabla N°2: Áreas de la gestión municipal contempladas en el SINIM**

Área	Actividades
Administración y finanzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recaudación de ingresos y aplicación de ley de rentas.</li> <li>• Administración de recursos físicos, financieros, materiales y humanos del gobierno local.</li> <li>• Provisión de servicios a los contribuyentes.</li> <li>• Planificación presupuestaria y gestión de procesos contables y administrativos conforme a la legalidad.</li> </ul>
Territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, regular y fiscalizar el desarrollo urbano y ordenamiento territorial.</li> <li>• Gestión de proyectos de inversión pública en el marco del sistema nacional de inversión pública o inversión propia.</li> <li>• Aplicar normas de tránsito y transporte público.</li> <li>• Otorgar licencias de conducir y permisos de circulación.</li> <li>• Mantenimiento del aseo, desarrollo de áreas verdes, extracción de residuos.</li> <li>• Gestión de programas, regulaciones y fiscalización medioambiental.</li> </ul>
Social-Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración e implementación de programas sociales definidos a nivel</li> </ul>

	<p>nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación e implementación de programas sociales propios.</li> <li>• Desarrollo de programas en áreas de asistencia social, cultura, deportes y recreación, empleo y capacitación, vivienda, etc.</li> <li>• Desarrollo de programas sociales destinados a grupos poblacionales (mujeres, jóvenes, adulto mayor, infancia, etc.).</li> <li>• Promoción de la organización y participación comunitaria.</li> </ul>
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y administración de los recursos físicos, humanos y financieros de la educación municipal.</li> <li>• Mejoramiento de la cobertura y calidad de los servicios de educación municipal.</li> <li>• Implementación de políticas y programas de educación nacionales, a nivel local.</li> <li>• Desarrollo e implementación de programas educativos propios.</li> <li>• Gestión de las unidades educativas de dependencia municipal.</li> </ul>
Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y administración de los recursos físicos, humanos y financieros de la salud primaria municipal.</li> <li>• Mejoramiento de la cobertura y calidad de los servicios de salud primaria.</li> <li>• Implementación de políticas y programas de salud nacionales, a nivel local.</li> <li>• Desarrollo e implementación de programas de salud propios.</li> <li>• Gestión de las unidades de salud primaria de dependencia municipal.</li> </ul>

Fuente: adaptación propia de SUBDERE (1999).

Se debe señalar, que con el transcurso del tiempo se han ido ampliado dichos indicadores antes mencionados, tanto en cantidad como en el alcance de ellos, lo que ha permitido descubrir, entre otras cosas, las diferencias existentes en la gestión municipal, donde algunos municipios han logrado un mayor desarrollo en comparación a otros.

## 2.3 Eficiencia y gestión Municipal

Después de haber tratado los aspectos que envuelven a los gobiernos locales y sus áreas de gestión, se procederá en este capítulo, a presentar a las municipalidades como unidades productivas, además de esclarecer algunos conceptos relacionados a ello. Para posteriormente exponer algunas de las metodologías más utilizadas para medir la eficiencia productiva. Luego de lo cual, finalmente se da cuenta de algunas de las experiencias presentes en la literatura, en torno a la medición de eficiencia en las municipalidades.

### 2.3.1 Eficiencia municipal desde un enfoque de producción

En este apartado se presentan algunos conceptos clave tales como: a) gestión, b) desempeño y c) eficiencia. Para posteriormente abordar a las municipalidades como unidades productivas, las cuales se encargan de transformar los recursos o insumos, en bienes o servicios para la comunidad a la cual pertenecen y que cuya gestión está bajo su responsabilidad. Además se describe someramente la relación que existe entre la productividad y la eficiencia.

- a) **Gestión:** En primer lugar y basados en el trabajo de Sanabria (2007)<sup>18</sup> se debe agregar que la gestión proviene del latín *gestio-onis* o *gestio-onem*, el cual hace referencia a las acciones que una persona realiza para conseguir algo, o bien bajo el ámbito de las organizaciones, a aquellas actividades realizadas por la persona encargada de un negocio u empresa. Por tanto, “Gestión” consistiría en todas las actividades que se realizan para alcanzar los objetivos de una organización, sus subsistemas, funciones, procesos y niveles de complejidad. Donde, dichas actividades implicarían realizar todo lo necesario, sea cual sea el nivel analítico, para alcanzar estos objetivos de la mejor forma. Basado en los recursos existentes tales como: tiempo, materiales, mano de obra, dinero, etc. Para el caso de las municipalidades vistas como una organización, uno de sus principales objetivos sería el proveer de bienes y servicios de calidad a la comunidad, para lo cual necesitaría gestionar de la mejor manera posible los recursos con los que cuenta.

---

<sup>18</sup> Trabajo que analiza desde varias facetas, entre ellas la epistemológica, la histórica y la etimológica. Algunos elementos básicos para la mejor comprensión de los conceptos de administración, gerencia, gobierno, gestión y *management*.

- b) **Desempeño:** En segundo lugar, tenemos el término de desempeño para lo cual Bonnefoy & Armijo (2005) indican que, en vista de que la gestión pública conlleva actuar o dedicarse a las responsabilidades gerenciales, se infiere que el desempeño involucra los aspectos organizacionales y su relación con el entorno. En este ámbito, el concepto de desempeño generalmente abarca tanto la eficiencia, como la eficacia de una actividad de carácter recurrente o de un proyecto específico. Entendiendo que la eficacia mide si los objetivos predefinidos para una actividad se están cumpliendo y que la eficiencia, como ya se ha mencionado, supone conseguir un resultado concreto a partir de un mínimo de recursos o bien obtener el máximo beneficio de unos recursos limitados.

Así mismo, y de forma complementaria a lo anterior, de acuerdo con Lusthaus, Adrien, Anderson, Carden, & Montalván (2002) se debe agregar que, ya en los años 60 se entendía que una organización tenía un buen desempeño si lograba sus metas previstas (efectividad) y utilizaba relativamente pocos recursos al hacerlo (eficiencia). A partir de lo cual, generalmente se suele relacionar al desempeño con la eficiencia.

- c) **Eficiencia:** En cuanto al concepto de eficiencia, partiremos de la premisa seminal expuesta por Farrell, (1957) quien señala que alcanzar una eficiencia técnica implica producir la cantidad máxima de producción, a partir de un nivel determinado de recursos, o bien alternativamente, producir un nivel determinado con la utilización de la mínima cantidad de recursos. Por otro lado la eficiencia asignativa es alcanzada cuando la combinación de insumos logra minimizar la cantidad de recursos productivos dados los precios de entrada, o bien cuando la producción permite maximizar los ingresos dados los precios de salida. Por tanto cuando una empresa opera en su frontera de costes e ingresos, presenta una eficiencia global.

Por otra parte Lusthaus et al. (2002) agrega también que la eficiencia es lograda, cuando se utiliza el nivel mínimo de recursos para producir la cantidad de productos establecidos como meta o bien, para lograr los objetivos de un programa, una operación o un departamento.

Por último, Lam & Hernández (2008) señalan que la eficiencia puede ser entendida como el empleo de los medios, de tal manera que se logre satisfacer un máximo cuantitativo o cualitativo de objetivos o necesidades humanas. Consiste en una buena utilización de los recursos, para lograr lo mayor posible con aquello que se cuenta. Por tanto, si un grupo de

individuos dispone de un número de insumos que son utilizados para producir bienes o servicios, aquel que logre la mayor productividad con el menor número de recursos será calificado como eficiente, esto en términos comparativos. Eficiencia también se emplea para relacionar los esfuerzos frente a los resultados que se obtengan en una organización.

Una vez dicho lo anterior, podemos abordar la relación de productividad y eficiencia agregando lo expuesto por Bradford, Malt & Oates (1969) y Fisher (1996) citados en Herrera & Francke (2009) donde se señala, que el análisis de eficiencia municipal proviene de la teoría microeconómica de la producción, dentro de la cual se pueden interpretar las actividades de los gobiernos locales como un proceso productivo que transforma inputs (entradas) tales como, bienes de capital, recursos financieros y fuerza laboral, en outputs (salidas) como por ejemplo, bienes o servicios públicos.

De igual modo, Tamayo (1997) señala que los gobiernos locales al igual que cualquier otra organización, se encuentran inmersos en un proceso productivo, debido a que deben transforman recursos humanos, financieros y tecnológicos (inputs) en bienes o servicios (outputs), mediante los cuales se busca satisfacer necesidades y problemas públicos y con ello lograr impactos globales tanto de carácter, social, político y económico.

Por tanto, debemos agregar que, la productividad implica ir mejorando el proceso productivo. A su vez, la mejora significa la existencia de una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y/o servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos). Debido a la cual, la eficiencia de un proceso productivo puede ser medida en base a una amplia variedad de criterios. Sosteniendo con esto por ejemplo, que un proceso puede llegar a ser muy eficiente, si tiene una productividad muy elevada: grandes resultados (outputs) por unidad de consumo (inputs). Sin embargo, también puede decirse que, el proceso es muy eficiente si produce a una alta calidad, y en consecuencia, genera pocos desperdicios, aceptando la posibilidad de que un proceso que produce a costos muy bajos, sea denominado también como eficiente (Carro & González, 2012).

### **2.3.2 Metodologías para medir eficiencia**

Con respecto a los métodos empleados para la medición de eficiencia productiva, Ayaviri & Quispe (2011) exponen que la medición de eficiencia han sido estudiada por varios autores (Lovell, 2000;

Lovell y Schmidt, 1988; Pinilla, 2001; Prieto y Zofío, 2001) y todos coinciden en que los métodos más utilizados generalmente son: el análisis de coste - beneficio y el análisis de la eficiencia en términos de inputs y outputs.

Por lo cual, para uso de este estudio se considera los que pertenecen a la eficiencia productiva, mediante análisis de frontera. Los cuales estudia la eficiencia de una unidad respecto al mejor comportamiento de las unidades de la muestra que formarán parte de la frontera, donde las ineficiencias se encuentran por debajo de la frontera de producción o por encima de la frontera de coste. El análisis de frontera permite considerar múltiples *inputs* y *outputs*.

Dentro de los modelos de frontera, empleados para la medición de eficiencia productiva podemos encontrar los denominados modelos paramétricos y no paramétricos (Greene, 1980), los cuales serán descritos a continuación.

### **2.3.2.1 Modelos paramétricos**

Los modelos paramétricos son aquellos que estiman una frontera eficiente de forma econométrica, asumiendo una forma algebraica funcional, donde la variable dependiente  $Y$  es un vector de productos en función de la variable independiente que es un vector de recursos productivos. Además, se debe señalar que dentro de las funciones de producción más comúnmente utilizadas se encuentra la función de Cobb-Douglas, sin embargo esto no quita que se utilicen funciones más complejas tales como la función translogarítmica entre otras (Herrera Catalán & Francke Ballve, 2009).

A su vez, los modelos paramétricos se pueden dividir en modelos determinísticos y estocásticos (Ramírez, 2013). Siendo los modelos determinísticos aquellos que asumen como ineficiencia técnica, todas las desviaciones de la frontera de producción, las cuales están contenidas en el término de error ( $\mu$ ). Por su parte, las metodologías para la estimación de fronteras estocásticas, que involucran la especificación de una función de producción, poseen un término de error ( $\epsilon$ ), que se conforma por dos componentes independientes, uno que considera los efectos aleatorios ( $v$ ) y otro que incorpora la ineficiencia técnica ( $\mu$ ) (Herrera & Francke, 2009).

Cabe señalar que estos tipos de modelos necesitan especificar una determinada forma funcional, lo cual en ocasiones se torna algo complejo dependiendo del sujeto de estudio que se esté analizando. Además necesitan supuestos acerca de varios aspectos del análisis como lo son la función de distribución del error o de la ineficiencia (Ayaviri Nina & Quispe Fernández, 2011).

Un ejemplo de ellos, es el Análisis de Frontera estocástica SFA iniciado por Aigner, Lovell, & Schmidt (1977) el cual está formulado como un modelo de estimación de frontera de costo o de producción. Este método utiliza el método de Máxima Verosimilitud para estimar la función de la frontera, en una muestra dada. Además de incorporar un componente que absorbe aquellos shocks exógenos que son particulares de cada producto, por medio de la descomposición de las desviaciones de la frontera. Su especificación orientada a los insumos, establece una función de costos definiendo la cota mínima de gastos necesarios para producir un vector de producto, dados los precios de insumos, por otra parte su orientación a los costos consiste en estimar las variaciones de las variables aleatorias específicas para cada firma (factores exógenos) y variables aleatorias no negativas (correspondientes al componente de ineficiencia, para tener evidencia del efecto relativo de ambas en el costo (Aigner et al., 1977; Battese & Coelli, 1988, 1992; Lampe, Hilgers, & Ihl, 2015; Pacheco et al., 2014; Vergara, 2006).

Algunas de las dificultades de este método, radican en lo mencionado anteriormente, donde necesitan especificar una determinada forma funcional y supuestos acerca de varios aspectos del análisis como lo son la función de distribución del error o de la ineficiencia.

### **2.3.2.2 Modelos no paramétricos**

(Pinilla, 2001; Santín, 2006; Herrera y Francke, 2007) como fueron citados en el trabajo de Ayaviri & Quispe (2011), señalan que el análisis no paramétrico, no requiere una especificación formal de la función coste o beneficio. Más bien, se basa en un procedimiento básico, fundamentado en técnicas de optimización lineal, que consiste en el cálculo de una envoltura convexa alrededor de los puntos que representan en el espacio de producción, insumos y costos. Donde la envoltura se asimila a la frontera eficiente.

Estos métodos destacan por su flexibilidad y la posibilidad de adaptarse a un contexto de múltiples *inputs* y *outputs*. Hay que mencionar además, que en este grupo las metodologías que más resaltan son el Free Disposal Hull (FDH) y Data Envelopment Analysis (DEA), (Herrera & Francke, 2009).



Adicionalmente, se debe agregar que los modelos no paramétricos, por definición son determinísticos.

En cuanto al modelo Free Disposal Hull, más conocido como FDH, este se caracteriza por no imponer el supuesto de convexidad a la tecnología, sino que solamente suponen disponibilidad gratuita de factores y productos, donde a través de una función de producción, se relaciona la cantidad máxima de un producto (Y), que puede ser obtenido utilizando diferentes combinaciones de insumos (x) de una forma eficiente, siendo las unidades ubicadas debajo de la frontera de producción consideradas ineficientes. Sin embargo, el modelo FDH considera una frontera eficiente utilizando solo los datos observados de tal forma que esta adquiere una forma escalar.

Las limitaciones de este modelo son: que pueden calificar como técnicamente eficientes, unidades que son ineficientes desde un punto de vista de la maximización de beneficios. Además, al basarse en programas lineales mixtos, el análisis de sensibilidad clásico asociado a los programas duales queda invalidado. Finalmente, se debe mencionar que como consecuencia de la menor imposición de estructura a la función de producción de los modelos FDH respecto a los DEA, suele ser necesario un número mayor de unidades para comparar (Maria Teresa Balaguer-coll & Tortosa-ausina, 2010; Giménez, 2004; Sampaio de Sousa & Ramos, 1999; Sampaio de Sousa & Stosic, 2005).

Dicho todo lo anterior, en el siguiente punto procederemos a describir el Análisis Envolvente de Datos (DEA), modelo por el que se optó para su aplicación en nuestro análisis.

### **2.3.2.3 El Análisis Envolvente de Datos (DEA)**

El Análisis Envolvente de Datos, también conocido como DEA (sigla su nombre en inglés Data Envelopment Analysis). Fue desarrollado por Charnes, Cooper & Rhodes (1978) basados en el trabajo preliminar de Farrell (1957) y posteriormente ampliado por Banker, Charnes & Cooper, (1984). DEA es un modelo no paramétrico, que utiliza una técnica de programación lineal y permite evaluar la eficiencia relativa de un conjunto de unidades productivas, denominadas como DMU's (sigla en inglés de Decision Making Unit) que además, deben por requisito ser homogéneas es decir, que utilicen los mismos inputs como insumos para producir la misma clase de outputs o resultados.

Este modelo no necesita la especificación de una forma funcional y su cálculo se realiza a través, de la construcción de una frontera de producción, compuesta por aquellas unidades eficientes, que logran alcanzar el nivel máximo de outputs (salidas), utilizando un nivel determinado de inputs (entradas), esto en su versión orientada a los Outputs. O bien, aquellas que logran un nivel determinado de outputs, utilizando la cantidad mínima de inputs, en el caso de su versión orientada a los inputs. De manera tal, que se puede determinar la ineficiencia de las unidades restantes, ubicadas por debajo de la frontera, calculando la distancia a la que estas se encuentran, con respecto a la frontera eficiente (Afonso & Fernandes, 2006; Banker et al., 1984; Borger & Kerstens, 1996; Charnes et al., 1978; Fernández Santos & Flórez López, 2006; Worthington, 2000)

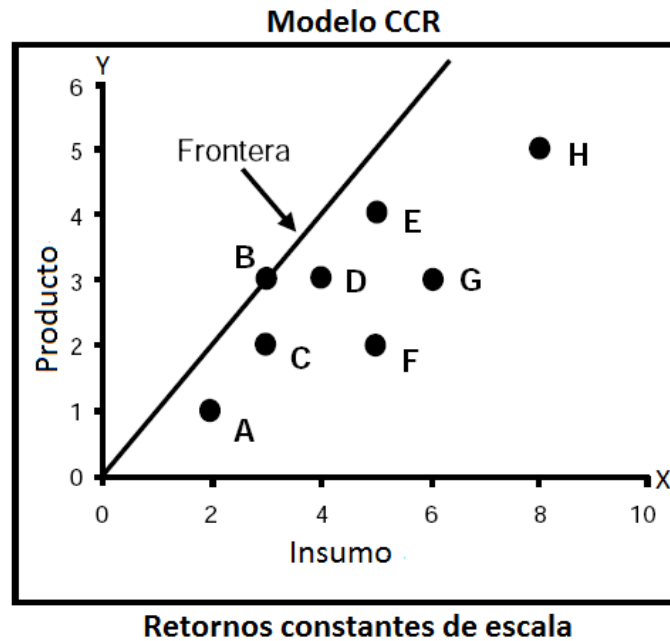
Cabe destacar, que dentro de la metodología DEA, existen dos versiones que son las más utilizadas. Por una parte encontramos el modelo DEA-CCR que utiliza rendimientos constantes de escala, y por otro lado tenemos al modelo DEA-BCC, el cual emplea rendimientos variables de escala.

#### **a) DEA CCR**

El modelo denominado CCR por sus creadores (Charnes et al., 1978), fue desarrollado a partir del trabajo de Farrell, (1957) y también es conocido como CRS (Constant Returns to Scale), realiza el análisis considerando retornos constantes de escala, permitiendo determinar la eficiencia técnica global (ETG) de las DMUs (Decision Makers Units).

El modelo CCR considera ganancias de escala en el cálculo de la eficiencia, por lo tanto, la eficiencia relativa de una DMU es obtenida por medio de la división entre su productividad y la mayor productividad entre las DMU's analizadas en la observación. Con esto, el formato de la frontera de eficiencia del modelo CCR es una recta con un ángulo de 45 grados (Camelo, Coehlo, & Borges, 2011; Sampaio de Sousa, Cribari-Neto, & Stosic, 2005; Sampaio de Sousa & Ramos, 1999), tal y como se puede apreciar en la Figura N° 2: Frontera de eficiencia CCR, donde B sería catalogada como la unidad eficiente que forma parte de la frontera.

**Figura N° 2: Frontera de eficiencia CCR**



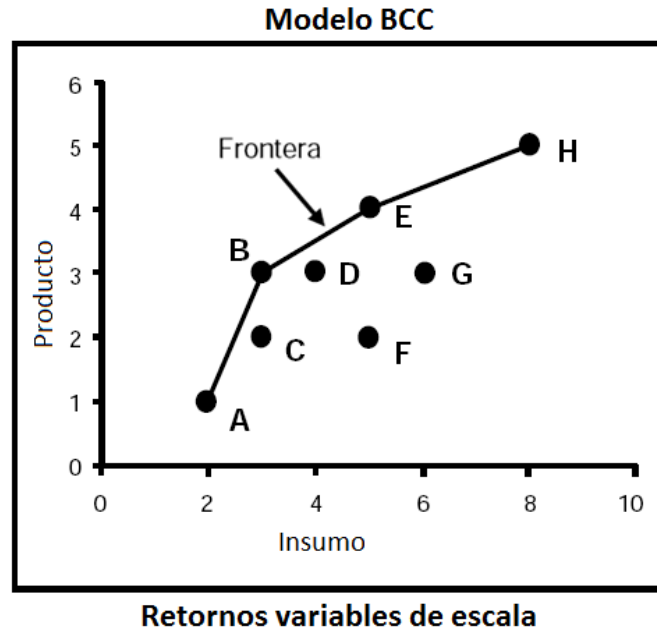
Fuente: adaptado de Camelo et al. (2011).

**b) DEA-BCC**

El Modelo BCC llamado así por sus autores, Banker, Charnes y Cooper (1984), también conocido como VRS (Variable Returns to Scale), evalúa la eficiencia considerando retornos variables de escala, e indica el valor de la eficiencia técnica pura (ETP).

El modelo BCC, incorpora al modelo CCR los conceptos de economía de escala y propone comparar DMUs que operan en escala similar. Así, la eficiencia de una DMU es obtenida dividiendo su productividad por la mayor productividad entre las DMUs con tamaño comparable. Este modelo no asume proporcionalidad entre entradas y salidas (Afonso & Fernandes, 2006; Borger & Kerstens, 1996; Worthington, 2000), tal y como se puede apreciar en la Figura N° 3: Frontera de eficiencia BCC, donde las unidades A, B, E y H se encuentran conformando la frontera y son catalogadas como eficientes.

**Figura N° 3: Frontera Eficiente BCC**



Fuente: adaptado de Camelo et al. (2011).

Por otro lado, después de haber obtenido tanto la eficiencia técnica global (ETG) como la eficiencia técnica pura (ETP), se puede determinar la eficiencia de escala (EE), mediante el cociente entre la eficiencia técnica global (ETG) y la eficiencia técnica pura (ETP).

Dicha estas consideraciones, se asume que la ineficiencia técnica pura surge del uso excesivo de recursos para la producción de un determinado nivel de outputs, por otro lado la ineficiencia de escala surge cuando la eficiencia técnica global es menor a la eficiencia técnica pura (Fernández & Flórez, 2006).

### 2.3.3 Experiencias en la medición de eficiencia municipal

En este apartado, se procede a abordar aspectos referentes a la medición de eficiencia municipal, agregando antecedentes desde sus inicios y avances en la implementación de metodologías como lo fueron las paramétricas (Análisis de Frontera Estocástica) y no paramétricas (Análisis Envolvente de datos), las cuales posteriormente han sido utilizadas de manera muy amplia por aquellos autores que estudian la eficiencia productiva en los gobiernos locales. En base a lo cual seguidamente se presenta una recopilación de trabajos empíricos exhibidos en pequeños grupos según su orden cronológico.

El estudio de la eficiencia de los gobiernos locales puede ser remontar a varios años atrás en la historia. Cercano a la década de los 30' el autor Renne (1937) ya señalaba que, la eficiencia se podía entender como la razón de salida a la entrada, por ejemplo la cantidad de valor que es entregado en términos de servicio a cambio de un determinado gasto de dinero en forma de impuesto. Esta medida de eficiencia podía tener varias fases, dentro de las cuales se encontraba, la determinación de un índice general de eficiencia para la organización gubernamental local en su conjunto, basado en el costo promedio por unidad de trabajo realizado. Así, estos índices, calculados para varios condados o ciudades, harían posible una comparación general de la eficiencia entre ellos.

No obstante, el autor señala que en aquel entonces existían muchos problemas y deficiencias relacionadas con la investigación diseñada para calcular con precisión tales índices compuestos. La mayoría de las discusiones sobre la eficiencia gubernamental estaban limitado a las comparaciones de gastos y se habían hecho pocos intentos serios para medir la cantidad y la calidad de los servicios prestados por los funcionarios locales. Esto debido a que los datos que muestran la cantidad y calidad de los servicios prestados al público no estaban fácilmente disponibles.

Complementariamente Ferreira & Marques (2014) agregan que, a pesar de la ligera confusión entre los conceptos de eficiencia y costo unitario presentes en el argumento de dicho autor, asegurando que el primer concepto es indudablemente más amplio que el segundo, su postura es todavía acertada. Siendo sus postulados de: la noción de eficiencia como una relación de entrada y salida, necesidades de un indicador compuesto que represente el rendimiento general de la organización, la utilidad de comparación (benchmarking), la eficiencia de los gobiernos locales y las dificultades asociadas con este propósito, problemas generalizados en la literatura de años posteriores en torno a la administración y gestión pública.

A su vez, teniendo como principales avances de tipo metodológico por ejemplo, el desarrollo del Análisis de Frontera Estocástica<sup>19</sup> (SFA) metodología paramétrica y el Análisis Envolvente de Datos<sup>20</sup> (DEA) metodología no paramétrica. Ambos a finales de la década de los 70' e inicios de los 80'. Los cuales han sido utilizados ampliamente en distintos estudios de eficiencia en el área de la gestión pública más concretamente en las unidades de gobierno local o municipalidades a través, de diferentes países.

---

<sup>19</sup> Para más detalles revisar (Aigner et al., 1977)

<sup>20</sup> Para más detalles revisar (Banker et al., 1984; Charnes et al., 1978)

Dicho lo anterior, se pueden agrupar diferentes trabajos en la medición de eficiencia municipal a partir de un orden cronológico, mencionando en primera instancia los trabajos empíricos de Borger & Kerstens (1996); Kalseth & Rattsø (1995) y Worthington (2000) donde:

En el primero, se estimaron la función de producción para el uso de los recursos de la administración de 407 autoridades locales de Noruega, con DEA y frontera no paramétrica. Donde se consideraron variables tales como, el presupuesto total per cápita, el tamaño de la población y otras variables sociodemográficas que afectan la composición de los servicios locales. De lo cual se obtuvo un promedio ponderado de eficiencia de 0,84 para el caso del DEA, concluyendo que el exceso de gasto comparado al requisito mínimo fue de entre 17% y 28% del total, y además, que el uso de recursos en la administración se ve afectado por el presupuesto per cápita total y el tamaño de la población.

En el segundo, se analizaron la eficiencia de 589 gobiernos locales de Bélgica, donde fueron calculados índices de rentabilidad, utilizando una variedad de técnicas tanto paramétricas como no paramétricas, entre ellas el DEA. Y en una segunda instancia se analizaron la incidencia de algunos determinantes de tipo social, económico y político de los municipios. Donde fue obtenido como resultado unas puntuaciones medias de eficiencia entre 0,57 y 0,94. Dentro de sus conclusiones se encontraron, el no poder resolver el problema de elección de la mejor tecnología de referencia, que las tasas de impuestos locales y la educación pueden influir positivamente en la eficiencia, mientras que el ingreso promedio afecta la eficiencia de manera negativa.

Y el tercero, es un trabajo que se centra en la evaluación de los aspectos técnicos, de asignación y la eficiencia de costos en 177 gobiernos locales de Nueva Gales del Sur en Australia, calculando en primera instancia medidas de eficiencia paramétricas y no paramétricas, y luego evaluando la sensibilidad de los rankings de los gobiernos locales con respecto a la tecnología utilizada. Todo esto con el propósito de tener una visión de los determinantes de la eficiencia del sector público de dicha zona. Sus resultados de eficiencia media difieren de 0,69 a 0,86. Siendo algunas de sus conclusiones, que los enfoques de programación matemática pueden ofrecer información útil sobre la eficacia de este tipo de industrias, como lo es en el caso de las actividades del sector público local.

Luego de lo cual, en segunda instancia se pueden agrupar los trabajos realizados por Loikkanen & Susilouto (2005); Afonso & Fernandes (2006) y Nijkamp & Suzuki (2009) donde:

El primer trabajo, midió la eficiencia de costes de la prestación de servicios de salud básica, educación y servicios sociales y culturales, en 353 municipios de Finlandia entre los años 1994-2002. Utilizando una metodología de análisis de dos etapas, aplicando en primer lugar cuatro modelos de DEA, para obtener la eficiencia, después en una segunda etapa se aplicó una regresión para explicar las diferencias entre las puntuaciones de eficiencia obtenidos. Sus resultados muestran medias de eficiencia que van entre 0,85 a 0,89 para los diferentes modelos, concluyendo que variables como: la ubicación periférica, nivel de ingresos, alto desempleo y alta cobertura por subvenciones estatales tienden a reducir la eficiencia, mientras que la densa estructura urbana y el nivel de educación alto de habitantes tienden a aumentar la eficiencia.

El segundo trabajo, analizó la eficiencia en el gasto de 51 municipalidades de la región de Lisboa y Vale do Trejo en Portugal, contemplando una entrada y una salida, considerando para ello el nivel del gasto y un indicador de producción municipal total construido en base a un grupo de indicadores de los diferentes servicios municipales. Teniendo como resultados una media de eficiencias que varían con valores entre desde 0,32 a 0,73. Adicionalmente, se determinó que el Vale do Trejo podría alcanzar, en promedio, el mismo nivel de producción, presuntamente utilizando alrededor de un tercio menos de insumo. Los autores concluyeron que existe una amplia dispersión en los resultados, además de probar el argumento general de que un mayor gasto no se necesariamente en mejores condiciones de vida local.

Por su parte, el tercer estudio analizó la eficiencia en las finanzas de los gobiernos locales de 34 ciudades de la prefectura de Hokkaido en Japón con datos del año 2005 y sobre la base de diversos Indicadores de desempeño, combinando un modelo DEA con una metodología emergente que mezcla la minimización de la fricción a distancia (DFM) y un enfoque de logro de metas (GA). Sus resultados arrojaron medidas medias de eficiencia que van desde 0,75 y 0,82. Concluyendo que el nuevo método minimiza la fricción de distancia para cada entrada y salida por separado, como resultado, las reducciones en las entradas y salidas de los aumentos necesarios para llegar a la frontera de eficiencia son más pequeñas que en el modelo estándar, ofreciendo más flexibilidad para la gestión de dichas organizaciones.

Seguidamente, en esta revisión se puede incluir los trabajos realizados por Štasná & Gregor (2011); Bosch & Espasa (2012) y Maria Teresa Balaguer-coll, Prior & Tortosa-ausina (2013) donde:

El primero, analizó la eficiencia de 202 municipios en República Checa, durante el periodo de 2003-2008, con datos como: la provisión de servicios de educación, Instalaciones, infraestructura y otros servicios locales. En primer lugar se empleando técnicas no paramétricas de análisis envolvente de datos DEA, y luego examinando el ajuste de las puntuaciones de eficiencia en un segundo análisis de Bootstrapping empleando el análisis de frontera estocástico y el control para efectos de diversas variables demográficas, económicas y políticas. Sus resultados arrojaron media de eficiencia de entre 0,30 y 0,79. Concluyendo que variables como el tamaño de la población, aumento de la concentración de los partidos y la participación de los votantes, generan un aumento de eficiencia.

El segundo trabajo, analizó 102 municipalidades de Cataluña España, a partir de la frontera de producción calculada con Análisis Envolvente de Datos (DEA) en una primera etapa, luego en una segunda etapa se realizó un procedimiento Tobit censurado y Bootstrap, para identificar sus determinantes. En sus resultados se señala una media de eficiencia de 0,71. En sus conclusiones destaca el haber encontrado evidencia de que los ciudadanos que tienen menores costos de oportunidad en la obtención de la información con respecto a la gestión de los servicios públicos locales ejercer un mayor control sobre los políticos locales, mejorando así la rendición de cuentas y el fomento de la eficiencia.

El tercer trabajo, analizó la eficiencia de 1198 municipios españoles con datos del año. Su análisis consta de tres partes, donde en la primera etapa analizaron la eficiencia productiva de los municipios, en segundo lugar los dividieron en grupos en base a su nivel de producción de servicios, condiciones ambientales y según nivel de competencias, luego en su tercera parte midieron la eficiencia considerando variables condicionales. Ellos utilizan técnicas no paramétricas como DEA y FDH para construir un modelo de función metafrontier. Sus inputs y outputs consideraron variables como: número de puntos de iluminación, recolección de residuos, suministro de agua, superficie pavimentada, población total entre otros. Finalmente sus resultados arrojaron una eficiencia media de 0,91 después de clasificar las municipalices en los diferente grupos, concluyendo que la clasificación en los grupos es importante debido a que genera diferencias no menores.



Finalmente, se pueden agregar un grupo de estudios de los últimos años integrado por los trabajos de (Pacheco et al. (2014); Yusefany (2015) y Lo Storto (2016) donde:

En el primer trabajo, se presenta según sus autores como uno de los pioneros en analizar la eficiencia municipal y sus determinantes mediante un procedimiento de un solo paso, ellos analizaron la eficiencia global, así como la eficiencia por grupos de municipios con el fin de reducir la heterogeneidad, utilizando los datos administrativos de 309 municipios chilenos para el período 2008-2010 aplicando un modelo de Frontera Estocástica. Sus resultados sugieren que los municipios chilenos tienen en promedio un nivel de ineficiencia del 0,30 con una diferencia de signo entre los conglomerados de municipios. Además, exponen que las variables socioeconómicas, sociales y políticas influyen en la eficiencia municipal. Estos concluyen que las comunas con menores niveles de desarrollo son las que presentan niveles de eficiencia mayor, a pesar de presentar una menor proporción de ingresos propios y no contar con economías de escala.

El segundo estudio mostró la evaluación de la eficiencia relativa para 491 municipalidades de Indonesia para el periodo de 2010. A través, del Análisis Envolvente de Datos (DEA), utilizando como entrada el gasto total agregado per cápita y como salida el indicador LGOI (Government local Indicador) como una producción total. Sus resultados mostraron una media de eficiencia alrededor de 0,50 indicando que las municipalidades pueden mejorar el desempeño de sus servicios sin aumentar el gasto. Luego en un segundo análisis (regresión Tobit) concluyeron que las puntuaciones de eficiencia se asocian con variables como el fondo de transferencia, esto de forma significativamente negativa, mientras que las variables de densidad poblacional y el grado de fragmentación de los partidos políticos tienen efecto significativamente positivo.

Por último, el tercer artículo muestra el análisis de la rentabilidad de 108 municipalidades en Italia para el año 2011, asociada al gasto público y a la calidad de los servicios ofrecidos a los ciudadanos. Esto a través de la implementación de un modelo DEA con seis entradas y dos salidas, implementando en una segunda etapa un análisis de regresión truncada Bootstrap. Sus resultados arrojaron medidas de eficiencia media de entre 0,85 y 0,88. Determinando que gran cantidad de ineficiencias son causadas por la disminución de los rendimientos a escala. Además, concluyeron que las características sociales y económicas en el contexto del municipio tienen relevancia. Las puntuaciones más altas de eficiencia se relacionan a contextos menos desarrollados caracterizados por un mayor nivel de Micro-criminalidad urbana y una menor capacidad del territorio para producir valor económico añadido.

Factores políticos	Autores y año	País	Efecto
--------------------	---------------	------	--------

En definitiva, y luego de esta revisión de estudios, se puede decir que para evaluar el desempeño de organizaciones públicas como son las municipalidades en Chile, se puede considerar la medición de la eficiencia de forma comparativa, utilizando como base de análisis un conjunto de indicadores de desempeño municipal para obtener los resultados alcanzados por las unidades en análisis.

#### **2.4 Factores políticos que pueden afectar la eficiencia municipal**

En este subcapítulo, se tratan algunos temas referentes a factores de tipo políticos que pueden afectar el nivel de eficiencia alcanzado por los municipios a la hora de llevar a cabo la gestión de los recursos públicos para otorgar los diferentes servicios. Además, se mencionan algunos trabajos empíricos que ha hecho uso de dichos factores para explicar las diferencias de las puntuaciones de eficiencia entre los municipios evaluados. En la Tabla N°3: Factores políticos que afectan la eficiencia municipal, se encuentra una síntesis de los factores políticos que pueden afectar los niveles de eficiencia.

**Tabla N° 3: Factores políticos que afectan la eficiencia municipal**

Competencia política electoral	Cavalcante (2013)	Brasil	Negativo
	Soto Zazueta (2016)	México	Positivo
Posición ideológica	Štastná & Gregor (2015)	República Checa	Negativo
Participación electoral	Geys, Heinemann & Kalb (2010)	Alemania	Positivo
Política fiscal	Balaguer-coll, Prior & Tortosa-ausina (2007)	España	Negativo

Fuente: elaboración propia a partir de Cavalcante (2013); Soto Zazueta (2016); Štastná & Gregor (2015); Geys, Heinemann & Kalb (2010); Balaguer-coll, Prior & Tortosa-ausina (2007).

### 2.4.1 Competencia política electoral

Martínez-Silva e Icedo-Aquino (2002) citados en Soto Zazueta (2016) definen a la competencia política como la acción ordenada y simultánea donde dos o más partidos políticos presentan posturas que les permiten contender para ganar cargos de elección popular para sus candidatos, esto bajo ciertos lineamientos y en condiciones de igualdad y libertad. Además separa los conceptos de competencia y competitividad, donde el primero es la acción y efecto de contender en una elección, con la presencia de un número indefinido de partidos políticos o candidatos, mientras que el segundo, es la acción y efecto de contender en una elección, donde las cualidades o capacidades intrínsecas de aquellos que compiten tiene un impacto, ya sean estos partidos o candidatos.

Se debe agregar que, Cavalcante (2013) realizó un estudio donde miden el nivel de eficiencia de un conjunto de municipios brasileños y analizó el efecto de la competencia electoral, sobre el desempeño que presentan estas unidades de gobierno local, medido por los indicadores de eficiencia relativa en las áreas de educación, salud y asistencia social. Con el objetivo de establecer que tan eficientes son los gobiernos municipales brasileños y observar los efectos de las dinámicas políticas sobre ella. Este estudio se desarrolló a partir de la metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA) y posteriormente se aplicó una regresión espacial para probar el impacto de los factores políticos sobre el rendimiento de los municipios. Sus resultados afirmaron que la única variable política que presenta el mismo patrón de impacto en el rendimiento fue la competencia electoral. Sin embargo, los coeficientes presentan efectos negativos, es decir un incremento en el número efectivo de partidos refleja un decrecimiento en los índices de eficiencia municipal.

Por otro lado, Soto Zazueta (2016) realizaron un estudio con información de corte transversal referente a elecciones municipales en México, evaluando el efecto que ellas tienen sobre la

provisión de bienes públicos locales considerando además, factores socioeconómicos y demográficos en el análisis. Así mismo, mencionaron que la competencia política es un mecanismo vertical de rendición de cuentas que genera incentivos para implementar prácticas de buen gobierno y eficiencia en la provisión de bienes públicos, dado que los ciudadanos utilizan su voto como una forma de ejercer control sobre sus representantes. Sus resultados otorgaron evidencia que sugiere que la competencia política se relaciona positivamente con la tasa de cobertura de servicios públicos municipales, teniendo un impacto mayor en aquellos cuyas condiciones de pobreza y desigualdad son más severas.

#### **2.4.2 Posición ideológica**

Respecto a la posición ideológica en la política, se puede agregar lo expuesto en el trabajo de Štastná & Gregor (2015), el cual comparó los resultados de eficiencia de los gobiernos locales en República Checa, observando el efecto de la ideología política sobre los niveles de eficiencia, Considerando para su análisis, tres tipos de posición (izquierda, derecha o no ideológica) basado en la afiliación de los alcaldes. Además, ellos plantearon que los partidos de izquierda en su caso particular, apelan a un electorado que exige niveles más altos de servicios sociales y se encuentran fuertemente ligados a los sindicatos públicos. En sus resultados exponen que los alcaldes con ideologías de izquierda pueden aumentar más aun el costo de eficiencia.

Se debe agregar también, que en su estudio se consideró la “fuerza política” del alcalde, otra variable ideológica, que es medida por el grado de congruencia ideológica del alcalde dentro del consejo municipal, debido a que el alcalde no es directamente elegido, sino más bien nombrado por el consejo municipal elegido, pudiendo promoverse más eficientemente las políticas de un alcalde que posee gran apoyo del consejo, siendo este considerado como fuerte. De lo contrario, al no contar con el apoyo o poseer oposición ideológica del consejo, sería considerado un alcalde más débil.

#### **2.4.3 Participación electoral**

En cuanto a participación electoral se puede mencionar el estudio empírico de Geys, Heinemann & Kalb (2010) donde analizó un amplio panel de datos de 987 municipalidades de Alemania de los años 1998, 2002 y 2004. En el cual se buscaba probar si la participación de los votantes en la esfera política se encuentra relacionada con los rendimientos del gobierno local, en términos de eficiencia.

Ellos sostuvieron que la participación de los ciudadanos en los procesos electorales, fomenta la conciencia y el interés, aumentando la capacidad de vigilancia del público, lo que haría pensar que se estaría exigiendo mayores niveles de eficiencia en la producción de bienes públicos.

En su análisis utilizaron tres variables para medir el grado de participación de los votantes, siendo la primera definida como el número de votos emitidos en relación con el número de votos del candidato elegido para el municipio, la segunda midió la participación de los votantes en organizaciones sindicales, asumiendo que los ciudadanos están dispuestos a incurrir en el costo de la organización para resolver sus problemas locales lo cual podría beneficiar su eficiencia y la tercera midió la participación de los votantes y la población total. Esta capturó la medida a la que los habitantes de un municipio son capaces de controlar sus políticos a través de las urnas. Finalmente, sus resultados sugirieron que la participación de los votantes genera un impacto positivo en la eficiencia, Sin embargo, agregaron que este efecto de aumento de la eficiencia se ve afectado significativamente por la autonomía fiscal de los gobiernos locales en dicha zona.

#### **2.4.4 Política fiscal**

En cuanto a Política Fiscal, se puede destacar el trabajo de Balaguer-coll, Prior & Tortosa-ausina (2007) que incluyó variables de política fiscal como los impuestos y transferencias de gobierno local. Ellos estudiaron la eficiencia de los municipios de Valencia en España. Esto a través, de un análisis de dos etapas, en primer lugar midieron la eficiencia a través de técnicas no paramétricas, considerando Análisis Envolvente de Datos (DEA) y Free Disposal Hull (FDH). Luego en una segunda etapa identificaron los determinantes relacionados con la Política Fiscal, llevando a cabo técnicas de suavizado no paramétrico. Las variables consideradas fueron los “impuestos” y las “transferencias” y el “déficit” de los municipios. Sus resultados arrojaron que dichas variables son robustas y logran explicar en parte las diferencias en los niveles de eficiencia mostrados por los municipios.

En cuanto a la variable de “impuestos”, ellos se basaron en la hipótesis de que estos generarían un impacto negativo sobre la eficiencia, suponiendo que una administración local que es muy capaz de generar ingresos corrientes, se encontraría menos motivada a gestionar dichos recursos de manera más eficiente, por otro lado, afirmaron que una tasa impositiva más elevada puede generar un aumento en la conciencia de los votantes frente al control del gasto público, presionando sus niveles de eficiencia.

Por otra parte, analizaron la variable de “transferencias”, a través de factores como las transferencias corrientes, subvenciones o subsidios que pueden percibir los municipios desde niveles más altos de gobierno como por ejemplo las asignadas a servicios como salud o educación, entre otras. Considerando que esta variable afectaría negativamente sobre el nivel de eficiencia de los municipios, basados en el supuesto de que los costos de una conducta ineficiente estarían siendo asumidos o compartidos por más partes.

En tercer lugar, analizaron la variable “déficit”, la cual incluyó los gastos totales divididos por los ingresos totales como proxies de una idea de déficit. Se debe agregar que se definió de una manera diferente, pero está asociada negativamente con la eficiencia, basándose en los supuestos de que los municipios en un marco de contingencia financiera que requiera un equilibrio entre sus gastos e ingresos, la ruptura de estos generarían mayor vulnerabilidad financiera, ya sea ocasionado por una ineficiente gestión o mala estructuración. Por lo que plantearon la hipótesis de una relación inversa entre la eficiencia y la vulnerabilidad financiera o déficit.

### **3. Metodología de la Investigación**

En este capítulo se describe la metodología de la investigación, empleada para el análisis de la eficiencia en la gestión de las municipalidades, el cual se encuentra dividido en tres partes. Siendo la primera parte una descripción de las fuente de información utilizada para extraer los datos, seguida de la segunda parte donde se definen las variables a utilizar y finalmente se presenta la metodología utiliza, la cual consta de dos etapas: Un modelo de análisis envolvente de datos (DEA) como primera etapa, seguido de un modelo de regresión Probit Fraccional como segunda etapa del análisis.

#### **3.1 Fuentes de Información**

Las fuentes primarias de información para la investigación, fueron las bases de datos de los indicadores de gestión municipal, además de las Fichas Comunales de los años 2010 al 2016, entregadas por el Servicio Nacional de Información Municipal (SINIM) en su página web [www.sinim.gov.cl](http://www.sinim.gov.cl). Además, de la información disponible en el Servicio Electoral de Chile (SERVEL) presentada en su página web [www.servel.cl](http://www.servel.cl). Desde donde fueron extraídos los datos utilizados para el análisis.

Es importante destacar, que para controlar la variable tamaño entre las municipalidades, esta fue trabajada con datos per cápita, es decir, ajustado al número de habitantes de cada comuna analizada, para lo cual fue utilizada como base la población estimada para dichos años por el Instituto Nacional de Estadística de Chile (INE). En el caso del porcentaje de pobreza en la comuna, fueron utilizados los datos de la última encuesta casen vigente.

Por su parte, las fuentes secundarias de información, fueron artículos de revisitas científicas indexadas en las plataformas Scopus, Scielo, WOS, y Google académico. Además de informes publicados en la Subsecretaría de desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH), Asociación Chilena de Municipalidades (ACHM), SINIM, Libertad y Desarrollo (LyD) y lo dispuesto en La Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

### 3.2 Definición de Variables

En este apartado se entrega una descripción de las variables consideradas tanto para la primera como para la segunda etapa del análisis de eficiencia técnica en la gestión de los gobiernos locales en Chile. Además, se muestra a continuación la Tabla N°4: Ejemplos de variables utilizadas en la medición de eficiencia municipal, presentes en la literatura y que contienen algunos tipos de variables consideradas como referencia para la construcción de las variables incluidas en ambas etapas del análisis de eficiencia municipal de este estudio.

**Tabla N° 4: Ejemplos de variables utilizadas en la medición de eficiencia municipal**

<b>Tipo de variable</b>	<b>Autor y año</b>
Gastos totales	Kalseth & Rattsø (1995); Borger & Kerstens (1996); Afonso & Fernandes (2006); Maria Teresa Balaguer-coll & Tortosa-ausina (2010)
Capital humano	Worthington (2000) y Da Cruz & Marquez (2014)
Servicios de salud	Pacheco, Sanchez & Villena (2014); Loikkanen & Susiluoto (2005)
Servicios de educación	Sampaio de Sousa & Stosic (2005); Pacheco et al. (2014)

Áreas Verdes	María Teresa Balaguer-coll et al. (2007 y 2010); Benito, Bastida, & García (2010); Pacheco et al. (2014); Fernández Santos & Flórez López (2006)
Servicios sociales	Pacheco et al. (2014); Borger & Kerstens (1996); María Teresa Balaguer-coll, Prior & Tortosa-ausina (2010 y 2013)
Políticas	Štastná & Gregor (2015); Monkam (2014); Athanassopoulos & Triantis (1998); Da Cruz & Marquez (2014)
Población total	Borger & Kerstens (1996); Worthington (2000); Sampaio de Sousa & Stosic (2005); María Teresa Balaguer-coll et al. (2007 y 2010); Benito et al. (2010)
Fuente de ingresos municipales	Pacheco et al. (2014)
Tasa de urbanización	Loikkanen & Susiluoto (2005)

Fuente: elaboración propia en base a la literatura.

### 3.2.1 Variables incluidas en el Modelo DEA (primera etapa)

El modelo DEA se planteó como una función de producción, que consto de dos variables de entrada (insumo) que corresponden al gasto total municipal por habitante y el número de funcionarios municipales por cada mil habitantes, que representarían los recursos con los que cuenta cada municipalidad para su gestión. Y con cuatro variables de salida o producto que serían el porcentaje de asistencia escolar comunal, número de consultas médicas realizadas en atención primaria de salud, índice de superación de pobreza y áreas verdes con mantenimiento por habitante, que representarían los servicios prestados por las municipalidades a la comunidad en sus distintas áreas de gestión. A continuación se presentan con mayor detalle cada una de las variables mencionadas anteriormente.

#### Variables de Entrada (Inputs):

- **X<sub>1</sub>: Gasto total municipal por habitante (Gasto\_Muni)**

Variable cuantitativa que corresponde al total de los gastos<sup>21</sup> efectuados por cada municipalidad durante cada año comprendidos entre el periodo 2010 al 2016, que fueron devengados al 31 de diciembre de cada año, dividido por la cantidad de habitantes estimada

<sup>21</sup> Dentro de los cuales podemos encontrar: gastos en bienes y servicios de consumo, gasto en iniciativas de inversión, gastos prestaciones de seguridad social, otros gastos corrientes, gasto en personal, gastos en adquisición de activos financieros y no financieros, prestamos, entre otros.



por el INE también para cada año, los cuales se encuentran expresados en miles de pesos<sup>22</sup> (M\$).

- **X<sub>2</sub>: Número de funcionarios municipales por cada mil habitantes (Func\_Muni)**

Esta es una variable cuantitativa que corresponde, a la suma total de funcionarios de planta y a contrata de cada municipalidad en cada año, divididos por la población estimada por el INE para cada año desde 2010 al 2016, y luego multiplicado por mil.

**Variables de Salida (Outputs):**

- **Y<sub>1</sub>: Porcentaje de Asistencia Escolar Comunal (Asist\_Esc)**

Esta variable de tipo cuantitativa que corresponde al porcentaje de asistencia escolar mensual promedio obtenido por los establecimientos educacionales municipales de cada comuna para cada año respectivo.

- **Y<sub>2</sub>: Número de Consultas médicas realizadas en APS cada 1000 habitantes (Cons\_APS)**

Variable cuantitativa que mide el número total de consultas médicas realizadas en Atención Primaria de Salud (APS) en la comuna durante cada año, dividido por la cantidad de habitantes estimada por el INE para cada año y multiplicado por 1000.

- **Y<sub>3</sub>: Índice de superación de pobreza (Sup\_Pobr)**

Variable cuantitativa, correspondiente al porcentaje de habitantes que han superado la barrera de la pobreza, es decir, aquellos que se encuentran fuera del umbral de la pobreza, según la encuesta CASEN.

- **Y<sub>4</sub>: Áreas verdes con mantenimiento por habitante (Area\_Verd)**

Esta variable de tipo cuantitativa que mide la cantidad de metros cuadrados de áreas verdes con mantenimiento por habitante, es decir, aquellos espacios con que cuentan las comunas, que son destinados al esparcimiento, recreación o tránsito peatonal de su población.

---

<sup>22</sup> Valores a los cuales se les aplico un factor de actualización monetaria, por lo que luego de dicha corrección, se despliegan valores en miles de pesos reales correspondientes al último mes de diciembre del año vigente publicado (Considera como año base el 2009).

En la siguiente Tabla N°5: Estadística descriptiva variables modelo DEA, se muestra la estadística descriptiva de las variables recientemente descritas, según base de datos de las municipalidades incluidas en la muestra, construida con información extraída de la página web del SINIM [www.sinim.gov.cl](http://www.sinim.gov.cl).

**Tabla N° 5: Estadística descriptiva variables modelo DEA.**

<b>Variable</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Est.</b>
Gasto_Muni	11976,08	20,27	310,68	597,79
Func_Muni	128,44	0,24	3,71	5,63
Asist_Esc	100	0	87,66	4,82
Cons_APS	6259,65	0	1062,2	647,42
Sup_Pobr	99,89	42,95	81,67	8,94
Area_Verd	71,9	0	3,83	4,84

Fuente: elaboración Propia.

### 3.2.2 Variables incluidas en el modelo Probit Fraccional (segunda Etapa)

El modelo Probit Fraccional, como se dijo anteriormente, se plantea como una regresión, utilizando a los puntajes de eficiencia técnica municipal como variable dependiente y como variables explicativas a dos grupos, a) las variables de control: la Población Comunal, la Participación de los Ingresos Propios Permanentes en el Ingreso Total, la Participación del Fondo Común Municipal en el Ingreso Total, la Población Rural Comunal, el Porcentaje de Funcionarios Profesionales y b) las variables de tipo políticas: el Cambio de Alcalde, Alcalde Candidato, Alcalde de Concertación, Concejales de Concertación y Gobierno de Concertación.

- **Y<sub>1</sub>: Puntaje de Eficiencia Técnica Municipal (OTE\_crs)**

Esta variable corresponde a los puntajes de eficiencia técnica obtenidos por cada municipalidad incluida en la muestra para cada año respectivo, los cuales toman valores entre 0 a 1 según su nivel de eficiencia técnica alcanzado.

- **X<sub>1</sub>: Población Comunal (Pob)**

Variable que representa el total de la población para cada comuna, según estimaciones del INE (Instituto Nacional de Estadística) en base a sus proyecciones con datos demográficos pertenecientes al Censo 2002. Y nos muestra el número de habitantes que posee cada comuna, para cada uno de los años dentro del estudio.

- **X<sub>2</sub>: Participación de los Ingresos Propios Permanentes en el Ingreso Total (Part\_IPP\_IT)**

Esta variable representa el porcentaje que poseen los ingresos propios permanentes percibidos por cada municipalidad (aquellos que son generados de forma autónoma), respecto del total de sus ingresos del presupuesto para cada año, intentado reflejar con esto el grado de autonomía que presenta cada municipalidad para generar sus ingresos.

- **X<sub>3</sub>: Participación del Fondo Común Municipal en el Ingreso Total (Part\_FCM\_IT)**

Esta variable indica el porcentaje que representan los ingresos provenientes del fondo común municipal, respecto del total de los ingresos percibidos por cada municipalidad. Y mide el grado en que los ingresos municipales dependen de los ingresos provenientes del Fondo Común Municipal.

- **X<sub>4</sub>: Población Rural Comunal (Pob\_Rural)**

Esta variable corresponde al porcentaje de población rural que posee la comuna respecto al total de población comunal, entendiéndose por población rural a toda aquella población que vive en asentamientos de menos de 2000 habitantes, o en aquellos que poseen menos de 1000. Variable elaborada con datos proveniente de las proyecciones de población con los datos demográficos observados hasta el año 2002 por el INE, donde se consideró como año base el 2010.

- **X<sub>5</sub>: Porcentaje de Funcionarios Profesionales (Func\_Prof)**

Esta variable corresponde a la proporción de funcionarios municipales que poseen la calificación de profesionales, respecto del total de funcionarios municipales en cada comuna, para lo cual se considera como recurso humano a los funcionarios de planta y a contrata de cada municipalidad.

- **X<sub>6</sub>: Cambio de Alcalde (Camb\_alcal)**

Esta variable corresponde a una variable de tipo dicotómica que captura el eventual cambio de alcalde en cada comuna luego de un proceso de elecciones municipales. Y toma valores de 1 si existe un cambio de alcalde en la administración municipal y 0 si no cambia y continúa en la administración el mismo alcalde del periodo anterior producto de una reelección en el cargo, intentando capturar la eventual continuidad o cambio en el cargo de máxima autoridad municipal.

- **X<sub>7</sub>: Alcalde Candidato (Alcal\_cand)**

Esta variable corresponde a una variable de tipo dicotómica, que refleja si el alcalde de alguna comuna fue candidato en algún proceso de elecciones municipales, entendiendo con esto que al ser candidato posee de alguna manera interés de tipo político. Tomando valores de 1 si es candidato y 0 si no lo es, siendo registrado en los años en que se experimenta un proceso de elecciones municipales, por ende donde existe la formulación de una campaña electoral por parte de los alcaldes candidatos.

- **X<sub>8</sub>: Alcalde de Concertación (Alcal\_C)**

Esta variable es una variable de tipo dicotómica que corresponde a la ideología política a la cual pertenece el alcalde de cada comuna, en este caso la concertación, y toma valores de 1 si el alcalde pertenece a dicha coalición y 0 si es de otra coalición o ideología política.

- **X<sub>9</sub>: Concejales de Concertación (Conc\_C)**

Esta variable representa el porcentaje de concejales pertenecientes a la coalición de la concertación respecto al total de concejales, que existen dentro del consejo municipal de cada comuna y sus valores van desde 0 a 100.

- **X<sub>10</sub>: Gobierno Concertación (Gob\_C)**

Esta variable es una variable de tipo dicotómica que corresponde a la ideología política a la cual pertenece el gobierno de turno, en este caso toma valores de 1 si el presidente es de la coalición de concertación y 0 si es de otra coalición o ideología política distinta.

Se debe agregar que, para la construcción de estas tres últimas variables se consideró que desde el año 2010 en adelante, los partidos pertenecientes a la concertación en Chile fueron: Democracia Cristiana, Partido por la Democracia, Partido Socialista y Partido Radical Socialdemócrata. Luego de lo cual, a partir del año 2013 en adelante dicha coalición pasa a denominarse Nueva Mayoría conformada por los partidos de: Democracia Cristiana, Partido por la Democracia, Partido Socialista, Partido Radical Socialdemócrata, Partido Izquierda Ciudadana, Partido Comunista y Partido Movimiento Amplio Social, con lo cual para uso del estudio se consideró opositor a cualquier otro partido o coalición distinta a los aquí mencionados.

En la siguiente Tabla N°6: Estadística descriptiva variables modelo Probit Fraccional, se muestra la estadística descriptiva de las variables incluidas en el segundo análisis.

**Tabla N° 6: Estadística descriptiva variables modelo Probit Fraccional**

<b>Variable</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Est.</b>
OTE_crs	1,00	0,01	0,51	0,22
Pob	931211,00	109,00	57464,01	94736,75
Part_IPP_IT	82,12	2,01	26,23	16,47
Part_FCM_IT	87,87	1,14	44,41	17,91
Pob_Rural	100,00	0,00	37,20	28,94
Func_Prof	100,00	0,00	27,42	9,54
Camb_alcal	1,00	0,00	0,27	0,44
Alcal_cand	1,00	0,00	0,21	0,41
Alcal_C	1,00	0,00	0,30	0,46
Conc_C	66,67	0,00	30,86	12,19
Gob_C	1,00	0,00	0,43	0,50

Fuente: elaboración propia

### 3.3 Metodología utilizada

En cuanto a la metodología, se debe agregar, que la investigación representó un estudio tipo caso, con un análisis de corte longitudinal, utilizando datos de panel para la presentación y ordenamiento en dimensión temporal, de una serie de tiempo con un total de T=7 años contenidos entre los años 2010 y 2016 para medir el desempeño municipal, analizando su eficiencia en dos etapas. Siendo por su parte, las unidades de estudio consideradas para este trabajo una muestra de N=233 municipalidades de las 345 existentes en Chile, debido a lo cual, se analizaron un número total de 1631 observaciones.

De esta manera, en la primera etapa, para determinar cuáles de las municipalidades estudiadas hizo mejor uso de sus recursos disponibles, fue utilizado el modelo DEA para calcular los puntajes de eficiencia de cada municipalidad. Con lo que, fue considerado al nivel de eficiencia alcanzado, como una estimación de que tan eficientemente proveen los municipios, el conjunto de bienes y servicios considerados dentro del modelo.

Posteriormente, en una segunda etapa, con el fin de explorar e identificar las posibles causas de las diferencias en los niveles de eficiencia, fueron analizados los factores que determinan dicha eficiencia municipal, a través de una regresión con un modelo Probit Fraccional, que contempló a las puntuaciones de eficiencia como variable dependiente, en función de una serie de variables explicativas incluyendo las de tipo políticas, para explicar los niveles de eficiencia obtenidos por las municipalidades en este estudio.

### 3.3.1 Modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA)

En cuanto al método de Análisis Envolvente de Datos, como se mencionó anteriormente, es un modelo no paramétrico que utiliza una técnica de programación lineal y permite evaluar la eficiencia relativa de un conjunto de unidades productivas, también conocidas como DMU's (por su sigla en inglés de Decision Making Unit), que deben por requisito ser homogéneas, es decir que utilicen los mismos inputs como insumos para producir la misma clase de outputs o resultados.

Por su parte el DEA al no ser paramétrico, no necesita la especificación de una forma funcional, la cual sería compleja de determinar para este sujeto de estudio en particular. Además, una ventaja de este modelo es que compara a las unidades solo con aquellas que poseen la misma o menor cantidad de insumos, lo que ayuda a suplir el problema de la diferencia en tamaño e ingresos de las municipalidades (Ayaviri Nina & Quispe Fernández, 2011). En relación a lo último, para nivelar estas diferencias, en la aplicación del modelo, se considerarán variables porcentuales y variables per cápita, de esta manera la eficiencia no sería cuestionada por el tamaño de la población de cada municipalidad.

Además, con este modelo es posible visualizar la frontera eficiente compuesta por aquellas unidades productivas que alcanzan el nivel máximo de outputs con los inputs utilizados, de manera que se puede determinar la ineficiencia de las unidades restantes como la distancia que tienen con la frontera., indicando que las no eficientes puede mejorar su desempeño buscando ubicándose a la altura de la frontera.

En este estudio se utilizó la versión del modelo DEA denominado CCR por sus creadores Charnes, Cooper y Rhodes (1978), desarrollado a partir del trabajo preliminar de Farrell (1957) y que también, es conocido como CRS (Constant Returns to Scale), por lo cual el análisis es efectuado considerando retornos constantes de escala, permitiendo determinar la eficiencia técnica global (ETG) de las DMUs.

El modelo DEA en su variante CCR se expresa de la siguiente forma:

$$\max_{(u,v)} h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \quad (1)$$

Sujeto a las siguientes restricciones:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \leq 1 \quad ; \quad j = 1 \dots n \quad (2)$$

$$u_r v_j \geq 0 \quad ; \quad r = 1 \dots s \quad ; \quad i = 1 \dots m \quad (3)$$

Donde en el numerador del cociente (1) se encuentra la suma de  $y_{r0}$ , que representa la cantidad de outputs (1,2,...r) producidos por la unidad evaluada, multiplicados por los coeficientes de ponderación ( $u_1, u_2, \dots, u_r$ ) que pueden ser considerados como un “precio” asociado a los outputs ( $y_1, y_2, \dots, y_{r0}$ ) donde los outputs están representados por,  $Y_1$ : Asist\_Esc;  $Y_2$ : Cons\_APS;  $Y_3$ : Sup\_Pobr;  $Y_4$ : Area\_Verd.

Por otro lado, en el denominador se encuentra la suma de  $x_{i0}$ , que representa la cantidad de inputs (1, 2,...i) utilizados por la unidad evaluada en la producción de los outputs recogidos en el numerador, multiplicados por un coeficiente de ponderación ( $v_1, v_2, \dots, v_i$ ) asignado por el programa, que representa el “precio” asociado a cada input correspondiente ( $x_1, x_2, \dots, x_{i0}$ ) que es distinto para cada unidad y donde los inputs son,  $X_1$ : Gasto\_Muni;  $X_2$ : Func\_Muni.

Así, cada vez que se estudia la eficiencia de una DMU, el programa tratará de encontrar el conjunto de “precios” ( $u_r, v_i$ ) que maximicen el valor del output de la unidad analizada con respecto al coste de sus inputs consumidos, resultando el ratio de eficiencia de cada DMU.

A partir de las ponderaciones ( $u_r, v_i$ ) para cada unidad de producción, las restricciones mencionadas pretenden asegurar que el cociente resultante de la ecuación (1) no sea superior a 1 para ninguna de las DMUs estudiadas. De forma esta forma, una DMU se considera eficiente cuando el resto de

unidades no presentan una valoración superior a ella, alcanzando  $h_0$  el valor 1; siendo ineficientes aquellas otras DMUs que toman valores de  $h_0$  entre 0 y 1.

Así mismo, se debe indicar que el DEA puede adoptar dos orientaciones, una a los inputs y otra a los outputs. Donde la orientación a los inputs busca minimizar la cantidad de inputs utilizados para la producción de un determinado número de outputs. En cambio la orientación a los outputs busca maximizar la cantidad de outputs producidos dada una cantidad de inputs determinada. En nuestro caso se optó por su orientación a los output, bajo el supuesto de que las municipalidades idealmente buscan maximizar la cantidad de servicios prestados a la comunidad de acuerdo a los recursos disponibles con los que cuentan.

Adicionalmente, se debe agregar que los cálculos del DEA, se desarrollan dentro del cálculo del índice de Fare-Primont (Färe & Primont, 1995), con la finalidad de capturar los niveles de productividad y evolución de la eficiencia técnica en el tiempo. Dicho índice es considerado, debido a que supera las pruebas de transitividad, lo que implica que puede ser utilizado para realizar comparaciones de productividad y eficiencia técnica multitemporales, esto quiere decir, en varios periodos de tiempo y/o multilaterales haciendo referencia a varias unidades productivas (O'Donnell, 2011), lo cual es concordante con el formato de la investigación, la cual presenta un estudio tipo caso por medio de la utilización de datos de panel.

### **3.3.2 Modelo Probit Fraccional**

Puesto que, el Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica que evalúa la eficiencia relativa de un conjunto de DMU's, donde las puntuaciones de esta están típicamente definidas en el intervalo de  $]0,1]$  generalmente, con pocos valores cercanos a cero y con presencia de algunos valores iguales a 1, donde dichos valores pueden ser tratadas como medidas descriptivas del comportamiento relativo de las unidades de la muestra, es que se propone a los modelos de regresión fraccionaria (FRM) de Papke & Wooldridge, (1996) como una buena alternativa para la examinación del efecto sobre la eficiencia de las DMU's, factores que esta fuera de su control, pudiendo incluir algunas variables ambientales, contextuales y explicativas en el análisis de una segunda etapa posterior al DEA (Ramalho, Ramalho, & Henriques, 2010).

Así mismo, otra ventaja de usar FRM es que pueden ser estimadas por cuasi máxima verosimilitud (QML) siendo una alternativa totalmente sólida y relativamente eficiente, a esto se debe a que, a



diferencia de los modelos Tobit, FRM no requieren que se realicen supuestos sobre la distribución condicional de las puntuaciones de la DEA o patrones de heterocedasticidad, así mismo no son necesarios los ajustes de datos especiales para los valores extremos de cero y uno.

Dado todo lo descrito hasta aquí, y basado en lo expuesto por basado en (Papke & Wooldridge, 1996) y (Papke & Wooldridge, 2008), es que se optó por la elección de un modelo Probit Fraccional frente a las demás alternativas, el cual a su vez puede ser expresado en su forma general de la siguiente manera:

$$E(y_{it}|x_{it}) = G(x_{it}\beta) \quad (4)$$

Donde  $G(.)$  es una función conocida, que satisface  $0 < G(z) < 1$  para todo  $z \in R$ . Esto asegura que los valores predichos de  $y$  se encuentran en el intervalo  $(0, 1)$ .

Por tanto, nuestro modelo con todas sus variables incluidas, quedaría expresado en la siguiente manera en la ecuación mostrada a continuación:

$$E(OTEcrs|x) = G(\beta_0 + \beta_1Pob + \beta_2Part\_IPP\_IT + \beta_3 Part\_FCM\_IT + \beta_4Pob\_Rural + \beta_5Func\_Prof + \beta_6Camb\_Alcal + \beta_7Alcal\_cand + \beta_8Alcal\_C + \beta_9Conc\_C + \beta_{10}Gob\_C + \beta_{11}(Conc\_C * Alcal\_C) + \beta_{12}(Alcal\_C * Gob\_C) + \beta_{13}(Conc\_C * Gob\_C) + \beta_{14}(Alcal\_C * Conc\_C * Gob\_C)) \quad (5)$$

Donde  $E(OTEcrs|x)$  es el valor esperado de los puntajes de eficiencia para cada DMU de la muestra,  $G$  denota una distribución normal estándar,  $\beta$  son los parámetros ordenados del modelo y  $Pob$ ,  $Part\_IPP\_It$ ,  $Part\_FCM\_IT$ ,  $Pb\_Rural$ ,  $Func\_Prof$ ,  $Camb\_alcal$ ,  $Alcal\_cand$ ,  $Alcal\_C$ ,  $Conc\_C$ ,  $Gob\_C$  son las variables explicativas consideradas en este segunda etapa.

## 4. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de datos del conjunto de 233 municipalidades incluidas en la muestra. De esta forma el capítulo se despliega dividido en dos partes. La primera parte corresponde a los resultados del modelo DEA que entrega los puntajes de eficiencia técnica obtenidos por cada municipalidad, en tanto la segunda parte presenta los resultados del análisis de regresión a través del modelo Probit Fraccional.

### 4.1 Modelo DEA

Como se mencionó anteriormente, la primera etapa corresponde al cálculo de los puntajes de eficiencia Municipal a través del modelo DEA, desde donde se obtuvo como resultado un nivel promedio de Eficiencia técnica para el periodo 2010-2016 de 0,51 con una desviación estándar de 0,22. Lo que quiere decir que en promedio los municipios producen alrededor de un 49 por ciento menos de salida en relación a su óptimo, es decir lo requerido para encontrarse operando en su frontera de producción, dichos datos que se pueden apreciar en la Tabla N°7: Resumen estadístico puntajes de Eficiencia Técnica Municipal. Además, se observa que el 93% de las municipalidades poseen puntajes de eficiencia menores a 0,80 y el 69% de ellas no supera un 0,50 en sus puntuaciones.

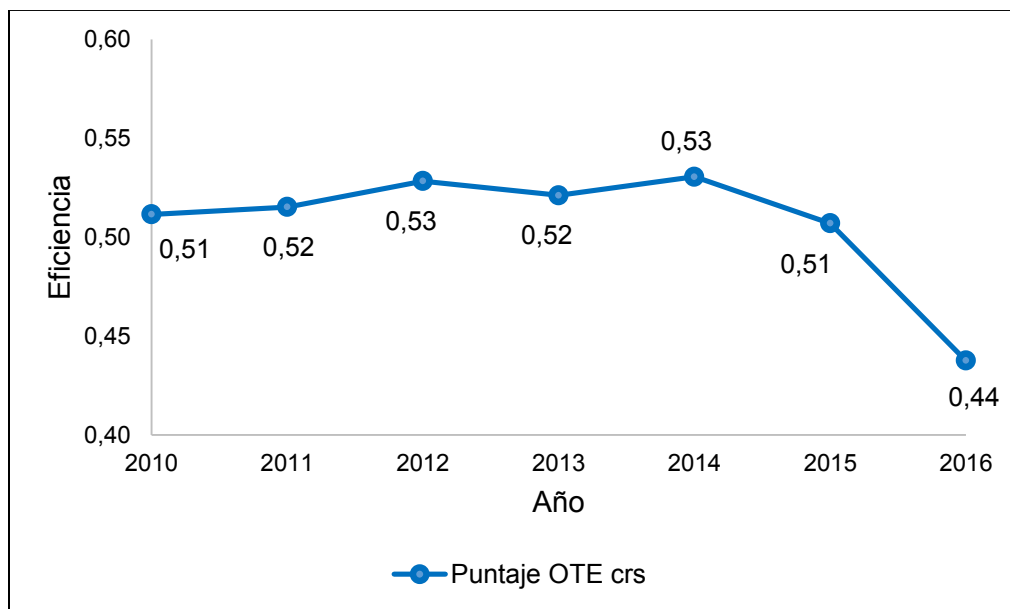
**Tabla N°7: Resumen estadístico puntajes de Eficiencia Técnica Municipal**

<b>Periodo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Est.</b>
2010	1,0000	0,0184	0,5115	0,2045
2011	1,0000	0,0157	0,5153	0,2114
2012	1,0000	0,0208	0,5283	0,2257
2013	1,0000	0,0148	0,5212	0,2242
2014	1,0000	0,0103	0,5305	0,2185
2015	1,0000	0,0167	0,5070	0,2174
2016	1,0000	0,0113	0,4376	0,2105
Total	1,0000	0,0103	0,5074	0,2178

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados

Por otra parte, al observar los puntajes de eficiencia técnica promedio por año, se puede denotar un decaimiento en la eficiencia técnica promedio que va desde un 0,51 en el año 2010 a un 0,44 en el año 2016. Lo cual se puede apreciar de forma más grafica en el Gráfico N°2: Puntajes promedio Eficiencia Técnica anual (CRS).

**Gráfico N°2: Puntajes promedio Eficiencia Técnica anual (CRS)**



Fuente: elaboración Propia.

Se debe agregar que, los puntajes de eficiencia técnica obtenidos por cada municipalidad se encuentran detallados en el Anexo N°1: Resultados Modelo DEA. Donde se aprecia que en promedio los puntajes de eficiencia más altos fueron obtenidos por las municipalidades de Calera (0,96), La Pintana (0,99) y Puente Alto (1,00). Por otro lado los puntajes promedio de eficiencia técnica más bajos obtenidos los presentaron la municipalidades de San Gregorio (0,06), Río Verde (0,03) y Ollagüe (0,02).

En cuanto al ranking de Eficiencia, para la confección de este se consideró a las 10 primeras municipalidades con los mejores promedios de eficiencia para el periodo 2010-2016, el cual se encuentra conformado por las municipalidades de Puente Alto (1,00), La Pintana (0,99) y Calera (0,96) ,mencionadas anteriormente, seguidas de las municipalidades de Chiguayante (0,95), Cabrero (0,93), Colina (0,90), Alto Hospicio (0,89) y por último, San Bernardo (0,86), Osorno (0,85) y Padre Las Casas (0,85). Lo cual se puede observar de manera más gráfica en la Tabla N°8: Ranking (10) de Eficiencia Municipal. Se debe agregar, que el resto de información referente la clasificación en el ranking de eficiencia de las municipalidades se encuentra detallado en el Anexo N°1: Resultados Modelo DEA.

**Tabla N°8: Ranking (10) de Eficiencia Municipal**

N°	Municipalidad	Eficiencia Promedio
1	Puente Alto	1,00
2	La Pintana	0,99
3	Calera	0,96
4	Chiguayante	0,95
5	Cabrero	0,93
6	Colina	0,90
7	Alto Hospicio	0,89
8	San Bernardo	0,86
9	Osorno	0,85
10	Padre Las Casas	0,85

Fuente: elaboración propia.

#### 4.2 Modelo Probit Fraccional

En cuanto a la segunda etapa correspondiente al modelo Probit Fraccional que analiza los factores determinantes de la eficiencia técnica municipal los resultados obtenidos se recogen en la Tabla N°9: Resultados Modelo Probit Fraccional.

**Tabla N°9: Resultados Modelo Probit Fraccional**

VARIABLES	(1) OTE_crs	(2) OTE_crs	(3) OTE_crs	(4) OTE_crs	(5) OTE_crs
Pob	2.40e-06*** (6.04e-07)	2.45e-06*** (6.13e-07)	2.44e-06*** (6.26e-07)	2.42e-06*** (6.24e-07)	2.42e-06*** (6.24e-07)
Part_IPP_IT	0.00426 (0.00277)	0.00500* (0.00282)	0.00587** (0.00273)	0.00580** (0.00271)	0.00579** (0.00271)
Part_FCM_IT	0.0120*** (0.00213)	0.0128*** (0.00218)	0.0132*** (0.00206)	0.0132*** (0.00207)	0.0132*** (0.00207)
Pob_Rural	-0.00656*** (0.00148)	-0.00652*** (0.00149)	-0.00637*** (0.00143)	-0.00640*** (0.00144)	-0.00640*** (0.00144)
Func_Prof	-0.000825 (0.00123)	-0.00102 (0.00122)	-0.000730 (0.00120)	-0.000737 (0.00120)	-0.000759 (0.00122)
Camb_alcal			-0.0677 (0.0565)	-0.0641 (0.0569)	-0.0643 (0.0570)
Alcal_cand			0.0907* (0.0500)	0.0860* (0.0503)	0.0864* (0.0502)
Alcal_C			0.0372 (0.0484)	-0.0129 (0.165)	-0.0441 (0.173)
Conc_C			0.00459** (0.00203)	0.00209 (0.00251)	0.00184 (0.00257)
Gob_C			-0.248*** (0.0453)	-0.371*** (0.0832)	-0.388*** (0.0888)
Conc_C*Alcal_C				0.00198 (0.00450)	0.00288 (0.00476)
Alcal_C*Gob_C				-0.0427 (0.0571)	0.0247 (0.176)
Conc_C*Gob_C				0.00444** (0.00207)	0.00501** (0.00243)
Alcal_C*Conc_C*Gob_C					-0.00199 (0.00511)
Constant	-0.489*** (0.178)	-0.521*** (0.179)	-0.733*** (0.176)	-0.656*** (0.181)	-0.648*** (0.185)
Dummy por Año	No	Si	Si	Si	Si
Log pseudo verosimilitud	-758.7690	-754.6711	-752.1308	-751.7446	-751.7313
Observaciones	1,631	1,631	1,631	1,631	1,631

Los errores estándar robustos están entre paréntesis  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: elaboración propia.

De lo cual se puede destacar en la columna (1) que, el coeficiente de Población Comunal (Pob) resultó ser significativo al 1% y poseer un signo positivo. Lo cual nos dice que una mayor población comunal influiría de forma positiva en el nivel de eficiencia obtenido por la municipalidad. Esto podría estar relacionado con que, frente a una mayor magnitud poblacional, las municipalidades podrían alcanzar mayores economías de escala. Así mismo, podría esperarse que un mayor número de demandantes de los servicios municipales, ejercerían mayores presiones para que la municipalidad gestione de mejor manera y de forma más eficiente sus recursos con el objetivo de lograr cubrir dichos requerimientos en la provisión de servicios.

De igual forma, se observa que el coeficiente de Participación del Fondo Común Municipal en el Ingreso Total (Part\_FCM\_IT) resultó ser significativo al 1% y poseer signo positivo. Dando cuenta de que una mayor participación del Fondo Común Municipal en el Ingreso Total de las municipalidades, influiría de forma positiva en el nivel de eficiencia alcanzado. Esto puede deberse a que las municipalidades que reciben una mayor proporción de sus ingresos de este tipo de fuentes, se encuentran menos restringidas en el uso que le dan a dichos recursos. Esto en términos relativos a las que reciben mayores porcentajes de recursos provenientes de las transferencias gubernamentales, los cuales en su mayoría deben por mandato o ley ser utilizados en los ítems específicos a los cuales van dirigidos.

Por otro lado, el coeficiente de Población Rural Comunal (Pob\_Rural) resultó significativo al 1% pero a diferencia de los dos anteriores con signo negativo, lo cual nos da a entender que tiene un efecto negativo sobre el nivel de eficiencia alcanzado. Por tanto se asume que a mayor grado de ruralidad en la comuna, menor será el nivel de eficiencia alcanzado por su municipalidad, pudiendo relacionarse a que a mayor ruralidad en la comuna, existirían mayores dificultades para obtener los recursos, distancias más largas de recorrido, menor acceso a tecnologías y menor accesibilidad por parte de las personas a los servicios requeridos. Dificultando de esta manera el desarrollo de la gestión de los municipios en la cobertura y prestación de los servicios municipales.

Se debe mencionar además, que en el caso de la columna (2) donde a diferencia de la columna (1) se agrega el control por los años, se puede observar que resultaron ser significativos al 1% los coeficientes de Población Comunal (Pob), Participación del Fondo Común Municipal en el Ingreso Total (Part\_FCM\_IT) y Población Rural Comunal (Pob\_Rural).

Además se suma a ellos, el coeficiente de Participación de los Ingresos Propios Permanentes en el Ingreso Total (Part\_IPP\_IT) el cual resultó significativo al 10% con signo positivo, lo que quiere

decir que una mayor Participación de los Ingresos Propios Permanente en el Ingreso Total, influiría de forma positiva en el nivel de eficiencia obtenido por la municipalidad. Esto puede interpretarse de la misma forma que la participación del FCM en el ingreso total. Ya que, los Ingresos propios permanentes son una fuente de recursos sobre la cual las municipalidades poseen una mayor autonomía en cuanto a su utilización pudiendo ser destinados según la eventual necesidad del municipio en cuestión. Esto comparado en términos relativos con los ingresos por Transferencias que, como se dijo anteriormente poseen un carácter más restrictivo respecto a su utilización.

Así mismo, en el caso de la columna (3), sumado a lo ya considerado en la columna (2), se adicionan las variables de tipo políticas al modelo. Resultando ser significativo el coeficiente de Alcalde Candidato (Alcal\_cand) al 10% con signo positivo. Por lo que se asumiría que una candidatura municipal por parte del Alcalde en ejercicio, influiría de forma positiva en el nivel de eficiencia alcanzado por la municipalidad en análisis.

Pudiendo presumir de ello que, en la posición de un alcalde que no tiene mayor empeño en continuar su mandato en el periodo siguiente. Estaría gestionando los recursos de forma más desinteresada y relativamente menos eficientemente. En cambio uno que posea interés políticos futuros, estaría tratando de gestionar los recursos de forma más eficiente y con una visión y objetivos de más largo plazo. Esperando con ello, la aprobación de los votantes y una futura reelección y continuidad en el cargo desempeñado.

De igual forma, resultó ser significativo, el coeficiente de Concejales de Concertación (Conc\_C), el cual lo fue al 5% con signo positivo. Lo que nos dice que un mayor número de concejales de Concertación, influiría de forma positiva en el nivel de eficiencia de las municipalidades. Por tanto, se presumiría que en mayor presencia de concejales del mismo partido o coalición, en este caso de concertación, se estarían generando mejores acuerdos y coordinación dentro del consejo, facilitando la gestión los recursos, pudiendo alcanzar mayores niveles de eficiencia.

Por último, también lo fue el coeficiente de Gobierno de Concertación (Gob\_C), el cual resultó significativo al 1% pero, con signo negativo, lo cual nos da entender que los municipios en Periodos Presidenciales gobernados por la Concertación, resultarían ser menos eficientes. Esto podrían estar relacionado con que en presencia de gobiernos de concertación los objetivos perseguidos, tienden a ser en términos relativos, más bien sociales que económicos según las preferencias de su electorado. Dando con esto, una mayor prioridad a la cobertura de servicios sociales y asistenciales para los

ciudadanos. Por tanto, incurriendo en mayores costos de gestión y gasto de recursos, siendo de esta manera menos eficientes.

En cuanto a la columna (4), adicionalmente a lo contenido en la columna (3), se incluyen las interacciones entre las variables Concejales de Concertación con Alcalde de Concertación, Alcalde de Concertación con Gobierno de Concertación y Concejales de concertación con Gobierno de Concertación. De las cuales resultó ser significativo el coeficiente de Concejales de Concertación con Gobierno de Concertación (Conc\_C\*Gob\_C), con signo positivo, lo que se puede interpretar como que dicho coeficiente estaría influyendo de forma positiva en el puntaje de eficiencia de las municipalidades.

Por tanto se creería que en presencia de Gobiernos de Concertación donde los niveles de eficiencia alcanzados por las municipalidades son menores. Un mayor número de Concejales de Concertación, contribuiría a que dicha disminución, en el nivel de eficiencia tuviese un efecto menor. Esto podría deberse a que al existir mayor presencia de concejales de concertación, se podría estar coordinando y articulando de mejor manera los objetivos de gobierno central con los objetivos de gobierno local, en este caso de Concertación. Beneficiando la capacidad de gestión y afectando de forma positiva el nivel de eficiencia alcanzado.

Finalmente en el caso de la columna (5), se incorpora una cuarta interacción al modelo, que incluye las variables de Alcalde de Concertación Con Concejales de Concertación y con Gobierno de Concertación, que no resultó ser significativa. Por tanto, los coeficientes que resultaron significativos en esta última columna fueron: la Población Comunal (Pob) al 1% de significancia, la Participación de los Ingresos Propios Permanentes en el Ingreso Total (Part\_IPP\_IT) al 5% de significancia, la Participación del Fondo Común Municipal en el Ingreso Total (Part\_FCM\_IT) al 1% de significancia, la Población Rural Comunal (Pob\_Rural) al 1% de significancia. Además, del coeficiente de Alcalde Candidato (Alcal\_cand) al 10% de significancia, de Gobierno de Concertación (Gob\_C) al 1% de significancia y el de la interacción entre Concejales de Concertación con Gobierno de concertación (Conc\_C\*Gob\_C) al 5% de significancia. Coeficientes para los cuales se explicó anteriormente su efecto sobre los puntajes de eficiencia obtenidos por las municipalidades.



## 5. Conclusiones

A partir de la elaboración de este trabajo de tesis, se concluye en primer lugar, que los gobiernos locales tanto a nivel nacional, como internacional representan la figura de gobierno más próxima a los ciudadanos cumpliendo un rol fundamental en la entrega de servicios y la implementación de políticas públicas que satisfagan las demandas y requerimientos de la comunidad. Además, de ser los principales responsables de administrar los recursos públicos. Por lo tanto, es de vital importancia que a la hora de cumplir su rol y utilizar dichos recursos, lo hagan de la manera más eficiente posible adaptándose a las necesidades y preferencias de la comunidad.

En segundo lugar, se debe agregar que si bien en Chile los gobiernos locales están representado por las municipalidades de cada comuna. Y que estas han vivido diferentes procesos de transformaciones a través del tiempo. Hasta el día de hoy, continúan existiendo grandes brechas en cuanto a los niveles de desarrollo alcanzados entre una comuna y otra. Es así como se observó, que las diferencias entre municipalidades, se basaron principalmente en tamaño o extensión territorial, densidad poblacional, niveles de recursos y origen de su principal fuente de ingresos. Encontrando municipalidades con gran dependencia del Fondo Común Municipal y transferencias, frente a otras mucho más capaces de generar una cantidad importante de ingresos propios.

Ahora bien, en cuanto a la eficiencia técnica de las municipalidades, se debe agregar que según los resultados obtenidos, a nivel nacional la evolución de la eficiencia mostró una tendencia a la baja. Lo cual no deja de ser alarmante para la administración pública de este nivel de gobierno. Es por esto, que una investigación de este tipo, en la que se confeccionó un ranking de desempeño de gestión municipal. Puede resultar muy útil, no tan solo para la ciudadanía quienes a través, de este tipo de instrumento pueden evaluar el desempeño de las autoridades que han elegido, sino que también para los encargados de administrar los recursos de cada municipalidad. Debido a que les ayudaría a entender qué tan eficiente es la gestión de su comuna en comparación a las otras y poder planificar e implementar futuras acciones correctivas en post de un mejor desempeño municipal y mejor entrega de servicios públicos a la ciudadanía.

Por otro lado, en cuanto al nivel municipal se puede concluir que según los resultados obtenidos. La Municipalidad de Puente Alto, es quien logró ser la unidad más eficiente de la muestra con un puntaje de eficiencia técnica igual a 1, logrando mantenerse en la frontera eficiente durante todos los años dentro de la serie (2010 al 2016) lo cual no es menor. A su vez, también se destacaron los

resultados de La Pintana que obtuvo un puntaje promedio de 0,99 y Calera con un puntaje promedio de 0,96. Ahora bien, con respecto a las municipalidades de más bajo desempeño, se encuentra el caso de la municipalidad de Ollagüe con un puntaje promedio de eficiencia de solo 0,02, seguida de la municipalidad de Rio Verde y San Gregorio con un puntaje promedio de eficiencia de 0,03 y 0,06 respectivamente.

Finalmente se concluye, que en cuanto a los factores que afectan los niveles de eficiencia alcanzados por las municipalidades, los resultados señalan que una mayor población comunal, una mayor participación del Fondo Común Municipal en el ingreso total, un menor nivel de población rural comunal, influyen de forma positiva en el nivel de eficiencia alcanzado por las municipalidades. Además, de la presencia de un alcalde candidato para reelección, una mayor presencia de concejales de concertación y la presencia de gobiernos de partidos o coaliciones distintas a la concertación, son factores determinantes para que las municipalidades en análisis logren alcanzar mayores niveles de eficiencia en cuanto a la gestión y administración de los recursos para la prestación de los servicios municipales a la ciudadanía. Lo cual a su vez, resultó es coherente con los resultados expuestos por algunos autores en la literatura (Athanasopoulos & Triantis, 1998; Da Cruz & Marquez, 2014; Monkam, 2014; Pacheco et al., 2014; Štastná & Gregor, 2015).

Por otra parte, respecto a sugerencias originadas de este análisis, se plantea que sería una estrategia positiva por parte del gobierno. El poder otorgar un mayor grado de autonomía a cada uno de los municipios a lo largo del país. Esto en cuestiones referentes a la generación de ingresos propios, ya sea por medio de la gestión de sus propios recursos o bien a través, de la recaudación de algún tipo de impuesto, que pudiera ser diferenciado. El cual a su vez, se adapte a las distintas condiciones sobre las que opera o cuenta cada municipalidad en su respectivo territorio. Esto con la finalidad de equiparar en parte la desigualdad presente entre distintos municipios y disminuir la gran dependencia que poseen algunos de ellos del denominado Fondo Común Municipal.

Con esto se estaría permitiendo e incentivando a cada municipalidad a generar mejores estrategias de gestión de sus recursos, generando un aumento paulatino en su autonomía. Para que con ello, operen de una manera en que logren alcanzar mejores niveles de eficiencia. Pudiendo entregar con ello, una mejor cobertura en la entrega de los servicios públicos que satisfagan de forma más óptima las necesidades y requerimientos de sus ciudadanos.

## **6. Limitaciones y Consideraciones Futuras del Estudio**

En cuanto a las limitaciones de este estudio se encuentra que, en primer lugar la estimación de la eficiencia técnica de las municipalidades, mide la capacidad de gestión que posee cada municipalidad en cuanto a la entrega de servicios a la comunidad, es decir una medición en términos de cobertura de servicios públicos, no así la calidad de este tipo de servicios prestados, por lo que se pudiese encontrar casos en que se entrega un amplia cobertura de servicios, sin que estos sean de una calidad adecuada a ojos de los ciudadanos frente a sus requerimientos y necesidades.

Por otro lado, una segunda limitación a considerar en este estudio, es que la eficiencia calculada para las municipalidades, se expresa en términos relativos, debido a que se mide comparativamente solo a las unidades presentes en la muestra dentro de los periodos considerados en el análisis, por tanto los puntajes de eficiencia técnica obtenidos por cada municipalidad, presentan sensibilidad frente a eventuales cambios o modificaciones en la muestra considerada.

Por su parte, para las consideraciones futuras del estudio, se debe agregar que para el desarrollo de futuras investigaciones podría ser positivo considerar un número mayor de años en el análisis, con el que se pueda capturar de mejor manera los efectos generados por las variables políticas consideradas para el análisis, debido a que se tendría mayor variabilidad en cuanto a los periodos tanto presidenciales como municipales de las autoridades al mando. Por otra parte, también podría ser bueno el realizar una clasificación o algún tipo de tipología, dada la gran dispersión encontrada, en cuanto a las condiciones de desarrollo socioeconómico y demográfico entre las municipalidades, y con ello comparar para ver si existen diferencias al respecto en cuanto los resultados.

## 7. Bibliografía

- Aedo I, C. (2004). Las Reformas en la Salud en Chile. In F. Larraín B & R. Vergara M (Eds.), *La Transformación Económica de Chile* (pp. 605–640).
- Afonso, A., & Fernandes, S. (2006). Measuring local government spending efficiency : Evidence for the Lisbon region. *Regional Studies*, 40(1), 39–53.
- Aghón, G. E. (1993). *Descentralización fiscal: marco conceptual* (Política Fiscal No. 44). Santiago de Chile. Retrieved from <http://repositorio.cepal.org:80/handle/11362/9485>
- Aigner, D., Lovell, C. A. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21–37.
- Andersson, K., & Laerhoven, F. Van. (2007). From Local Strongman to Facilitator. Institutional Incentives for Participatory Municipal Governance in Latin America. *Comparative Political Studies*, 40(9), 1085–1111.
- Aravena, P., & Inostroza, M. (2015). ¿Salud Pública o Privada? Los factores más importantes al evaluar el sistema de salud en Chile. *Revista Medica de Chile*, 143(2), 244–251.
- Arellano, D., Cabrero, E., & Amaya, M. D. L. (2000). Cambio en organizaciones gubernamentales: Innovación y complejidad. In D. Arellano, E. Cabrero, & A. Del Castillo (Eds.), *Reformando al Gobierno. Una Visión Organizacional Del Cambio Gubernamental* (1º, pp. 137–168). México. D.F.: Miguel Ángel Porrúa.
- Arriagada, R. (2002). *Diseño de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal: una propuesta metodológica*.
- Athanassopoulos, A. D., & Triantis, K. P. (1998). Assessing Aggregate Cost Efficiency And The Related Policy Implications For Greek Local Municipalities. *INFOR*, 36(3), 66–83.
- Avayiri Nina, D., & Quispe Fernández, G. M. (2011). Medición de la eficiencia asignativa mediante el análisis envolvente de datos en los municipios de Bolivia: Caso municipios de Potosí. *Revista Perspectiva*, 14(28), 137–169.

- Baker, R. J. S. (1975). Systems Theory and Local Government. *Local Government Studies*, 1(1), 21–35.
- Balaguer-coll, M. T., Prior, D., & Tortosa-ausina, E. (2007). On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach. *European Economic Review*, 51(2), 425–451.
- Balaguer-coll, M. T., Prior, D., & Tortosa-ausina, E. (2013). Output complexity , environmental conditions , and the efficiency of municipalities. *Journal of Productivity Analysis*, 39(3), 303–324.
- Balaguer-coll, M. T., & Tortosa-ausina, E. (2010). Devolution dynamics of Spanish local government. *Environment and Planning A*, 42(6), 1476–1495.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating the technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092.
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1988). Prediction of firm-level technical efficiencies with a generalized frontier production function and panel data. *Journal of Econometrics*, 38, 387–399.
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1992). Frontier Production Functions , Technical Efficiency and Panel Data : With Application to Paddy Farmers in India. *The Journal of Productivity Analysis*, 3, 153–169.
- Benito, B., Bastida, F., & García, J. A. (2010). Explaining differences in efficiency : an application to Spanish municipalities. *Applied Economics*, 42(4), 515–528.
- Boisier, S. (2004). Desarrollo territorial y descentralización. El desarrollo en el lugar y en las manos de la gente. *Eure*, 30(90), 27–40.
- Bonnefoy, J. C., & Armijo, M. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público* (Series de la Cepal No. 45). *Manuales*. Santiago de Chile.
- Borger, B. De, & Kerstens, K. (1996). Cost efficiency of Belgian local governments : A comparative analysis of FDH , DEA , and econometric approaches. *Regional Science and Urban Economics*, 26, 145–170.

- Bosch, N., & Espasa, M. (2012). Citizen control and the efficiency of local public services. *Environment and Planning C*, 30, 248–266.
- Camelo, G., Coehlo, A., & Borges, R. (2011). Eficiencia y benchmarking de operadores de ventas mediante el análisis envolvente de datos (DEA). *Sistemas & Gestão*, 6(1), 1–19.
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2012). *Productividad y Competitividad. Administración de las Operaciones; Facultad de Ciencias Económicas y Sociales*.
- Cassette, A., Di Porto, E., & Foremny, D. (2012). Strategic fiscal interaction across borders: Evidence from French and German local governments along the Rhine Valley. *Journal of Urban Economics*, 72, 17–30.
- Cavalcante, P. (2013). La competencia electoral genera un gobierno más eficiente? Un estudio comparativo de los municipios de Brasil. *Revista de Administración Pública*, 47(6), 1569–1591.
- Centro de Políticas Públicas UC. (2016). *Estudio de Identificación de los Estándares Básico de Calidad de Servicios Municipales Garantizados*. Santiago de Chile.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444.
- Da Cruz, N. F., & Marquez, R. C. (2014). Revisiting the determinants of local government performance. *Omega*, 44, 91–103.
- Eaton, K. (2004). Designing subnational institutions Regional and Municipal Reforms in Postauthoritarian Chile. *Comparative Political Studies*, 37(2), 218–244.
- Escobar-lemmon, M. C. (2006). Executives, Legislatures, and Decentralization. *The Policy Studies Journal*, 34(2), 245–263.
- Falleti, T. G. (2005). A Sequential Theory of Decentralization: Latin American Cases in Comparative Perspective. *American Political Science Review*, 99(3), 327–346.
- Färe, R., & Primont, D. (1995). *Multi-Output Production and Duality: Theory and Applications*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253–290.
- Fernández Santos, Y., & Flórez López, R. (2006). Aplicación del modelo dea en la gestión pública. Un análisis de la eficiencia de las capitales de provincia españolas. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*, (7), 165–202.
- Ferreira, N., & Marques, R. C. (2014). Revisiting the determinants of local government performance. *Omega*, 44, 91–103.
- Geys, B., Heinemann, F., & Kalb, A. (2010). Voter involvement , fiscal autonomy and public sector efficiency : Evidence from German municipalities. *European Journal of Political Economy*, 26(2), 265–278.
- Giménez, V. (2004). Un modelo FDH para la medida de la eficiencia en costes de los departamentos universitarios. *Revista de Economía Pública*, 1(168), 69–92.
- Gonzalez, L. I. (2008). Political Power , Fiscal Crises , and Decentralization in Latin America : Federal Countries in Comparative Perspective ( and some Contrasts with Unitary Cases ). *Publius*, 38(2), 211–247.
- Greaves, E. F. (2004). Municipality and Community in Chile: Building Imagined Civic Communities and Its Impact on the Political. *Politics & Society*, 32(2), 203–230.
- Greene, W. H. (1980). Maximum likelihood estimation of econometric frontier functions. *Journal of Econometrics*, 13, 27–56.
- Henríquez Díaz, M., & Fuenzalida Aguirre, J. (2011). Compensando la desigualdad de ingresos locales : El Fondo Común Municipal (FCM) en Chile. *Revista iberoamericana de estudios municipales*, (4), 73–104.
- Herrera Catalán, P., & Francke Ballve, P. (2009). Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes. *Economía*, 32(63), 113–178.
- Kalseth, J., & Rattsø, J. (1995). Spending and overspending in local government administration : A minimum requirement approach applied to Norway. *European Journal of Political Economy*, 11, 239–251.

- Lam Díaz, R. M., & Hernández Ramírez, P. (2008). Los términos: Eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? *Revista Cubana de Hematología, Inmunología Y Hemoterapia*, 24(2), 1–6.
- Lampe, H. W., Hilgers, D., & Ihl, C. (2015). Does accrual accounting improve municipalities' efficiency? Evidence from Germany. *Applied Economics*, 47(41), 4349–4363.
- Lo Storto, C. (2016). The trade-off between cost efficiency and public service quality : A non-parametric frontier analysis of Italian major municipalities. *Cities*, 51, 52–63.
- Loikkanen, H. A., & Susilouto, I. (2005). Cost efficiency of finnish municipalities in basic service provision 1994-2002. *Urban Public Economics Review*, (4), 39–64.
- Loikkanen, H. A., & Susiluoto, I. (2005). Cost Efficiency of Finnish Municipalities in Basic Service Provision 1994-2002. *Urban Public Economics Review*, 4, 39–64.
- Lusthaus, C., Adrien, M.-H., Anderson, G., Carden, F., & Montalván, G. P. (2002). *Evaluación organizacional: marco para mejorar el desempeño*. ITDG Publishing.
- Mardones Z, R. (2007). Comparative Political Studies of Decentralization The Case of Chile. *Comparative Political Studies*, 40(3), 333–358.
- Mineduc. (2016). Portal de Atención Ciudadana del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile. Retrieved August 20, 2017, from <https://www.ayudamineduc.cl/ficha/proyectos-de-ley-de-la-reforma-educacional-5>
- Mizala, A., & Romaguera, P. (1998). *Desempeño escolar y eleccion de colegios: la experiencia chilena* (Serie Economía No. 36) (Vol. 35).
- Monkam, N. F. (2014). Local municipality productive efficiency and its determinants in South Africa. *Development Southern Africa*, 31(2), 275–298.
- Montecinos, E. (2005). Los estudios de descentralización en América Latina: Una revisión sobre el estado actual de la temática. *Revista Eure*, 31(93), 77–88.
- Morduchowicz, A. (2010). *Asignación de recursos en sistemas educativos descentralizados de América Latina*. Buenos Aires.



- Nijkamp, P., & Suzuki, S. (2009). A Generalized Goals-achievement Model in Data Envelopment Analysis : an Application to Efficiency Improvement in Local Government Finance in Japan. *Spatial Economic Analysis*, 4(3), 249–274.
- O'Donnell, C. J. (2011). *The Sources of Productivity Change in the Manufacturing Sectors of the U.S. Economy* (07/2011). Brisbane.
- Pacheco, F., Sanchez, R., & Villena, M. (2014). *A Longitudinal Parametric Approach to Estimate Local Government Efficiency*. Santiago de Chile.
- Pacheco, F., Sánchez, R., & Villena, M. (2013). *Eficiencia de los gobiernos locales y sus determinantes. Un análisis de fronteras estocásticas en datos de panel para municipalidades chilenas*.
- Papke, L. E., & Wooldridge, J. M. (1996). Econometric methods for fractional response variables with an application to 401 (k) plan participation rates. *Journal of Applied Econometrics*, 11(February), 619–632.
- Papke, L. E., & Wooldridge, J. M. (2008). Panel data methods for fractional response variables with an application to test pass rates. *Journal of Econometrics*, 145, 121–133.
- Pérez, M. (2016). Análisis de los municipios chilenos : ingresos por gestión versus transferencias del Fondo Común Municipal. *Estudios de Políticas Públicas*, 4, 121–130.
- Ramalho, E. A., Ramalho, J. J. S., & Henriques, P. D. (2010). Fractional regression models for second stage DEA efficiency analyses. *Journal of Productivity Analysis*, 34(10), 239–255.
- Ramírez, Á. (2013). Análisis de eficiencia económica de fincas arroceras : una aplicación de una función determinística de ingresos brutos frontera. *Revista Le Bret*, (5), 213–240.
- Renne, R. R. (1937). Farm Taxation: Research in Measuring the Efficiency of Local Governments. *American Journal of Agricultural Economics*, 19(2), 553–557.
- Rondinelli, D. A. (1981). Government Decentralization in Comparative Perspective: Theory and Practice in Developing Countries. *International Review of Administrative Sciences*, 47(2), 133–145.

- Rosales, M., & Valencia, S. (2008). América Latina. In *La Descentralización y la Democracia Local en el Mundo* (pp. 97–133). Barcelona.
- Sampaio de Sousa, M. C., Cribari-Neto, F., & Stosic, B. D. (2005). Explaining DEA Technical Efficiency Scores in an Outlier Corrected Environment : The Case of Public Services in Brazilian Municipalities. *Brazilian Review of Econometrics*, 25(2), 287–313.
- Sampaio de Sousa, M. C., & Ramos, F. C. (1999). Eficiencia Técnica y Retornos de Escala en la Producción de Servicios Públicos Municipales. *Revista Brasileira de Economia*, 53(4), 433–461.
- Sampaio de Sousa, M. C., & Stosic, B. (2005). Technical Efficiency of the Brazilian Municipalities: Correcting Nonparametric Frontier Measurements for Outliers, 24(2), 157–181.
- Sanabria, M. (2007). De los conceptos de administración, gobierno, gerencia, gestión y management: algunos elementos de corte epistemológico y aportes para una mayor comprensión. *Universidad & Empresa*, 9(13), 155–194.
- Soto Zazueta, I. M. (2016). El efecto de la competencia política sobre la provisión de bienes públicos locales en México. *Revista de Ciencia Política*, 36(3), 749–772.
- Štasná, L., & Gregor, M. (2011). *Local Government Efficiency : Evidence from the Czech Municipalities* (IES Working Paper No. 14/2011). Praga.
- Štasná, L., & Gregor, M. (2015). Public sector efficiency in transition and beyond : evidence from Czech local governments. *Applied Economics*, 47(7), 680–699.
- Subsecretaría de Desarrollo Regional. (1999). *Sistema nacional de indicadores municipales Sinim*.
- Tamayo, M. (1997). El Análisis de las Políticas Públicas. In *Rafael Baños y Ernesto Carrillo (comps.) La Nueva Administración Pública* (pp. 281–312). Madrid: Alianza Editorial.
- Thoenig, J. (2005). Territorial administration and political control : decentralization in France. *Public Administration*, 83(3), 685–708.
- Varela, E. (2015). Nuevos roles de los gobiernos locales en la implementación de políticas públicas. Gobernabilidad territorial y competitividad global. *Eure*, 41(123), 213–237.

- Vásquez, D., & Navarrete, M. (2014). La Gobernabilidad Local En El Contexto De La Nueva Gestión Pública- Requisito Para La Gestión Ambiental Urbana. *Luna Azul*, (39), 63–88.
- Vergara, M. (2006). Nota técnica para estimar fronteras estocásticas : una aplicación a la banca chilena. *Estudios de Administración*, 13(2), 47–66.
- Vial, B. (1998). Financiamiento Compartido de la Educación. *Cuadernos de Economía*, (106), 325–342.
- Vial Cossani, C. (2014). Las municipalidades y su papel en el contexto institucional en Chile. In “Diálogo sobre la descentralización municipal en Argentina y Chile”, en el XI Congreso Chileno de Ciencia Política, organizado por la Asociación Chilena de Ciencia Política (ACCP). (pp. 1–21). Santiago de Chile.
- Weitz-shapiro, R. (2008). The Local Connection: Local Government Performance and Satisfaction With Democracy in Argentina. *Comparative Political Studies*, 41(3), 285–308.
- Wollmann, H. (2004). Local Government Reforms in Great Britain , Sweden , Germany and France : Between Multi-Function and Single-Purpose Organisations. *Local Government Studies*, 30(4), 639–665.
- Worthington, A. C. (2000). Cost efficiency in australian local government : a comparative analysis of mathematical programming and econometric approaches. *Financial Accountability & Management*, 16(3), 201–223.
- Yusfany, A. (2015). The Efficiency Of Local Governments And Its Influence Factors. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 4(10), 219–241.
- Zurbriggen, C. (2011). Gobernanza: una mirada desde América Latina. *Perfiles Latinoamericanos*, (38), 39–64.

**8. Anexos**

**Anexo N°1: Resultados Modelo DEA**

<b>Puntajes de Eficiencia Técnica Municipal (OTE crs)</b>									
<b>Municipalidad</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Media</b>	<b>Ranking</b>
Iquique	0,301	0,346	0,364	0,441	0,521	0,523	0,509	0,429	151
Alto Hospicio	1	1	0,702	0,754	0,863	0,979	0,923	0,889	7
Camíña	0,398	0,369	0,302	0,217	0,206	0,201	0,199	0,27	205
Pica	0,401	0,446	0,571	0,495	0,211	0,261	0,268	0,379	172
Antofagasta	0,624	0,573	0,523	0,461	0,68	0,631	0,487	0,569	88
Calama	0,597	0,608	0,691	0,633	0,604	0,59	0,448	0,596	74
Ollagüe	0,018	0,016	0,021	0,015	0,02	0,017	0,011	0,017	233
San Pedro De Atacama	0,303	0,303	0,319	0,348	0,285	0,296	0,242	0,299	193
Caldera	0,232	0,314	0,601	0,582	0,319	0,548	0,636	0,462	136
Chañaral	0,28	0,307	0,265	0,274	0,315	0,2	0,122	0,252	209
Diego De Almagro	0,299	0,27	0,242	0,212	0,27	0,235	0,205	0,248	212
Vallenar	0,377	0,406	0,506	0,526	1	0,483	0,58	0,554	94
Alto Del Carmen	0,183	0,184	0,192	0,179	0,275	0,322	0,153	0,213	223
Freirina	0,919	0,331	0,237	0,279	0,301	0,272	0,224	0,366	180
Huasco	0,222	0,247	0,222	0,263	0,32	0,241	0,224	0,249	211
La Serena	0,796	0,811	0,463	0,521	0,805	0,775	0,596	0,681	46
Coquimbo	0,484	0,556	0,54	0,628	0,789	0,792	0,637	0,632	60
La Higuera	0,175	0,177	0,145	0,13	0,153	0,13	0,112	0,146	226
Paiguano	0,256	0,248	0,286	0,196	0,226	0,185	0,181	0,225	222
Vicuña	0,44	0,443	0,498	0,43	0,448	0,381	0,294	0,419	157
Los Vilos	0,427	0,306	0,323	0,328	0,429	0,374	0,266	0,35	186
Salamanca	0,292	0,305	0,711	0,55	0,291	0,274	0,434	0,408	162
Ovalle	0,559	0,581	0,898	0,735	0,749	0,62	0,539	0,669	51
Monte Patria	0,502	0,612	0,575	0,55	0,598	0,591	0,432	0,551	97
Punitaqui	0,382	0,392	0,464	0,419	0,379	0,362	0,342	0,392	168
Valparaíso	0,539	0,61	0,543	0,424	0,436	0,418	0,316	0,469	133
Casablanca	0,51	0,469	0,55	0,45	0,465	0,415	0,349	0,458	140
Concón	0,634	0,607	0,74	0,708	0,612	0,629	0,575	0,643	57
Quintero	0,373	0,352	0,401	0,356	0,381	0,296	0,234	0,342	189
Viña Del Mar	0,299	0,3	0,33	0,34	0,366	0,368	0,326	0,333	191
Los Andes	0,653	0,553	0,615	0,692	0,678	0,623	0,462	0,611	66
Calle Larga	0,444	0,435	0,482	0,456	0,539	0,493	0,373	0,46	138
San Esteban	1	1	0,609	0,596	0,552	0,541	1	0,757	29
La Ligua	0,565	0,576	0,625	0,616	0,557	0,494	0,345	0,54	101
Papudo	0,29	0,229	0,236	0,196	0,162	0,217	0,254	0,226	221
Petorca	0,507	0,711	0,371	0,414	0,392	0,315	0,208	0,417	159
Calera	1	1	1	1	1	1	0,707	0,958	3
Hijuelas	0,638	0,49	0,522	0,494	0,565	0,541	0,408	0,523	107
La Cruz	0,725	0,659	0,476	0,522	0,664	0,666	0,446	0,594	76
Nogales	0,555	0,626	0,772	0,93	0,661	0,669	0,546	0,68	48
San Antonio	0,621	0,506	0,609	0,6	0,624	0,512	0,518	0,57	87
Cartagena	0,378	0,383	0,62	0,525	0,497	0,445	0,516	0,481	127
El Quisco	0,327	0,316	0,498	0,345	0,416	0,511	0,388	0,4	165

<b>Municipalidad</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Media</b>	<b>Ranking</b>
El Tabo	0,25	0,259	0,347	0,307	0,249	0,263	0,208	0,269	207
Santo Domingo	0,249	0,256	0,323	0,174	0,284	0,271	0,2	0,251	210
San Felipe	0,673	0,691	0,685	0,77	0,658	0,673	0,486	0,662	53
Catemu	0,711	0,721	0,605	0,67	0,642	0,594	0,623	0,652	55
Panquehue	0,424	0,455	0,406	0,464	0,501	0,343	0,384	0,425	155
Santa María	0,586	0,617	0,61	0,594	0,596	0,582	0,477	0,58	82
Quilpué	0,838	0,809	0,888	0,882	0,547	0,594	0,492	0,721	33
Olmué	0,403	0,416	0,525	0,451	0,427	0,41	0,484	0,445	146
Rancagua	0,895	0,829	0,823	0,791	0,934	0,637	0,562	0,782	23
Codegua	0,358	0,371	0,508	0,501	0,539	0,499	0,395	0,453	143
Coltauco	0,398	0,364	0,645	0,623	0,621	0,664	0,614	0,561	92
Doñihue	0,519	0,466	0,513	0,511	0,574	0,542	0,497	0,517	108
Las Cabras	0,647	0,61	0,776	0,681	0,627	0,514	0,518	0,624	62
Machalí	0,417	0,501	0,464	0,531	0,71	0,8	0,618	0,577	83
Malloa	0,323	0,373	0,585	0,471	0,431	0,36	0,381	0,418	158
Mostazal	0,331	0,328	0,521	0,64	0,527	0,466	0,456	0,467	134
Olivar	0,489	0,467	0,549	0,593	0,662	0,646	0,491	0,557	93
Peumo	0,417	0,367	0,349	0,489	0,664	0,507	0,382	0,454	141
Pichidegua	0,407	0,655	0,352	0,565	0,585	0,483	0,393	0,491	122
Quinta De Tilcoco	0,656	0,606	0,492	0,541	0,517	0,399	0,3	0,501	116
Requinoa	0,611	0,595	0,679	0,554	0,715	0,574	0,509	0,605	72
San Vicente	0,622	0,645	0,751	0,756	0,688	0,551	0,361	0,625	61
Pichilemu	0,296	0,335	0,38	0,209	0,189	0,168	0,143	0,246	213
La Estrella	0,365	0,329	0,269	0,221	0,18	0,276	0,395	0,291	196
Litueche	0,285	0,288	0,187	0,224	0,252	0,235	0,183	0,236	214
Paredones	0,341	0,293	0,294	0,37	0,227	0,287	0,192	0,286	201
Chépica	0,421	0,408	0,383	0,584	0,533	0,496	0,396	0,46	139
Lolol	0,253	0,254	0,213	0,267	0,261	0,423	0,343	0,288	197
Palmilla	0,454	0,406	0,393	0,385	0,318	0,429	0,366	0,393	167
Peralillo	0,668	0,443	0,432	0,506	0,537	0,568	0,346	0,5	117
Placilla	0,493	0,477	0,484	0,505	0,385	0,381	0,332	0,437	148
Pumanque	0,369	0,288	0,23	0,15	0,643	0,516	0,216	0,345	188
Santa Cruz	0,511	0,519	0,453	0,36	0,494	0,636	0,493	0,495	119
Talca	0,826	0,75	0,653	0,798	0,911	0,774	0,705	0,774	25
Constitución	0,562	0,49	0,528	0,449	0,377	0,408	0,455	0,467	135
Curepto	0,444	0,462	0,35	0,298	0,362	0,35	0,225	0,356	183
Empedrado	0,194	0,178	0,16	0,209	0,207	0,2	0,233	0,197	224
Maule	0,538	0,484	0,586	0,61	1	1	1	0,745	31
Pelarco	0,223	0,116	0,318	0,27	0,375	0,325	0,382	0,287	198
Pencahue	0,361	0,269	0,213	0,233	0,287	0,317	0,26	0,277	204
Río Claro	0,379	0,221	0,249	0,315	0,377	0,431	0,364	0,334	190
San Rafael	0,385	0,476	0,349	0,358	0,386	0,395	0,273	0,375	175
Cauquenes	0,545	0,612	0,594	0,47	0,477	0,547	0,582	0,547	98
Pelluhue	0,169	0,148	0,198	0,205	0,225	0,162	0,903	0,287	199
Curicó	0,755	0,713	0,936	0,853	0,861	0,858	0,804	0,826	12
Licantén	0,468	0,427	0,27	0,248	0,213	0,228	0,198	0,293	194
Molina	0,583	0,525	0,651	0,754	0,677	0,53	0,442	0,594	77
Rauco	0,395	0,435	0,416	0,388	0,495	0,404	0,459	0,427	153
Romeral	0,45	0,44	0,554	0,523	0,439	0,403	0,417	0,461	137

<b>Municipalidad</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Media</b>	<b>Ranking</b>
Sagrada Familia	0,302	0,346	0,485	0,49	0,489	0,438	0,329	0,411	160
Teno	0,638	0,693	0,599	0,593	0,631	0,552	0,381	0,584	80
Vichuquén	0,143	0,132	0,097	0,127	0,146	0,137	0,125	0,129	227
Linares	0,685	0,741	0,746	0,709	0,707	0,716	0,505	0,687	44
Colbún	0,438	0,442	0,571	0,616	0,655	0,615	0,68	0,574	85
Longaví	0,679	0,693	0,669	0,721	0,713	0,72	0,57	0,681	47
Parral	0,465	0,448	0,512	0,516	0,483	0,634	0,498	0,508	111
Retiro	0,577	0,505	0,592	0,534	0,562	0,636	0,466	0,553	95
San Javier	0,56	0,593	0,602	0,606	0,583	0,504	0,373	0,546	99
Villa Alegre	0,373	0,474	0,54	0,514	0,513	0,524	0,429	0,481	128
Yerbas Buenas	0,424	0,409	0,597	0,544	0,529	0,53	0,587	0,517	109
Concepción	0,612	0,639	0,662	0,683	0,669	0,677	0,523	0,638	58
Coronel	0,561	0,539	0,569	0,572	0,552	0,565	1	0,622	63
Chiguayante	0,852	0,929	1	1	0,947	0,922	1	0,95	4
Florida	0,406	0,43	0,393	0,354	0,37	0,3	0,217	0,353	185
Hualqui	0,654	0,55	0,67	0,699	0,729	0,738	0,915	0,708	37
Lota	0,278	0,324	0,382	0,388	0,399	0,357	0,294	0,346	187
Penco	0,799	0,759	0,705	0,783	0,595	0,602	0,531	0,682	45
Talcahuano	0,616	0,554	0,656	0,655	0,687	0,799	0,546	0,645	56
Tomé	0,561	0,619	0,728	0,719	0,483	0,5	0,495	0,586	79
Lebu	0,561	0,649	0,659	0,591	0,556	0,375	0,349	0,534	103
Contulmo	0,445	0,464	0,22	0,347	0,294	0,334	0,215	0,331	192
Tirúa	0,442	0,499	0,487	0,534	0,425	0,564	0,461	0,487	124
Los Ángeles	0,78	0,709	1	0,97	0,801	0,731	0,709	0,814	16
Antuco	0,23	0,261	0,248	0,22	0,264	0,255	0,168	0,235	215
Cabrero	0,745	0,798	1	1	1	1	1	0,935	5
Laja	0,713	0,8	0,576	0,457	0,555	0,483	0,387	0,567	90
Nacimiento	0,608	0,556	0,612	0,566	0,597	0,528	0,35	0,545	100
Negrete	0,326	0,361	0,397	0,364	0,359	0,551	0,608	0,424	156
Quilaco	0,236	0,227	0,19	0,26	0,268	0,261	0,179	0,232	216
Santa Bárbara	0,576	0,545	0,464	0,383	0,348	0,306	0,229	0,407	163
Tucapel	0,746	0,715	0,383	0,438	0,506	0,398	0,287	0,496	118
Yumbel	0,447	0,482	0,37	0,316	0,403	0,352	0,282	0,379	173
Chillán	0,793	0,756	0,707	0,644	0,702	0,688	0,531	0,689	43
Bulnes	0,54	0,568	0,552	0,542	0,526	0,605	0,351	0,526	106
Coelemu	0,476	0,467	0,415	0,447	0,489	0,45	0,302	0,435	149
Coihueco	0,762	0,728	0,707	0,741	0,661	0,674	0,831	0,729	32
Chillán Viejo	0,535	0,607	0,737	0,749	0,721	0,627	0,603	0,654	54
El Carmen	0,625	0,468	0,407	0,338	0,473	0,423	0,262	0,428	152
Ninhue	0,576	0,628	0,334	0,3	0,355	0,319	0,255	0,395	166
Ñiquén	0,809	0,735	0,525	0,488	0,487	0,482	0,46	0,569	89
Pemuco	0,461	0,477	0,367	0,52	0,406	0,394	0,384	0,43	150
Portezuelo	0,227	0,295	0,26	0,287	0,35	0,349	0,273	0,292	195
Quirihue	0,599	0,663	0,459	0,397	0,483	0,432	0,348	0,483	126
San Carlos	0,736	0,721	0,695	0,666	0,719	0,708	0,768	0,716	35
San Ignacio	0,534	0,536	0,526	0,473	0,533	0,459	0,301	0,48	129
San Nicolás	0,576	0,571	0,624	0,557	0,561	0,507	0,63	0,575	84
Treguaco	0,525	0,53	0,361	0,378	0,344	0,31	0,275	0,389	169
Temuco	0,788	0,815	0,85	0,802	0,805	0,785	0,583	0,775	24

<b>Municipalidad</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Media</b>	<b>Ranking</b>
Carahue	0,486	0,48	0,485	0,565	0,644	0,493	0,407	0,508	112
Cunco	1	1	0,633	0,596	0,478	0,58	0,384	0,667	52
Freire	0,703	0,628	0,613	0,587	0,566	0,59	0,571	0,608	68
Galvarino	0,403	0,387	0,346	0,424	0,474	0,251	0,262	0,364	181
Gorbea	0,59	0,496	0,551	0,488	0,676	0,415	0,303	0,503	114
Loncoche	0,579	0,564	0,474	0,571	0,573	0,517	0,336	0,516	110
Nueva Imperial	0,531	0,582	0,641	0,608	0,623	0,516	0,37	0,553	96
Padre Las Casas	0,732	0,791	0,855	0,834	0,929	0,932	0,876	0,85	10
Perquenco	0,316	0,309	0,354	0,322	0,285	0,211	0,21	0,287	200
Pitrufquén	0,64	0,608	0,646	0,595	0,64	0,48	0,397	0,572	86
Saavedra	0,722	0,7	0,359	0,718	0,719	0,657	0,413	0,613	65
Teodoro Schmidt	0,812	0,784	0,719	0,673	0,79	0,708	0,442	0,704	39
Toltén	0,612	0,588	0,36	0,382	0,423	0,54	0,269	0,453	144
Vilcún	0,818	0,522	0,517	0,803	0,966	0,723	0,55	0,7	40
Villarrica	0,694	0,698	0,768	0,678	0,636	0,656	0,588	0,674	50
Cholchol	0,4	0,373	0,389	0,365	0,427	0,395	0,292	0,377	174
Angol	0,49	0,494	0,656	0,548	0,531	0,526	0,476	0,532	104
Collipulli	0,488	0,645	0,399	0,457	0,52	0,452	0,351	0,473	131
Curacautín	0,421	0,466	0,38	0,398	0,433	0,305	0,271	0,382	171
Ercilla	0,269	0,169	0,384	0,256	0,3	0,309	0,312	0,286	202
Lonquimay	0,436	0,615	0,336	0,332	0,367	0,254	0,243	0,369	178
Purén	0,435	0,504	0,442	0,379	0,496	0,389	0,233	0,411	161
Traiguén	0,699	0,706	0,663	0,575	0,665	0,522	0,412	0,606	71
Victoria	0,548	0,624	0,509	0,53	0,567	0,542	0,454	0,539	102
Puerto Montt	0,657	0,755	0,991	0,893	0,893	0,876	0,668	0,819	13
Calbuco	0,606	0,718	0,786	0,66	0,668	0,568	0,44	0,635	59
Frutillar	0,766	0,954	0,793	0,858	0,932	0,876	0,557	0,819	14
Los Muermos	0,59	0,542	0,653	0,671	0,655	1	0,914	0,718	34
Llanquihue	0,699	0,769	0,706	0,641	0,619	0,532	0,354	0,617	64
Maullín	0,31	0,361	0,42	0,426	0,497	0,401	0,268	0,383	170
Ancud	0,563	0,535	0,614	0,817	0,564	0,558	0,301	0,565	91
Chonchi	0,255	0,256	0,53	0,454	0,468	0,429	0,413	0,401	164
Curaco De Vélez	0,289	0,492	0,168	0,224	0,225	0,214	0,178	0,256	208
Dalcahue	0,318	0,324	0,368	0,411	0,413	0,401	0,355	0,37	176
Puqueldón	0,188	0,218	0,25	0,15	0,201	0,333	0,252	0,228	219
Queilén	0,337	0,373	0,199	0,176	0,181	0,185	0,148	0,228	220
Quellón	0,829	0,887	0,697	0,643	0,736	0,614	0,533	0,705	38
Quinchao	0,294	0,34	0,26	0,3	0,283	0,225	0,187	0,27	206
Osorno	0,851	0,875	0,958	0,703	0,925	1	0,645	0,851	9
Puerto Octay	0,353	0,292	0,384	0,44	0,446	0,359	0,319	0,37	177
Purranque	0,538	0,649	0,592	0,748	0,648	0,616	0,463	0,608	69
Río Negro	0,417	0,4	0,387	0,426	0,536	0,457	0,357	0,426	154
Futaleufú	0,469	0,542	0,798	0,693	1	1	0,879	0,769	27
Punta Arenas	0,617	0,558	0,565	0,674	0,653	0,651	0,446	0,595	75
Río Verde	0,033	0,021	0,028	0,025	0,01	0,05	0,022	0,027	232
San Gregorio	0,061	0,058	0,086	0,061	0,025	0,045	0,063	0,057	231
Natales	0,434	0,439	0,393	0,363	0,32	0,277	0,252	0,354	184
Torres Del Paine	0,081	0,069	0,076	0,096	0,117	0,065	0,065	0,081	228
Cerro Navia	0,683	1	0,878	0,879	0,631	0,636	0,622	0,761	28

<b>Municipalidad</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Media</b>	<b>Ranking</b>
Conchalí	0,667	0,622	0,908	0,864	0,676	0,628	0,647	0,716	36
Huechuraba	0,312	0,336	0,403	0,406	0,394	0,379	0,338	0,367	179
Independencia	0,463	0,481	0,474	0,371	0,57	0,493	0,328	0,454	142
La Cisterna	0,442	0,484	0,536	0,579	0,817	0,762	0,469	0,584	81
La Florida	0,795	0,884	0,881	0,838	0,676	0,738	0,708	0,788	21
La Pintana	1	1	1	1	1	1	0,928	0,99	2
Lo Barnechea	0,446	0,437	0,457	0,542	0,496	0,5	0,439	0,474	130
Lo Espejo	0,654	0,67	0,917	0,868	0,91	0,941	0,739	0,814	17
Lo Prado	0,813	0,864	1	0,989	0,581	0,549	0,6	0,771	26
Macul	0,576	0,494	0,534	0,56	0,431	0,462	0,38	0,491	123
Maipú	0,776	0,788	0,86	0,914	0,709	0,728	0,511	0,755	30
Ñuñoa	0,504	0,477	0,508	0,41	0,596	0,542	0,493	0,504	113
Pedro Aguirre Cerda	0,717	0,739	0,912	0,916	0,84	0,956	0,641	0,817	15
Providencia	0,134	0,146	0,146	0,153	0,173	0,155	0,132	0,148	225
Quilicura	0,648	0,579	0,884	0,971	0,868	0,91	0,735	0,799	18
Quinta Normal	0,431	0,432	0,476	0,396	0,523	0,544	0,489	0,47	132
Recoleta	0,393	0,493	0,464	0,462	0,619	0,578	0,506	0,502	115
San Joaquín	0,547	0,628	0,64	0,543	0,413	0,481	0,443	0,528	105
San Ramón	0,876	1	0,997	0,902	0,703	0,799	0,569	0,835	11
Vitacura	0,224	0,25	0,264	0,227	0,26	0,247	0,151	0,232	217
Puente Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pirque	0,629	0,629	0,526	0,399	0,386	0,48	0,411	0,494	120
San José De Maipo	0,357	0,277	0,26	0,274	0,32	0,279	0,181	0,278	203
Colina	0,659	0,633	1	1	1	1	0,985	0,897	6
San Bernardo	0,771	0,722	0,89	0,918	0,897	0,929	0,882	0,858	8
Paine	0,684	0,592	0,777	0,816	0,776	0,649	0,583	0,697	41
María Pinto	0,284	0,239	0,532	0,547	0,603	0,579	0,672	0,494	121
San Pedro	0,354	0,253	0,594	0,397	0,498	0,559	0,483	0,448	145
Talagante	0,618	0,722	0,963	0,93	0,803	0,786	0,681	0,786	22
El Monte	0,581	0,585	0,718	0,736	0,836	0,75	0,663	0,696	42
Peñaflor	0,778	0,795	0,865	0,759	0,729	0,903	0,73	0,794	20
Valdivia	0,652	0,721	0,739	0,7	0,712	0,565	0,648	0,677	49
Corral	0,241	0,244	0,218	0,235	0,266	0,224	0,192	0,231	218
Los Lagos	0,605	0,694	0,566	0,59	0,621	0,659	0,462	0,6	73
Mariquina	0,475	0,624	0,376	0,46	0,456	0,416	0,262	0,438	147
Paillaco	0,48	0,717	0,715	0,715	0,674	0,57	0,377	0,607	70
Panguipulli	0,46	0,307	0,346	0,297	0,366	0,317	0,43	0,36	182
Futrono	0,83	0,843	1	1	0,649	0,563	0,682	0,795	19
Lago Ranco	0,393	0,547	0,525	0,5	0,514	0,504	0,413	0,485	125
Río Bueno	0,652	0,676	0,664	0,598	0,633	0,559	0,489	0,61	67
Arica	0,525	0,505	0,632	0,607	0,726	0,688	0,446	0,59	78
Camarones	0,082	0,094	0,096	0,112	0,044	0,034	0,052	0,073	229
General Lagos	0,089	0,085	0,076	0,074	0,041	0,041	0,061	0,067	230

Fuente: elaboración propia



