

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**CARRERA DE MAESTRÍA EN GERENCIA EMPRESARIAL,
MBA, MENCIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**MODELO DE GESTIÓN PARA EMPRESAS DE SERVICIOS
PÚBLICOS DE AGUA Y SANEAMIENTO**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER
EN GERENCIA EMPRESARIAL, MBA, MENCIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS**

ING. PEDRO DURÁN C.

pedroduranc@hotmail.com

ECON. ALEJANDRO EGÜEZ M.

alejandroeguezm@yahoo.com

DIRECTOR: ING. GIOVANNI D'AMBROSIO, MSc.

giovanni.dambrosio@epn.edu.ec

JULIO 2010

DECLARACIÓN

Nosotros, Pedro Durán Carvallo y Sebastián Alejandro Egüez Macías, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

PEDRO DURÁN CARVALLO

ALEJANDRO EGÜEZ MACÍAS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Pedro Durán Carvallo y Sebastián Alejandro Egüez Macías, bajo mi supervisión.

Ing. Giovanni D'Ambrosio, MSc.

DIRECTOR DE LA TESIS

AGRADECIMIENTOS

De manera conjunta, agradecemos a la Escuela Politécnica Nacional y a su Facultad de Ciencias Administrativas, especialmente a su Decano y Director de la presente tesis, el Ing. Giovanni D'Ambrosio, MSc.

DEDICATORIA

A mi esposa Priscila y a mis hijos Carolina, Juan Andrés y Mateo por su constante apoyo y tiempo cedido para este objetivo.

Pedro Durán Carvallo

A mi esposa, María Gabriela Argüello Moncayo, quien ha sido mi soporte incondicional durante el desarrollo de la Maestría y sobretodo en cada momento vivido durante los maravillosos años que hemos compartido. Finalmente, quisiera agradecer a mis padres, Fabián y Martha; y a mi hermano, Pedro Miguel, por haber aportado con mi constante formación como ser humano y por haberme permitido sentir en cada instante el sentido de la vida.

Sebastián Alejandro Egüez Macías

CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS	iii
LISTA DE ANEXOS	iv
RESUMEN	v
PRESENTACIÓN	vii
1 INTRODUCCIÓN	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 GENERAL	3
1.3.2 ESPECÍFICOS	3
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5 MARCO DE REFERENCIA.....	4
1.5.1 TEÓRICO.....	4
1.5.2 CONCEPTUAL.....	4
1.6 HIPÓTESIS	5
1.7 ASPECTOS METODOLÓGICOS	6
2 EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO.....	7
2.1 DIAGNÓSTICO DEL SECTOR	7
2.1.1 PROBLEMÁTICA SISTÉMICA DEL SECTOR	8
2.1.1.1 Deficiencias planificación (técnica – territorial).....	9
2.1.1.2 Tarifas deficientes	9
2.1.1.3 Bajas coberturas.....	10
2.1.1.4 Altas pérdidas.....	10
2.1.1.5 Deficiente calidad	11
2.1.1.6 Ausencia de contabilidad.....	11
2.1.2 POSIBLES SOLUCIONES Y BUENAS PRÁCTICAS.....	11
2.1.2.1 Casos de éxito y lecciones aprendidas	11
2.1.2.1.1 EMAAP	11
2.1.2.1.1.1 Historia	12
2.1.2.1.1.2 Descripción de gestión.....	13
2.1.2.1.1.3 Principales resultados	14
2.1.2.1. ETAPA.....	15

2.1.2.1.2.1 Historia	15
2.1.2.1.2.2 Descripción de gestión	16
2.1.2.1.2.3 Principales resultados	17
2.1.2.1.3 INTERAGUA	17
2.1.2.1.3.1 Historia	17
2.1.2.1.3.2 Descripción de gestión	18
2.1.2.1.3.3 Principales resultados	19
2.1.2.1. CONCLUSIONES DE CASOS DE ÉXITO	20
2.1.2.2 Benchmarking del sector - principales indicadores	21
3 TEORÍA DE SISTEMAS	26
3.1 Qué es un sistema	26
3.2 HISTORIA DE LA TEORÍA DE SISTEMAS	29
3.3 EL ENFOQUE SISTÉMICO EN LA TEORÍA ADMINISTRATIVA	33
3.4 Conceptualización	43
3.4.1 Eficiencia	43
3.4.2 Gestión pública	44
3.5 Elementos básicos para una gestión pública eficiente	45
3.5.1 Regulación y control	45
3.5.2 Buenas prácticas de gobierno corporativo	47
3.5.3 Investigación y desarrollo tecnológico sectorial y gestión del conocimiento	50
3.6 Impacto en el bienestar	54
4 MODELO DE GESTIÓN PARA EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO 57	
4.1 LA NECESIDAD DE UN MODELO DE GESTIÓN SISTÉMICO EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO	57
4.1.1 Atributos para la gestión efectiva	58
4.1.2 Claves para una gestión efectiva	60
4.2 MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO	63
4.2.1 Elementos fundamentales del modelo propuesto	63
4.2.1.1 Política tarifaria y de subsidios	63
4.2.1.2 Inversiones optimizadas y costos eficientes	64
4.2.1.3 Gestión comercial y servicios de calidad	64
4.2.2 Elementos complementarios del modelo propuesto	64
4.2.2.1 Buenas prácticas de gobierno corporativo y excelencia administrativa	64
4.2.2.2 Planificación de ordenamiento territorial y técnica financiera	66
4.2.2.3 Modernización tecnológica, cultural y ambiental	66
4.2.2.4 Autoregulación	67
4.2.3 Pasos a seguir	67

5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
5.1	CONCLUSIONES	70
5.2	RECOMENDACIONES	71
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
7	GLOSARIO	77
8	ANEXOS	79

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Población servida con conexión de agua potable	21
Figura 2: Cobertura de alcantarillado sanitario	22
Figura 3: Empleados por conexiones de agua potable	23
Figura 4: Pérdidas en la red de agua	24
Figura 5: Flujo circular del ingreso	30
Figura 6: Elementos para analizar los sistemas	31
Figura 7: Modelo sistémico en la gerencia	33
Figura 8: Stakeholders	34
Figura 8: Relación de los sistemas y subsistemas en las organizaciones	35
Figura 9: Niveles de sistemas dentro de la organización	36
Figura 10: La organización como un sistema de tres vectores	37
Figura 11: Modelo de gestión Malcolm Baldrige	39
Figura 12: Las cinco fuerzas competitivas de Porter	40
Figura 13: Influencia de conceptos del sector privado en la Nueva Gestión Pública	44
Figura 14: Elementos del gobierno de las entidades públicas	49

Figura 15: Modelo KMAT	50
------------------------	----

	Pág.
Figura 16: Proceso de Gestión del Conocimiento	51
Figura 17: Mercado monopolístico (Ej. agua y saneamiento)	53
Figura 18: Bienestar social en mercado monopolístico (Ej. Agua y saneamiento)	54
Figura 19: Mercado monopolístico eficiente (Ej. agua y saneamiento)	55
Figura 20: Aumento del bienestar en un mercado monopolístico eficiente (Ej. Agua y saneamiento)	55
Figura 21: Diez atributos para una gestión efectiva de una empresa de agua y saneamiento	57
Figura 22: Modelo de gestión propuesto	67

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Indicadores EMAAP Q	14
Tabla 2: Indicadores ETAPA	17
Tabla 3: Indicadores INTERAGUA	20
Tabla 4: Principios del gobierno corporativo en el contexto del sector público	47
Tabla 5: Responsabilidades para organizaciones del sector público en el marco del gobierno corporativo	48

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: Principios de Gobierno Corporativo (GC) de la OCDE	78

RESUMEN

El presente trabajo parte de la problemática que experimentan las empresas prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento en el Ecuador para diseñar, con enfoque sistémico, un modelo de gestión para empresas públicas de servicios de agua y saneamiento que permita mejorar la eficiencia y eficacia en la prestación de servicios con enfoque hacia el cliente.

El primer capítulo expone los objetivos, hipótesis, marco de referencia y aspectos metodológicos de la tesis.

El segundo capítulo aborda al sector de agua y saneamiento en el Ecuador con un diagnóstico que detalle la problemática del sector en cuanto a las deficiencias que existen en la planificación técnica y territorial, tarifas, cobertura, pérdidas y calidad. Finalmente, se exponen posibles soluciones en base a casos de éxito como los de la EMAAP Q, ETAPA e INTERAGUA y sus lecciones aprendidas.

El tercer capítulo expone los fundamentos de la teoría de sistemas y su aplicación a las organizaciones. Para esto, se define qué es un sistema, se aborda la historia de la teoría de sistemas y, finalmente, se revisa el enfoque sistémico en la teoría administrativa. De esta manera, se evidencian las razones de por qué la gestión efectiva debe tener un enfoque sistémico.

El cuarto capítulo describe, con enfoque sistémico, los elementos necesarios para que la gestión pública sea eficiente. Para esto, se inicia conceptualizando la eficiencia en el marco de la gestión pública para luego identificar los elementos que permiten que dicha gestión sea eficiente, tales como: buenas prácticas de gobierno corporativo, la necesidad de regulación y control e investigación y desarrollo sectorial. Finalmente, se detallan los impactos de una gestión pública eficiente sobre el bienestar.

En el quinto capítulo se realiza una recapitulación que permita entender la necesidad de un modelo de gestión para empresas de servicios públicos. Con

este antecedente, se procede a aplicar el enfoque sistémico en el sector de agua y saneamiento, donde se establecen los atributos y claves necesarias y requeridas para una gestión efectiva. Finalmente, se delimita el modelo de gestión propuesto. Este planteamiento describe los pasos a seguir para la implementación de dicho modelo, así como también los elementos fundamentales y complementarios del modelo propuesto.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de tesis de maestría constituye un planteamiento práctico desde una óptica gerencial para gestionar de manera eficiente y eficaz una empresa u organización prestadora de servicios públicos de agua y saneamiento.

En este trabajo de investigación se desarrolla un diagnóstico del sector de agua y saneamiento, se analizan casos de éxito de tres prestadores nacionales del servicio; se realiza una mirada comparativa a prestadores latinoamericanos del servicio mediante un benchmarking con indicadores claves su gestión.

Por otra parte, pero bajo un hilo conductor, se analiza la teoría general de sistemas en un intento de sistematizar elementos comunes de éxito en la gestión de un prestador; se compara esta realidad con el planteamiento de lo que debe ser una eficiente gestión pública y con qué fundamentos y criterios se gestionan estas entidades económicas en otras partes del mundo.

Se realiza un ensayo comparativo de diferentes modelos de gestión de probada efectividad; con un breve análisis década uno de ellos ; para seguidamente, con todos los “ingredientes” señalados, plantear un modelo de gestión para una empresa de servicios públicos de agua y saneamiento que encuentra asidero en la lógica comprobada de la experiencia de operadores exitosos, en la aplicación de criterios de excelencia administrativa mundialmente utilizados y en estudios de gestión pública eficiente.

Finalmente, se realizan conclusiones y recomendaciones para la aplicación efectiva de este modelo de práctica utilidad para gerentes que busquen la sostenibilidad de prestadores bajo su cargo y responsabilidad.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente capítulo es introducir la problemática que motivó al desarrollo de la presente tesis. Adicionalmente, se expone el objetivo general y los objetivos específicos que se buscan con el presente documento. Finalmente, se plantearán las hipótesis a ser demostradas o descartadas.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diseño de un modelo de gestión para empresas del sector de servicios de agua potable y saneamiento se enfocará en romper el círculo vicioso en el que históricamente se encuentra sumido por causas sistémicas inducidas principalmente por la politización y falta de gestión de las instituciones a cargo de la prestación de estos servicios.

La falta de planificación técnica; de una política financiera y tarifaria que genere flujos de efectivo que permitan obtener financiamiento para inversiones y generar recursos para operación, mantenimiento, administración y comercialización del servicio; bajas coberturas y mala calidad del producto; altos niveles de pérdidas de agua; baja gestión comercial traducida en una casi nula recuperación de la cartera, entre otros, conforman elementos que han tenido postrado al sector por décadas, situación que replica en casi todas las empresas ecuatorianas del sector. En el caso de que no se implemente un modelo de gestión que rompa este círculo vicioso, las empresas podrían degenerar en condiciones insostenibles ocasionando altos costos sociales dado que son empresas que brindan servicios públicos de primera necesidad como es el caso del agua potable y saneamiento.

Un modelo de gestión que incorpore elementos internos y externos a una empresa de servicios públicos podría romper el antedicho círculo vicioso induciendo como un sistema a la eficiencia empresarial con enfoque en el cliente;

buscando establecer “pilares” básicos en la gestión de instituciones fundamentales para la convivencia.

1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Del planteamiento del problema, se formula el siguiente problema a ser tratado en la presente investigación: ¿Qué modelo de gestión sistémico se puede aplicar a una empresa de servicios públicos de agua y saneamiento que permita romper el círculo vicioso descrito en el planteamiento del problema?

1.2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

Para responder a la pregunta de la formulación del problema, en la presente investigación se responderá a las siguientes sub preguntas:

- ¿Cuál es la situación actual del sector Agua y Saneamiento en el Ecuador?
- ¿Cómo es relaciona la planificación territorial con la planificación de servicios de agua y saneamiento en el Ecuador?
- ¿Por qué se debe optimizar las inversiones y manejar costos eficientes en las empresas de agua y saneamiento, en términos de una gestión eficiente?
- ¿Cómo se concibe la gestión comercial en las empresas de agua y saneamiento?
- ¿Se pueden aplicar las buenas prácticas de gobierno corporativo y excelencia administrativa a las empresas públicas?
- ¿Qué impacto tiene la regulación y control en el desarrollo empresarial público?
- ¿Cómo aporta la tecnología sectorial al desarrollo de empresas públicas eficientes?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Diseñar un modelo de gestión para empresas públicas de servicios de agua y saneamiento que permita mejorar la eficiencia y eficacia en la prestación de servicios con enfoque hacia el cliente.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- a) Realizar un diagnóstico del Sector de Agua y Saneamiento en el Ecuador.
- b) Describir la coherencia y armonía existente entre la planificación territorial y la dotación de servicios de agua y saneamiento.
- c) Establecer los criterios con los cuales las empresas de agua y saneamiento optimizan sus inversiones y aplican costos eficientes.
- d) Establecer las condiciones y requerimientos necesarios para implantar buenas prácticas de gobierno corporativo y excelencia administrativa en las empresas públicas de servicios de agua y saneamiento.
- e) Describir las ventajas y desventajas de la existencia de un esquema de regulación y control en el sector de agua y saneamiento.
- f) Resaltar el impacto de la tecnología sectorial en la eficiencia de las empresas de agua y saneamiento.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de titulación es exclusivamente de carácter práctico, por lo tanto, no se considerarán las justificaciones teóricas ni metodológicas. Específicamente, este proyecto no busca verificar, rechazar o aportar aspectos teóricos en relación con el objeto de conocimiento ni sustentar un aporte por la utilización o creación de instrumentos y modelos de investigación.

La investigación tiene justificación práctica porque ayudará a que las empresas de servicios de agua y saneamiento rompan el círculo vicioso descrito

en el planteamiento del problema, cuyo objetivo es el de promover eficiencia en la prestación de servicios; el modelo apoyará a tomar decisiones que permitan cumplir objetivos de desarrollo.

1.5 MARCO DE REFERENCIA

1.5.1 TEÓRICO

Se utilizarán referencias teóricas de Sistemas, planeación estratégica, finanzas corporativas, gobierno corporativo y gestión pública eficiente, entre las más importantes.

La presente investigación se motivará en los principios propuestos por autores como Florencia Ferrer y Cristian Lima en lo que se refiere a gestión pública eficiente. Específicamente, ellos plantean que crear valor económico en este tipo de empresas aporta al desarrollo de las naciones.

1.5.2 CONCEPTUAL

Finanzas corporativas: “Las finanzas corporativas comprenden un área de las finanzas que se enfoca particularmente en la manera mediante la cual las grandes empresas tienen la posibilidad de crear un determinado valor y sostenerlo haciendo un uso eficiente de todos los recursos con los que cuenta la misma”¹.

Gestión empresarial: “La gestión se apoya y funciona a través de personas, por lo general equipos de trabajo, para poder lograr resultados”².

Gobierno corporativo: “El concepto de Gobierno Corporativo, es el sistema de normas, prácticas y procedimientos por el cual se regulan las relaciones que se producen al interior de una empresa. En particular sobre la distribución de derechos y obligaciones de sus diferentes participantes, las reglas por las que se rige la toma de decisiones, y la manera en que estas son operadas y controladas.

¹ GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN, *Clasificación de las finanzas corporativas*, <http://www.gestionyadministracion.com/finanzas/finanzas-corporativas.html>

² RUBIO DOMÍNGUEZ, Pedro, *Introducción a la Gestión Empresarial. Fundamentos Teóricos y Aplicaciones Prácticas*, <http://www.eumed.net/libros/2006a/prd/1a.htm>

A través de él se establecen las reglas de juego sobre cómo se dirigen las sociedades”³.

Planeación estratégica: “Es una planeación de tipo general, está orientada al logro de objetivos institucionales dentro de la empresa y tiene como objetivo general la guía de acción misma; es el proceso que consiste en decidir sobre una organización, sobre los recursos que serán utilizados y las políticas que se orientan para la consecución de dichos objetivos”⁴.

Sistema: “Un sistema es un conjunto de unidades en interrelación”⁵.

Sistemas de gestión de calidad: “Es la manera cómo la organización dirige y controla las actividades de su negocio que están asociadas con la calidad. Este sistema comprende la estructura organizacional, conjuntamente con la planificación, los procesos, los recursos, los documentos que necesitamos para alcanzar los objetivos de la organización para proveer mejoramiento de productos y servicios y para cumplir los requerimientos de nuestros clientes”⁶.

Sistemas de información gerencial: “Se entiende como Sistema de Información Gerencial al método de poner a disposición de los gerentes la información confiable y oportuna que se necesite para facilitar el proceso de toma de decisiones y permitir que las funciones de planeación, control y operaciones se realicen eficazmente en la organización”⁷.

1.6 HIPÓTESIS

Un modelo de gestión sistémico en una empresa de agua y saneamiento permitirá mejorar la eficiencia y eficacia en la prestación del servicio.

³ GOBIERNO CORPORATIVO COLOMBIA,
http://www.gobiernocorporativo.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=3

⁴ CALDERA MEJÍA Rodolfo, *Planeación estratégica de Recursos Humanos Conceptos y Teoría*,
<http://www.eumed.net/libros/2006c/219/0.htm>

⁵ L. von Bertalanffy (1968)

⁶ CORPORACIÓN 3D, *¿Qué es un sistema de gestión de calidad?*,
http://www.corporacion3d.com/corporac/index.php?option=com_content&view=article&id=68:sistemadecalidad&catid=15:articulos&Itemid=54

⁷ STONER James y WANKEL Charles. *Administración*, México, Prentice Hall Hispanoamericana, 1989.

1.7 ASPECTOS METODOLÓGICOS

El método utilizado en esta disertación será de tipo inductivo⁸ ya que se partirá de la observación de un caso particular (empresa de servicio de agua y saneamiento) para ascender a una ley universal que le contiene (Planteamiento del modelo de gestión).

Para desarrollar esta investigación, se levantará información primaria y secundaria que permita responder a las preguntas planteadas en la sistematización del problema.

Una vez levantada dicha información, se procederá a diagnosticar los elementos que impiden o promueven la eficiencia y eficacia de estas empresas. Para esto, se realizarán análisis muestrales que ayuden a establecer objetivamente la realidad del sector de agua y saneamiento e identificar el problema.

Sobre esta realidad, se diseñará un modelo de gestión que incorpore elementos sistémicos que promuevan la eficiencia y eficacia de las empresas de agua y saneamiento. Finalmente, se concluirá y recomendarán aspectos relevantes que permitan su efectiva aplicación práctica.

⁸ GÓMEZ LÓPEZ, Roberto, *Evolución científica y metodológica de la Economía: escuelas de pensamiento*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Málaga, España, pp. 29 – 30.

CAPÍTULO 2

EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO

El objetivo del presente capítulo es abordar al sector de agua y saneamiento en el Ecuador con un diagnóstico que detalle la problemática del sector en cuanto a las deficiencias que existen en la planificación técnica y territorial, tarifas, cobertura, pérdidas y calidad. Finalmente, se expondrán posibles soluciones en base a casos de éxito como los de la EMAAP Q, ETAPA e INTERAGUA y sus lecciones aprendidas.

2.1 DIAGNÓSTICO DEL SECTOR

Antes de cualquier otra consideración, se debe resaltar la prestación de los servicios de agua y saneamiento como una actividad económica con la cual se busca satisfacer necesidades de la sociedad incrementando así sus niveles de bienestar y satisfacción.

Bajo esa premisa, para poder desarrollar satisfactoriamente esta actividad de servicio es necesario que la sociedad disponga de los recursos tecnológicos, de capital y humanos requeridos para garantizar la prestación del mismo. Igualmente es necesario que la economía prevea los mecanismos que garanticen la eficiencia en el desarrollo de esta actividad a fin de incrementar el bienestar general de la población, esto es que el costo de los recursos que la sociedad asigna para la satisfacción de sus necesidades del servicio corresponda adecuadamente con la valoración de los beneficios derivados.

Adicionalmente al reconocimiento de su carácter económico, el servicio de agua y saneamiento representa un carácter social meritorio por su efecto en las condiciones básicas de vida de la población, en particular sobre la salud pública. Carácter social que no desvirtúa la visión económica y social que, por el contrario, obliga a establecer un serio y viable manejo del mismo a fin de garantizar la

expansión y prestación del servicio a toda la población, bajo condiciones de racionalidad, transparencia y eficiencia. En esta introducción se presenta una reflexión sobre los aspectos que concilian estas dos condiciones del servicio, buscando establecer los elementos que deben considerarse en la definición de un modelo de gestión sectorial.

2.1.1 PROBLEMÁTICA SISTÉMICA DEL SECTOR

Hacer transparente el cálculo de los costos eficientes es la primera condición para poder garantizar la prestación y expansión del servicio a toda la población, de igual forma, cobrar tarifas que representen tales costos garantiza la adecuada asignación de los recursos de la sociedad y la maximización de su bienestar. Sin embargo, las restricciones en la capacidad de pago de una fracción importante de la población hace necesario pensar en otorgar subsidios a los grupos menos favorecidos para garantizar el cubrimiento de sus necesidades meritorias.

De esta manera, uno de los objetivos sociales, hoy en día, es lograr servicios universales permitiendo que los usuarios de menor ingreso puedan disfrutar de servicios básicos de agua potable y saneamiento. Adicionalmente, la falta de tratamiento de las aguas servidas representa uno de los más serios problemas sanitarios en la región y su solución tendrá un importante efecto en la estructura de costos del servicio de saneamiento, enfatizando la necesidad de adoptar un modelo de gestión que cubra estas variables.

Con este antecedentes se configura una problemática sistémica del sector que parte de tarifas deficientes o inexistentes de los servicios que a su vez no permiten ejecutar inversiones de expansión y mantenimiento de redes razón por la cual la calidad del servicio es deficiente y la población al no reconocer esta condición indispensable del servicio presenta su poca o nula disposición al pago de esta prestación.

2.1.1.1 Deficiencias planificación (técnica – territorial)

La relación entre la gestión del agua y el territorio ha sido favorecida a lo largo de la historia por la construcción de redes. Desde los primeros canales agrícolas hasta nuestros días, las redes del agua han transformado el territorio, favoreciendo la creación y el desarrollo de los asentamientos humanos, pero también alterando las dinámicas naturales. En la actualidad la complejidad que han alcanzado estas redes y los efectos que están teniendo sobre el territorio, hace necesaria una mejor estrategia de gestión que las coordine y ayude a generar mayores beneficios en los territorios en los que actúan los prestadores del servicio. Generalmente no se considera una planificación conjunta de los usos del suelo y de las infraestructuras de agua y saneamiento, con el fin de proyectar escenarios sostenibles.

2.1.1.2 Tarifas deficientes

En la definición de política tarifaria de prestadores del servicio se deben cumplir objetivos económicos, financieros y sociales. El objetivo económico se consigue cuando las tarifas se basan en costos de eficiencia, el financiero, cuando las tarifas permiten la viabilidad financiera de las entidades prestadoras; y el social, cuando las tarifas se definen en forma que todos los usuarios puedan acceder y pagar los servicios. Generalmente no se consideran los citados criterios para la fijación de políticas tarifarias.

Es importante mencionar que a la fecha de la elaboración del presente documento, se encuentra en proceso de discusión y aprobación la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento del Agua. El proyecto de ley presentado por la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)⁹ en el segundo párrafo de su artículo 23, contempla una denominada “tarifa vital”:

“Para garantizar la universalidad del derecho y la igualdad en el acceso al mismo, la Autoridad Única del Agua fijará anualmente los límites mínimo y máximo dentro de los cuales los gobiernos municipales deberán fijar el

⁹ SECRETARÍA NACIONAL DEL AGUA (SENAGUA), http://www.senagua.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=159&Itemid=140, Acceso: 22 de junio de 2010 (13h54).

valor de dicha tarifa vital. Por encima de esta cantidad, toda el agua que se consume pagará la tarifa ordinaria que el prestador del servicio proponga justificadamente y que la autoridad competente apruebe.”

Es decir, de aprobarse este cuerpo normativo en los términos antes expuestos, la “tarifa vital” en el sector de agua y saneamiento será equivalente al de la “tarifa de la dignidad” en el sector eléctrico. Específicamente, se refiere a una tarifa menor para aquellos consumos por debajo de un límite establecido.

Por otro lado, del proyecto de ley presentado por SENAGUA, se evidencia que se pretende implementar un esquema tarifario que da la posibilidad de subsidios cruzados. Específicamente, el cuarto párrafo del capítulo V “Régimen Económico” de dicho proyecto de ley, establece lo siguiente:

“El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados establecerán mecanismos de solidaridad y financiación para garantizar a todas las personas el derecho humano al agua y la suficiencia de recursos a las entidades prestadoras del servicio.”

2.1.1.3 Bajas coberturas

Sin una adecuada planificación territorial y sin política tarifaria eficiente las bajas coberturas no son más que una consecuencia de estas deficiencias ya que estructurar capital de inversión sin contar con un flujo financiero y planes de inversión de infraestructura, es prácticamente imposible.

2.1.1.4 Altas pérdidas

Las pérdidas de agua son producción no facturada desde el punto de vista comercial y costos de inversión y producción desde el punto de vista técnico; el control de esta variable es clave para optimizar el plan de inversiones del prestador y su liquidez. La generalidad de prestadores presentan altos índices de pérdidas técnicas y comerciales (entre 40% y 50% del agua producida) situación que confluye en planes de inversión que contemplan dotación que se podría cubrir con un adecuado programa de control de pérdidas a costos muy inferiores.

2.1.1.5 Deficiente calidad

La calidad del producto es una variable incondicional de cualquier actividad de servicio, más aun en la de servicios básicos, que además de brindar salud pública genera una percepción positiva de “costo-beneficio” en el cliente que conlleva a que este pague sus planillas a tiempo.

2.1.1.6 Ausencia de contabilidad

Los registros contables y financieros en un prestador de servicios públicos es imprescindible ya que no solamente por transparencia y rendición de cuentas debe mantenerse sino como herramienta de toma de decisiones, proyecciones financieras y consecución de financiamiento para capital de trabajo e inversión. Lamentablemente la información contable y estados financieros en los prestadores son sumamente limitados.

2.1.2 POSIBLES SOLUCIONES Y BUENAS PRÁCTICAS

El escenario actual de la mayoría de prestadores en nuestro país es desalentador, básicamente por presentar casi todas las deficiencias anotadas en el numeral anterior. Sin embargo, existen casos de éxito que ineludiblemente han considerado en sus modelos de gestión el abordaje adecuado de varios de los factores claves para el éxito de sus empresas.

2.1.2.1 Casos de éxito y lecciones aprendidas

Los siguientes casos de prestadores de éxito contienen varios de los elementos básicos en la gestión de un operador de agua y saneamiento y se presentan con la finalidad de visualizar factores comunes que se podrían interrelacionar en un modelo con enfoque sistémico.

2.1.2.1.1 EMAAP

El caso de la EMAAP Q se caracteriza por una gestión pública efectiva que ha sido posible por el apoyo multilateral recibido. A continuación se describe su historia, su gestión y los principales resultados obtenidos.

2.1.2.1.1 Historia

En 1993, como parte de la creación del Distrito Metropolitano¹⁰, el Concejo Municipal¹¹ unifica las existentes Empresa Municipal de Agua Potable y la Empresa Municipal de alcantarillado, para así crear la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito (EMAAP-Q), que consta como tal en la sección, II del Art. 1423 del Código Municipal.

En este contexto, la EMAAP-Q es una entidad pública autónoma, con personería jurídica administrativa, operativa y financiera, que se rige por la ley de régimen municipal, su ordenanza de constitución y demás disposiciones legales y reglamentarias, de propiedad del Distrito Metropolitano, gobernada por su Directorio y dirigida por su Gerente General. La EMMAP-Q tiene como función el abastecimiento de agua potable; la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas servidas y la recolección y conducción de las aguas lluvias, en el territorio del DMQ.

En forma complementaria, la empresa aprovecha la velocidad del agua por el diferencial de alturas entre las fuentes de captación y la ciudad para generar energía eléctrica, la cual es posteriormente vendida en el mercado mayorista de energía, en base a contratos regulados suscritos con las empresas de distribución de energía eléctrica.

Finalmente, a raíz de la entrada en aplicación de la Ley Orgánica de Empresas Públicas en 16 octubre de 2009, la EMAAP Q se convirtió en la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento.

¹⁰ Decreto Ejecutivo número 766 inscrito en el registro oficial número 345 del 27 de diciembre de 1993.

¹¹ Ordenanza Municipal Nro. 3057 del 16 de noviembre de 1993.

2.1.2.1.1.2 Descripción de gestión

La EMAAP Q basa su gestión en los siguientes elementos¹²:

Gestión Transparente:

La EMAAP-Q afirma que su competitividad responde en alto grado a su capacidad de mantener relaciones transparentes con las más diversas instancias inmersas en su gestión.

Participación Solidaria:

La EMAAP-Q está al servicio de las necesidades más apremiantes de la ciudadanía y reconoce por tanto, el derecho a su participación activa en los proyectos de desarrollo solidario que la empresa realice.

Certificación de Calidad

La salud de la ciudadanía del DMQ depende en alto grado de la calidad de agua y de la adecuada operación de los sistemas de alcantarillado a los que tiene acceso. La EMAAP-Q busca mantener las certificaciones de calidad obtenidas, las cuales han sido provistas por organismos de incuestionable trayectoria y reconocimiento, con los más altos estándares de exigencia posibles. Estas certificaciones serán conocidas por la ciudadanía, como fuentes fundamentales de la confianza que deben mantener hacia EMAAP-Q.

Ciudadanía Informada

¹² EMAAP Q – www.emaapq.com.ec, Acceso: 15 de junio de 2010 (14h10).

La EMAAP-Q mantiene informada a la ciudadanía de la forma en que canaliza sus recursos a través de su página web y otros medios de difusión. Así mismo, se asigna el presupuesto necesario para que la comunidad se encuentre adecuadamente informada. Esta gestión de información, incorpora el derecho de los niños y adolescentes a la participación social, por lo tanto se establecerán acciones para que este segmento de la población realice visitas a las instalaciones de la empresa.

Atención Preferencial por la Tercera Edad y Discapacitados

La EMAAP-Q garantiza a las personas de la tercera edad y discapacitados su derecho a atención preferencial y prioritaria, por lo que se realizan las acciones necesarias para que ésta población sea atendida sin realizar filas de espera y sea sujeta a prácticas humanitarias de elemental vigencia.

2.1.2.1.1.3 Principales resultados

La EMAAP-Q basa sus resultados en una adecuada planificación, tarifas eficientes, inversiones optimizadas, comercialización y cobranzas efectivas, además de aplicar los principios de excelencia administrativa de Malcolm Baldrige, situación que le ha llevado a ganar el premio nacional de la calidad y constituirse como una de las empresas del sector mejor gestionadas de Latinoamérica junto con empresas de Colombia y Chile. Un detalle importante en la gestión de la empresa es el apoyo financiero y asistencia técnica del Banco Interamericano de Desarrollo BID que se han constituido en un socio estratégico de la EMAAP-Q en la concreción de sus objetivos de desarrollo de corto y largo plazo.

Tabla 1: Indicadores EMAAP Q

<i>Conexiones Agua Potable</i> 420.000
<i>Conexiones de Alcantarillado</i> 361.200
<i>Cobertura del Servicio de Agua Potable</i> 96%
<i>Índice de Pérdidas de Agua Potable (promedio: ene – dic 09)</i> 38%

Fuente: EMAAP Q

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

2.1.2.1.2 ETAPA

El caso de ETAPA se caracteriza por el gobierno corporativo y una planificación adecuada. A continuación se describe su historia, su gestión y los principales resultados obtenidos.

2.1.2.1.2.1 Historia¹³

En octubre de 1945, el Ilustre Concejo Cantonal de Cuenca firmó con la Compañía L.M. Ericcson, la instalación de una planta automática con capacidad para 1.000 líneas telefónicas. A partir de 1946 se iniciaron los trabajos de instalación, bajo la dirección de técnicos de la Compañía Ericcson, lo que motivó a que el Ilustre Concejo Cantonal de Cuenca cree una oficina encargada de la gestión de la telefonía en la ciudad; esta oficina dependía de la Secretaría Municipal.

En febrero de 1948, se aprobó la Ordenanza creando la Empresa Municipal de Electricidad, Agua Potable y Teléfonos –EMLAT-, que asumió la responsabilidad de los servicios de luz y energía eléctrica, agua potable y teléfonos. 16 años después, en 1964, la Municipalidad deroga esta Ordenanza, y como consecuencia, la administración de estos servicios públicos pasa al Municipio de Cuenca, bajo la dependencia de la Dirección Financiera.

La ciudad empezó a experimentar un importante crecimiento físico y poblacional, lo que exigía la dotación de nuevas obras de agua potable y alcantarillado; de igual forma, era necesario satisfacer el incremento de la demanda del servicio de telefonía. Para ese entonces, la ciudad de Cuenca tenía cerca de 80.000 habitantes y ocupaba una superficie de aproximadamente 1.000 hectáreas.

¹³ ETAPA, www.etapa.net.ec, Acceso: 15 de junio de 2010 (16h23).

En enero de 1968 nace la actual empresa ETAPA, puesto que cuando ejercía la Alcaldía de la Ciudad el Dr. Ricardo Muñoz Chávez, el Ilustre Concejo Cantonal de Cuenca, de acuerdo con el Art. 194 de la Ley de Régimen Municipal, la misma que facultaba a las Municipalidades a constituir Empresas Públicas para garantizar una adecuada prestación de servicios públicos, aprobó la Ordenanza de Creación de la Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado –ETAPA- con atribuciones, funciones, autonomía financiera y personería jurídica, designando como su primer Gerente, al Ing. Fernando Malo Cordero.

La dinámica económica y social del país, el ordenamiento territorial y la densidad demográfica del cantón, particularmente de la ciudad de Cuenca, exigieron un cambio que esté a tono con las nuevas necesidades de la comunidad, así como el establecimiento de nuevas políticas y directrices en la Empresa. Esto determinó que posteriormente se aprueben nuevas Ordenanzas que han ido facilitando la modernización de la estructura orgánica y funcional de la empresa ETAPA, acorde con el proceso de desarrollo de las telecomunicaciones y de los servicios de agua y saneamiento, hasta alcanzar los mayores indicadores de cobertura a nivel nacional

2.1.2.1.2.2 Descripción de gestión

Son ya 40 años en los que ETAPA se ha ido fortaleciendo y creciendo acorde al ritmo que le ha exigido la ciudad de Cuenca y el desarrollo de la tecnología, llegando hoy en día a posicionarse entre las mejores empresas del país, con reconocida eficiencia en la prestación de servicios de telecomunicaciones, agua potable, alcantarillado y gestión ambiental, cualidad muy difícil de conseguir y más aún de mantenerla, pero que ha sido posible gracias a la entrega de quienes han hecho y hacen ETAPA, hombres y mujeres que son parte de su recurso humano, que siempre se ha destacado por un trabajo incansable en bien de la comunidad. Gracias a ellos y a toda la ciudadanía cuencana, esta Empresa ha podido llegar a tan alto sitio.

También vale destacar la contribución de las diferentes administraciones y directorios que han pasado por ETAPA, quienes siempre han sabido responder al

compromiso adquirido con la ciudad y sus habitantes, a través de una gestión responsable y honesta.

2.1.2.1.2.3 Principales resultados

La gestión de esta empresa pública municipal tiene un fuerte proceso de planificación que le ha permitido a lo largo de su trayectoria consolidar más del 98% de cobertura de agua potable en su zona de operación (cantón cuenca); es la única ciudad del Ecuador que da tratamiento a sus aguas servidas mediante la intercepción de las mismas y conducción hacia una planta de tratamiento que opera el agua antes de enviarla al río; esta empresa presta adicionalmente el servicio de telefonía fija y ha logrado consolidar un importante proceso de gestión ambiental que protege sus cuencas hidrográficas garantizando la dotación de agua para la población; su gestión de inversiones y control de pérdidas hacen de esta organización una empresa eficiente.

Tabla 2: Indicadores ETAPA

<i>Conexiones Agua Potable</i> 90.002
<i>Conexiones de Alcantarillado</i> 77.461
<i>Cobertura del Servicio de Agua Potable</i> 98,68%
<i>Índice de Pérdidas de Agua Potable (promedio: ene – dic 09)</i> 28,39%

Fuente: ETAPA

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

2.1.2.1.3 INTERAGUA

El caso de INTERAGUA se caracteriza por su gestión privada eficiente. A continuación se describe su historia, su gestión y los principales resultados obtenidos.

2.1.2.1.3.1 Historia¹⁴

¹⁴ INTERAGUA, www.interagua.com.ec, Acceso: 15 de junio de 2010 (19h41).

En el año 1994 Guayaquil contaba con dos empresas que brindaban separadamente servicios básicos: Empresa Municipal de Alcantarillado, y la Empresa Provincial de Agua Potable del Guayas, y ninguna de las dos habían respondido a las necesidades del Cantón. El cantón Guayaquil sufría de graves deficiencia en los servicios de agua potable, alcantarillado y drenaje pluvial, las mismas que ponían en serio peligro de salud a la población, la calidad de ambiente y la conservación del sistema ecológico.

La Empresa Municipal de Alcantarillado atravesaba un fuerte desequilibrio financiero, el cual iba a terminar irremediablemente en la quiebra de dicha empresa, si no se tomaban medidas urgentes. El anhelo de Guayaquil, era fusionar ambas empresas (Agua Potable y Alcantarillado), y que puedan tener acceso a préstamos internacionales para financiar la rehabilitación integral del sistema pluvial y sanitario de la ciudad.

Por todos los antecedentes expuestos, en julio de 1994 el Presidente de la Republica, Arq. Sixto Durán Ballén dispuso la promulgación de la "Ley de Creación de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (ECAPAG)". Desde dicha fecha hasta Agosto del 2001, ECAPAG sirvió a la ciudadanía del cantón Guayaquil, procurando mejorar permanentemente hasta lograr un eficiente servicio. En Agosto del 2001 se concesionaron los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Drenaje Pluvial, a la empresa INTERAGUA, la misma que hasta la fecha viene realizando un proceso continuo de mejoras a los servicios, y ECAPAG dejó de ser una empresa operadora, convirtiéndose en un Organismo de Control y Regulación de la Concesión.

Finalmente, en el año 2009 PROACTIVA MEDIOAMBIENTE, empresa multinacional de gestión del agua, adquiere el paquete mayoritario de acciones de INTERAGUA.

2.1.2.1.3.2 Descripción de gestión

PROACTIVA MEDIO AMBIENTE es una empresa de servicios medioambientales, especializada en la gestión integral de agua y residuos. Entre las actividades que realiza constan: mantenimiento de redes de agua y/o alcantarillado, tratamiento de agua potable y/o residual, recolección de residuos sólidos urbanos, reciclaje de residuos industriales, construcción y operación de rellenos sanitarios, entre otras.

Esta compañía inició su actividad en el año 1996. Con sede en Madrid, España; opera en ocho países de Latinoamérica a través de una amplia red de delegaciones y empresas locales. Ecuador ha sido el último país en el cual ha iniciado gestiones PROACTIVA MEDIO AMBIENTE.

Además, presta asistencia de calidad orientada al bienestar de sus clientes y usuarios a través de servicios avanzados en la gestión medioambiental (Normas ISO 9.000 y 14.000). Altamente preocupada de su responsabilidad con la sociedad, ha suscrito importantes compromisos dentro del pacto mundial de la ONU y trabaja permanentemente a favor del acceso a los servicios de primera necesidad para aquellos sectores considerados de alta vulnerabilidad en diversos sectores del planeta.

INTERAGUA, bajo el control de PROACTIVA MEDIO AMBIENTE, canaliza sus esfuerzos en mejorar el nivel de vida de los guayaquileños, mediante la dotación y ampliación de los servicios de agua potable y la construcción y/o operación de los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial.

2.1.2.1.3.3 Principales resultados

INTERAGUA tiene a su cargo la gestión del agua potable y saneamiento en el Cantón Guayaquil bajo una concepción empresarial privada; este enfoque ha permitido ampliar la cobertura de agua y alcantarillado a la zona de concesión, mejorar la calidad del servicio y llegar con inversiones a zonas otrora postergadas; ha implantado prácticas empresariales de gerenciamiento profesional de los aspectos técnicos, comerciales y financieros; cuenta con planificación estratégica y un sistema de gestión de calidad con certificación ISO

9001. Debe mejorar su programa de pérdidas de agua para optimizar sus inversiones.

Tabla 3: Indicadores INTERAGUA

<i>Conexiones Agua Potable</i> 311.250
<i>Conexiones de Alcantarillado</i> 120.645
<i>Cobertura del Servicio de Agua Potable</i> 78%
<i>Índice de Pérdidas de Agua Potable (promedio: ene – dic 09)</i> 75%

Fuente: INTERAGUA

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egúez

2.1.2.1.4 CONCLUSIONES DE CASOS DE ÉXITO

Del análisis de los tres casos de éxito en nuestro país y de una visión comparativa con otros prestadores latinoamericanos se puede concluir que todos aplican en mayor o menor medida los siguientes criterios y elementos de gestión:

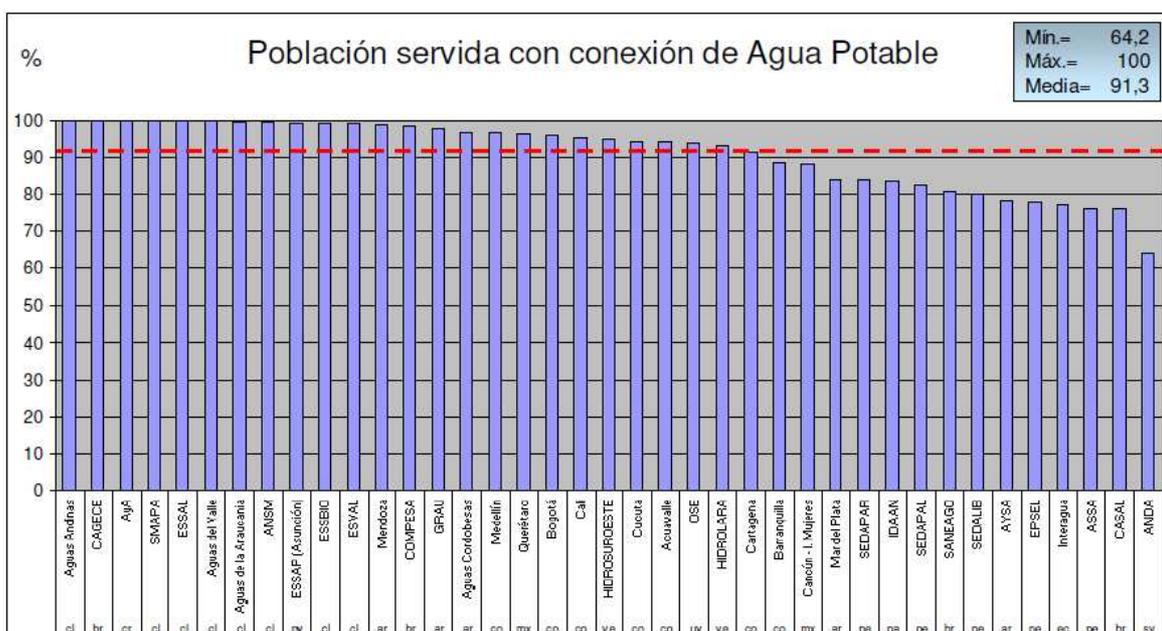
- Procesos formales de Planificación Territorial, Técnica y Empresarial
- Tarifas eficientes y subsidios.
- Buenas prácticas de gobierno corporativo
- Sistemas de Gestión de Calidad
- Prácticas profesionales de comercialización y servicio al cliente
- Modernización tecnológica
- Fuertes programas de control de pérdidas (agua no contabilizada)
- Regulación y control sectorial; y/o, autorregulación.

Finalmente, se puede afirmar que el apoyo de organismos multilaterales de desarrollo es sumamente importante en el fortalecimiento institucional y técnico de los prestadores.

2.1.2.2 Benchmarking del sector - principales indicadores

En base al Ejercicio Anual de Benchmarking de la Asociación de entes reguladores de agua potable y saneamiento de las Américas (ADERASA)¹⁵, a continuación se presentan algunos indicadores, cuyos resultados tienen una relación directa con la gestión de las empresas analizadas:

Figura 1: Población servida con conexión de agua potable



Fuente: ADERASA

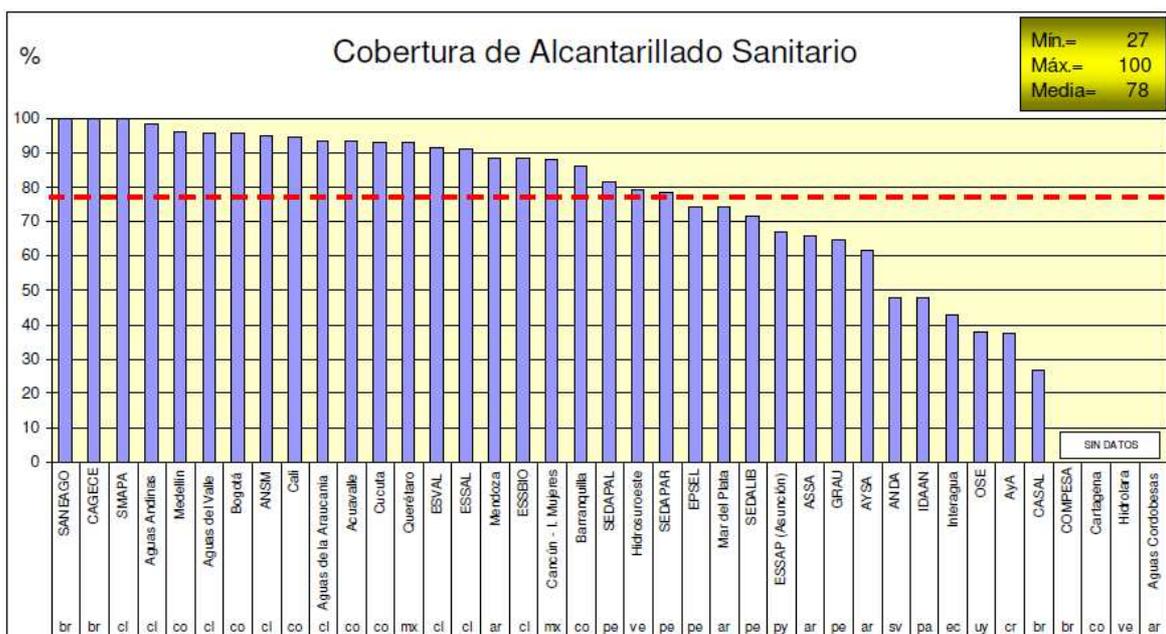
Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

En este indicador, existen empresas chilenas como la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. (ESSAL), que sirve al 100% de su población objetivo con conexiones de agua potable. Estos resultados no están desvinculados con una gestión pública efectiva. Específicamente, al investigar algunos aspectos de la gestión de esta empresa, se observa que la misma se preocupa por optimizar sus inversiones. En la descripción de la empresa del año

¹⁵ ADERASA, Ejercicio Anual de Benchmarking 2006, Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking, Datos 2005.

2009, ESSAL destaca “una serie de modificaciones a procedimientos y criterios de operación que determinan un aumento de las capacidades de producción y distribución de agua potable, modificando las inversiones asociadas a esta materia”¹⁶.

Figura 2: Cobertura de alcantarillado sanitario



Fuente: ADERASA

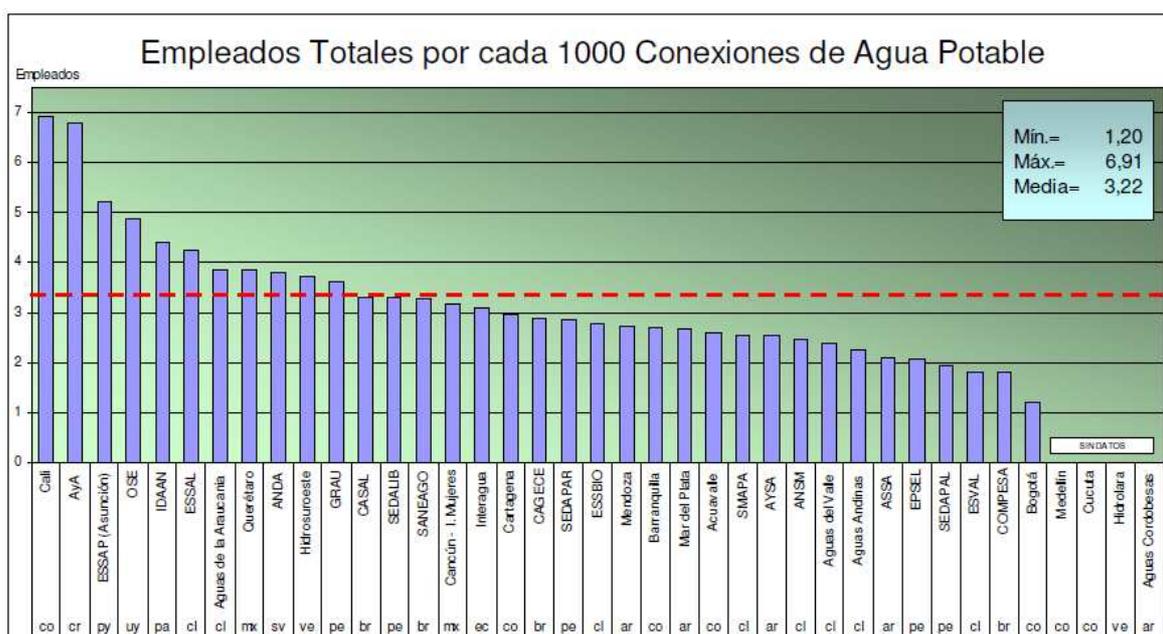
Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

Se observa que la empresa chilena SMAPA es un ejemplo de una empresa de tipo municipal, específicamente, de la Ilustre Municipalidad de Maipú, en la cual el alcantarillado sanitario alcanza el 100% de cobertura. Con el interés de relacionar los indicadores de este benchmarking con los elementos de una gestión pública eficiente, es importante mencionar que SMAPA es una empresa que se esfuerza en el cumplimiento de la regulación y normativa vigente en beneficio de sus consumidores, quienes son parte de los stakeholders. Por ejemplo, de acuerdo a la misma SMAPA, “...el Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Maipú realiza controles estrictos al agua potable suministrada a la población. Nuestros controles dan cumplimiento a las exigencias

¹⁶ ESSAL, <http://www.sepchile.cl/sepwebneo/index.aspx?channel=6207>, Acceso: 3 de julio de 2010 (20h04).

descritas en la Norma Chilena de calidad de agua NCh 409, lo que garantiza que ésta sea apta para el consumo humano y sin riesgo para la salud. Estos controles son remitidos, con la frecuencia exigida, al Servicio de Salud del Ambiente (SESMA) y a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS). Ambos, organismos reguladores de todas las Sanitarias del País¹⁷.

Figura 3: Empleados por conexiones de agua potable



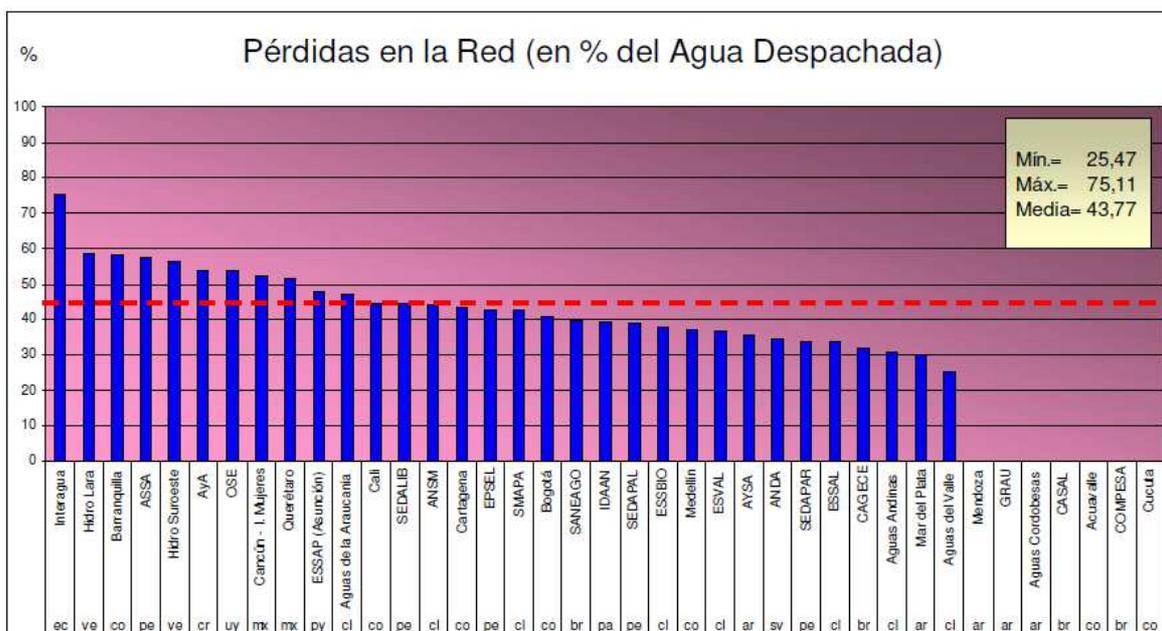
Fuente: ADERASA

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

En cuanto a los empleados por conexiones de agua potable, Interagua es un ejemplo de empresa que tiene menos empleados por cada 1000 conexiones de agua potable que la media (3,22) de este benchmarking.

¹⁷ SMAPA, www.smapa.cl/smapa/fotos/1086.ppt, Acceso: 3 de julio de 2010 (20h46).

Figura 4: Pérdidas en la red de agua



Fuente: ADERASA

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

Finalmente, de acuerdo al benchmarking de ADERASA, la empresa chilena Aguas del Valle tiene menos pérdidas en la red como porcentaje (%) del agua despachada, con respecto al resto de empresas analizadas. Según datos de la empresa¹⁸, esta cuenta con las certificaciones ISO 9001 e ISO 14001 emitidas por la empresa BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL. Adicionalmente, es importante mencionar que cumple con un elemento fundamental para la gestión eficiente: una sólida planificación estratégica, cuya misión es “*entregar el mejor servicio a todos sus clientes, aportando a la comunidad en salud, calidad de vida, preservación del medio ambiente y desarrollo regional, generando valor para nuestros inversionistas*”¹⁹. La implementación de esta planificación estratégica, entre otros aspectos, le ha permitido a la empresa Aguas del Valle mantener indicadores muy satisfactorios dentro del benchmarking llevado a cabo por ADERASA.

¹⁸ AGUAS DEL VALLE, <http://www.aguadelvalle.cl/Empresa/Index.php>, Acceso: 3 de julio de 2010 (21h21)

¹⁹ AGUAS DEL VALLE, <http://www.aguadelvalle.cl/Empresa/Mision.php>, Acceso: 3 de julio de 2010 (21h23)

CAPÍTULO 3

TEORÍA DE SISTEMAS

El objetivo del presente capítulo es exponer los fundamentos de la teoría de sistemas y su aplicación a las organizaciones. Para esto, se entenderá qué es un sistema, se abordará la historia de la teoría de sistemas y, finalmente, se revisará el enfoque sistémico en la teoría administrativa. De esta manera, se evidenciará por qué la gestión efectiva debe tener un enfoque sistémico.

3.1 QUÉ ES UN SISTEMA

Un sistema es “*una colección de partes que interactúan entre sí para funcionar como un todo*”²⁰. De esta definición, es importante analizar lo que el autor quiere decir con “*como un todo*”. Específicamente, se refiere a que el comportamiento del sistema depende de toda su estructura y no solamente de la acumulación de sus elementos, es decir, de cómo cada elemento de un sistema interactúa con el otro para formar juntos algo concreto. En este punto, es importante entender el principio de estabilidad en los sistemas. La razón por la cual un sistema determinado tiene varios subsistemas es por el principio de estabilidad. Un conjunto de varios subsistemas, que forman un sistema, es más estable que un solo sistema como tal sin sus respectivos subelementos. En las organizaciones, esto se evidencia en el trabajo en equipo. Por ejemplo, un grupo de cinco personas pueden trabajar de manera eficiente como un solo equipo, mientras que un grupo de cien mil personas difícilmente podrán lograr trabajar como un solo equipo, o al menos tan eficientemente como el equipo de cinco personas antes ejemplificado. El factor clave que determina la estabilidad es la interactividad que cada elemento tiene con el resto del sistema.

Un sistema es activo por naturaleza porque todos sus elementos reaccionan ante cualquier cambio. Si no fuesen activos, tienden a morir. En el caso de las

²⁰ KAUFFMAN, Draper; Systems One: An Introduction to Systems Thinking, The Future Systems Series, TLH Associates Inc, 1980.

organizaciones, estas conviven en un entorno dinámico y si no reaccionan a los cambios, sucumben fácilmente. En consecuencia, la capacidad y el tiempo de reacción de los elementos de un sistema son determinantes para su subsistencia. Por esta razón, es importante que toda persona que es parte de una organización en particular, y en especial los gerentes, entiendan cómo es dicha organización como sistema y cómo dicho sistema funciona, de tal manera que sepa cómo cambiar la manera cómo cada subsistema interactúa con otro, y así cumplir los objetivos y metas planteadas en un entorno caracterizado por determinados cambios. Este entendimiento sistémico también permite detectar si dichos cambios generan afectación sobre el sistema de manera temporal o a largo plazo.

Los sistemas son complejos y su complejidad se caracteriza por los siguientes elementos²¹: auto estabilización, posee un objetivo, sigue un programa, auto programación, capacidad de anticiparse, se adapta al ambiente, se reproducen, se renueva, se auto organiza y se auto programa.

- a) *Auto estabilización.* Los sistemas complejos pueden auto estabilizarse ante cualquier cambio en su entorno. Para esto, los sistemas capturan gran cantidad de información de dicho entorno para lograr auto estabilizarse.
- b) *Todo sistema tiene un objetivo.* Los subsistemas se interrelacionan entre sí para alcanzar el objetivo del sistema que están formando. Por ejemplo, en las organizaciones, sus objetivos y cómo trabajar con los diferentes subsistemas para alcanzarlos, dependen de su planificación estratégica.
- c) *Todo sistema sigue un programa.* Los sistemas siguen secuencias de pasos, es decir, desempeñan una función tras otra y se retroalimentan de cada paso que se ha completado, y así sucesivamente, toman nuevas decisiones que permitan cumplir el objetivo de dicho sistema.
- d) *Auto programación.* Los sistemas complejos son capaces de reprogramarse de tal manera de no cometer los errores de procesos anteriores. Este es un principio básico del aprendizaje. En las

²¹ Id.

organizaciones, es muy útil, cada cierto período de tiempo, analizar las lecciones aprendidas del pasado.

- e) *Capacidad de anticiparse.* De manera similar a la auto programación, los sistemas complejos aprenden del pasado y son capaces de anticiparse en su comportamiento. En el caso de las organizaciones, estas son capaces de anticiparse a un evidente cambio en la demanda por motivos estacionales, por ejemplo, la navidad.
- f) *Adaptación al ambiente.* Si bien los sistemas pueden cambiar su comportamiento para adaptarse a los cambios de su entorno, los sistemas complejos también son capaces de influir y cambiar su entorno para mejorar la eficiencia con la que se adaptan al ambiente.
- g) *Capacidad de reproducción.* Los sistemas complejos son capaces de crear copias de sí mismos para obtener mayor probabilidad de sobrevivencia. Esto se evidencia, por ejemplo, en las franquicias, donde el mismo concepto de un negocio en particular, se reproduce a gran escala y se fortalece la organización.
- h) *Capacidad de renovación.* Si un sistema se siente afectado, este tenderá a auto renovarse. Por ejemplo, si un sismo destruye una fábrica, la empresa dueña seguramente tomará decisiones y acciones enfocadas a reconstruir lo destruido.
- i) *Capacidad de organización.* Los sistemas son capaces de reorganizar sus subelementos para alcanzar sus objetivos. En las organizaciones, es muy común las reingenierías de personal, con la finalidad de que esta funcione de manera más eficaz y eficiente.
- j) *Capacidad de auto programación.* Los sistemas inventan sus propios objetivos y crean programas específicos para cumplirlos.

3.2 HISTORIA DE LA TEORÍA DE SISTEMAS

La teoría general de sistemas fue ilustrada por el biólogo austríaco Ludwig Von Bertalanffy²². Si bien sus estudios sobre los sistemas se basaron en los sistemas biológicos, los principios de esta teoría han sido ampliamente aplicables a otras disciplinas. Las premisas fundamentales de esta teoría son las siguientes²³:

- a) Cada sistema es un subsistema de otro y así sucesivamente. Por ejemplo, *“las moléculas existen dentro de las células, las células dentro de los tejidos, los tejidos dentro de órganos, los órganos dentro de un organismo y así sucesivamente”*²⁴.
- b) Los sistemas son abiertos. Es decir, si algo sucede con un subsistema, esto afectará al resto de sistemas interrelacionados.

Como se describió en la sección anterior, desde el punto de vista conceptual, un sistema es un *“conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”*²⁵. Si se aplican estas premisas y este concepto a las organizaciones, se evidencia que estas, por ejemplo, son subsistemas de una sociedad y a la vez, las organizaciones tienen subsistemas que las afectan, tales como sus unidades de negocio, y estas sus recursos humanos, y así sucesivamente.

La aplicación de la ciencia a la gerencia tiene sus orígenes en la *“gerencia científica”* de Frederick Taylor, la misma que surgió después de la Primera Guerra Mundial. Sin embargo, el desarrollo del enfoque sistémico aplicado a la resolución de problemas se remonta a la Segunda Guerra Mundial a través de la investigación de operaciones. Posteriormente, el enfoque sistémico, conjuntamente con la investigación operativa, fueron fundamentales para el proceso de reindustrialización para Estados Unidos y Europa después de la guerra. Sin embargo, con el tiempo el enfoque sistémico ha ganado más fuerza

²² HEMPEL, C.G., et al, *General System Theory: A New Approach to Unity of Science*, Human Biology, Diciembre 1951, Vol. 23, p.303.

²³ CHIAVENATO, Idalberto; *Introducción a la Teoría General de la Administración*, 5ª Edición, México, D. F 1999.

²⁴ Id.

²⁵ *Diccionario de la Lengua Española*, Real Academia Española, Vigésima Segunda Edición.

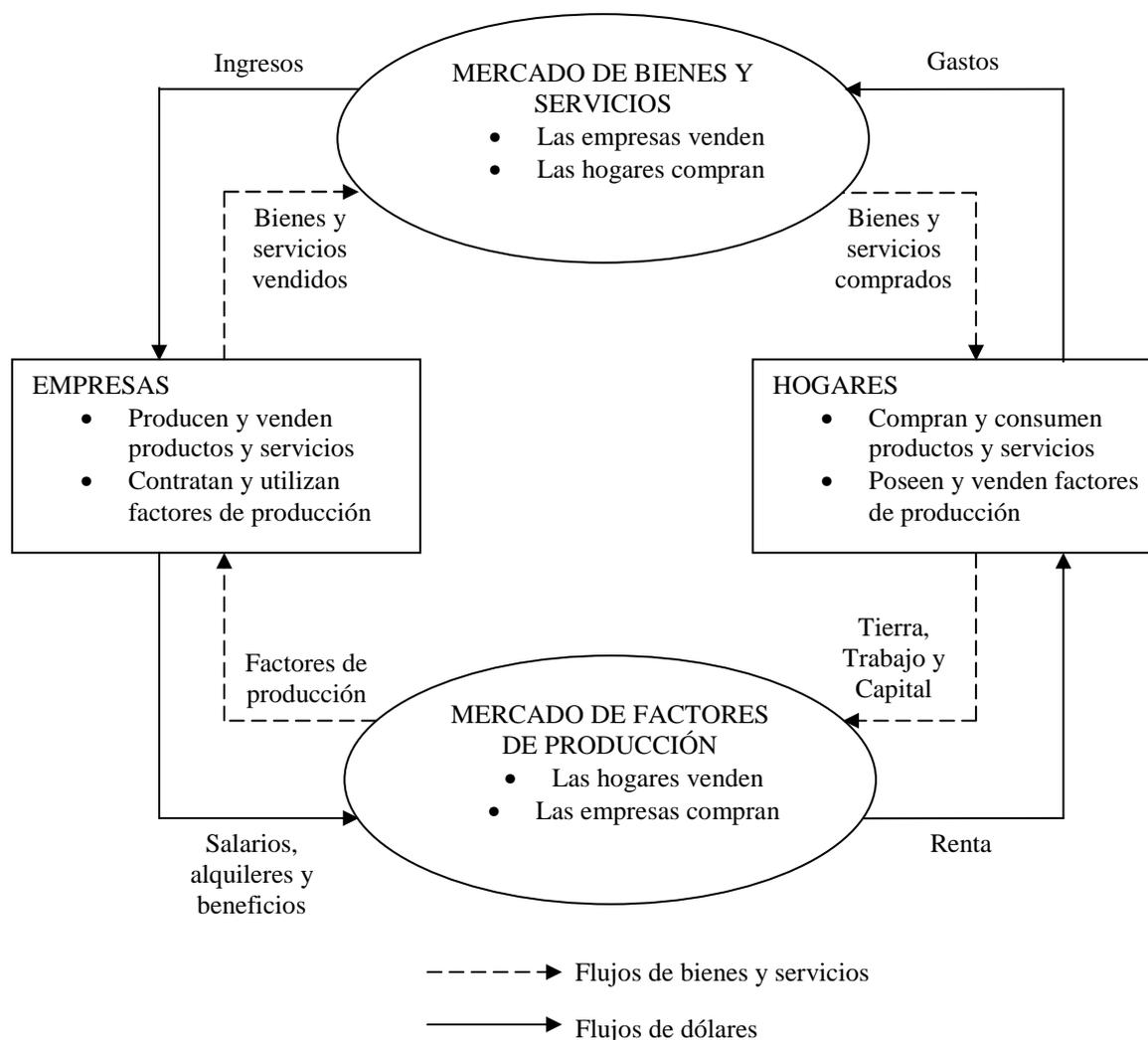
que la investigación de operaciones en el ámbito gerencial, dado que la investigación de operaciones tiene limitaciones instrumentales para modelar matemáticamente todos y cada uno de los elementos, sus interrelaciones dinámicas y objetivos inmersos en un sistema.

Un sistema tiene características únicas que no fuesen posibles si sus subsistemas fuesen aislados. Esto se da porque, por ejemplo, el mismo Bertalanffy no compartía la separación de las diferentes ciencias, dado que, según la teoría de sistemas, estas están interrelacionadas entre sí. En el ejemplo de la organización vista como sistema, esta no pudiese ser lo que es, si no fuese porque sus subsistemas (recurso humano, estructura organizacional, etc.) se interrelacionaran entre sí con el objetivo de formar un gran sistema: la organización. En otras palabras, el recurso humano como tal, no es suficiente para llegar ser una organización completa porque necesitaría interrelacionarse con otros sistemas para hacerlo.

Si se analiza el flujo circular del ingreso²⁶ para describir un sistema económico simple, se observa que las empresas y las familias son grandes sistemas que se interrelacionan y forman un sistema económico. A su vez, las familias dependen de otros sistemas que, de verse afectados, afectarían a las empresas y al sistema económico global. Por ejemplo, si el ingreso de las familias se ve influenciado por una afectación en el sistema laboral, entonces los ingresos de las familias cambia y existirá una variación sobre el consumo que las familias hagan a las empresas. De manera inmediata, las empresas cambiarán su demanda de recursos humanos, y así sucesivamente:

²⁶ MANKIWI, N. Gregory, *Principles of Economics, Chapter 22 "Measuring a Nation's Income"*, Figure 22-1, 2003, p.495.

Figura 5: Flujo circular del ingreso



Fuente: Mankiw (2003)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

En 1968, el norteamericano Charles West Churchman desarrolló un modelo con enfoque sistémico basado en los siguientes cinco elementos²⁷:

²⁷ VALDÉS HERNÁNDEZ, Luis Alfredo, *El enfoque de análisis de sistemas y la administración para la calidad*, <http://www.tecnologiaycalidad.galeon.com/calidad/10.htm>

Figura 6: Elementos para analizar los sistemas



Fuente: Churchman

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

A continuación se describe cada uno de estos elementos para analizar los sistemas según Churchman:

- 1) **Objetivos:** Todo sistema tiene uno o varios objetivos. Una de las propiedades de todo sistema es la búsqueda de objetivos. De lo contrario, no se justificaría la creación de determinado sistema. Es decir, no tendría razón de ser la interrelación de varios subsistemas porque ya no tendrían un objetivo que cumplir.
- 2) **Ambiente:** Está constituido por todos aquellos elementos que no forman parte del sistema. El ambiente tiene dos características:
 - a. El ambiente incluye aquellos elementos que están fuera de control del sistema. Por esta razón, al analizar un determinado sistema, los elementos del ambiente se les toma como condiciones dadas.

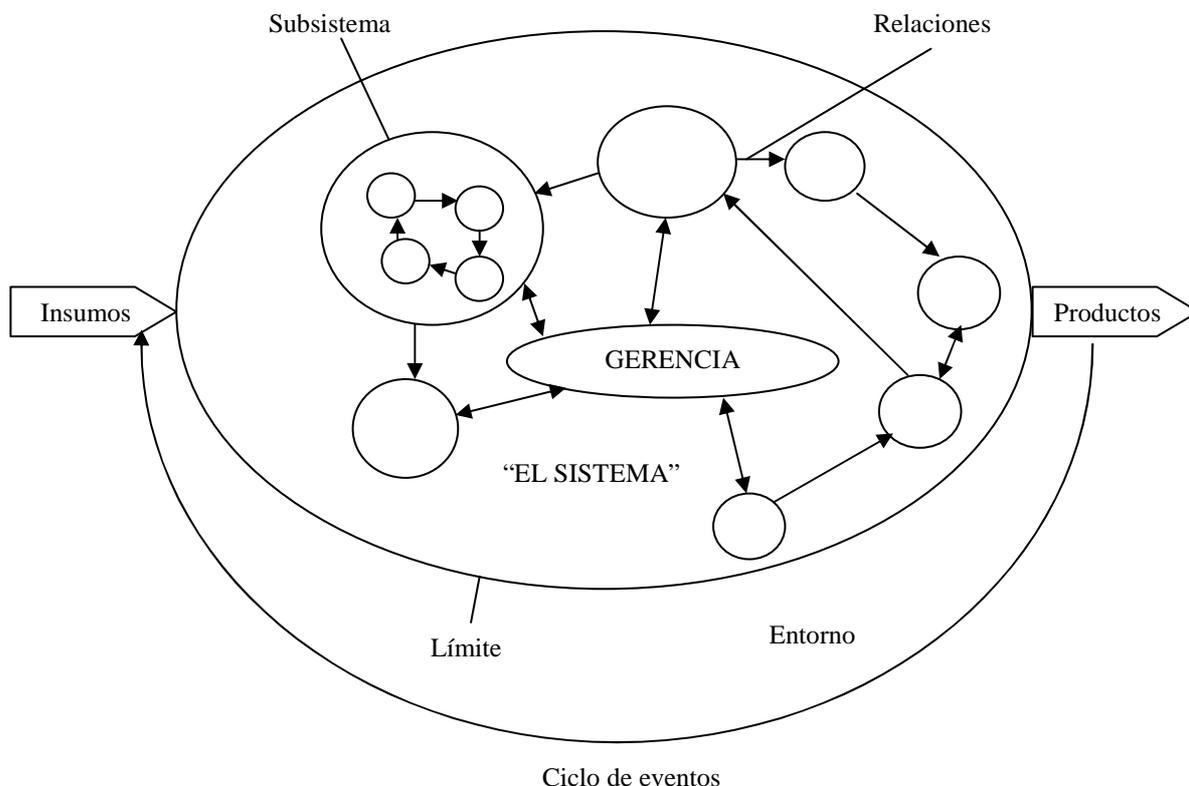
- b. El ambiente muchas veces determina el desempeño de determinado sistema.
- 3) Recursos: Forman parte del sistema y son los medios que están a disposición del mismo para ejecutar actividades que permitan lograr los objetivos de dicho sistema. El sistema tiene control sobre sus recursos para emplearlos de la manera que mejor le permita cumplir sus objetivos.
 - 4) Componentes: Son las acciones, trabajos y actividades que el sistema realiza para cumplir sus objetivos.
 - 5) Gestión: La gestión se centra en dos componentes: planeación y control.
 - a. Planeación: Considera los cuatro elementos antes mencionados.
 - b. Control: Da seguimiento a la ejecución de planes. Adicionalmente, contempla la retroalimentación para que el sistema aprenda de sí mismo y cumpla de manera más eficaz y eficiente sus objetivos.

3.3 EL ENFOQUE SISTÉMICO EN LA TEORÍA ADMINISTRATIVA

La teoría de sistemas ha tenido aplicaciones en diferentes ciencias, y las administrativas no han sido la excepción. El autor Michael Jackson²⁸ ilustra de la siguiente manera el modelo sistémico en la gerencia:

²⁸ JACKSON, Michael C., *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*, University of Hull, UK, John Wiley & Sons, Ltd, 2003.

Figura 7: Modelo sistémico en la gerencia



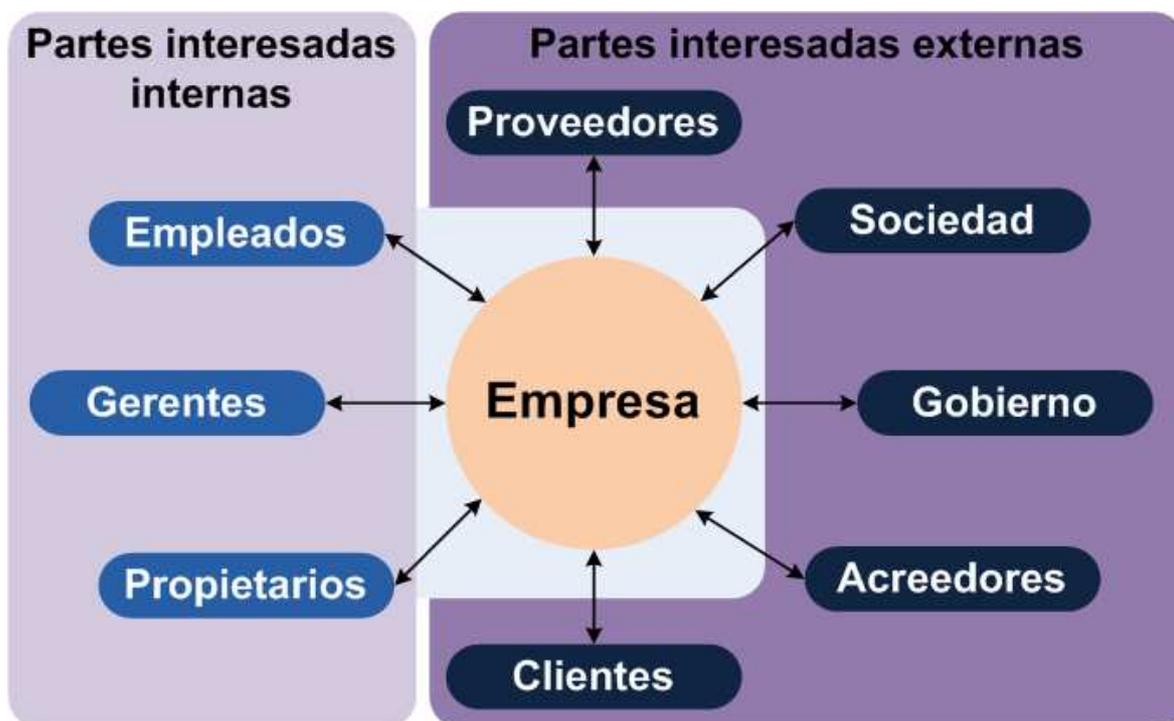
Fuente: Michael Jackson (2003)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

La principal diferencia entre un sistema abierto y un cerrado es que los sistemas abiertos toman insumos de su entorno, los transforman y crean productos que son devueltos al mismo entorno. Por esta razón, los sistemas abiertos dependen de su entorno y reaccionan a los cambios del mismo. En esto se basa una de las herramientas administrativas más conocidas: el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA). Este análisis le analiza a la organización como un sistema abierto, en el que las oportunidades y amenazas tienen relación directa con el entorno. Este entorno a su vez tiene relación con los conocidos "*stakeholders*". Para Michael Jackson²⁹, los "*stakeholders*" son cualquier grupo interesado en lo que un determinado sistema hace. Por ejemplo, en una organización, uno de los "*stakeholders*" son los gerentes, quienes toman decisiones que benefician o perjudican a otros "*stakeholders*", tales como los clientes o la comunidad.

²⁹ Ibid, p. 10

Figura 8: Stakeholders



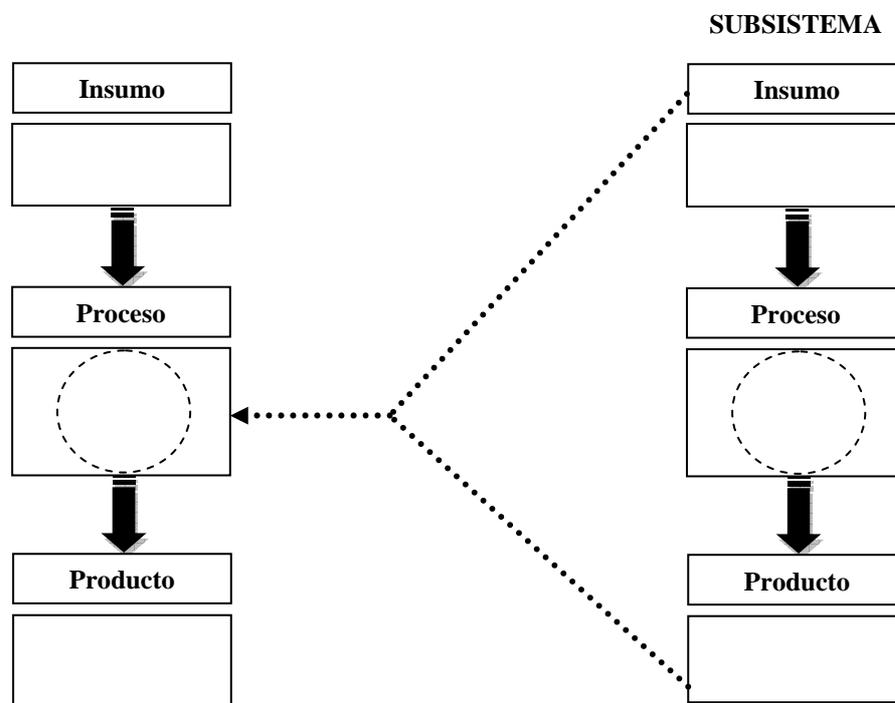
Fuente: Grochim

Uno de los pioneros en utilizar el enfoque de sistemas en la teoría administrativa fue Chester Barnard³⁰. Él partió del concepto de sistemas para establecer dos requerimientos mínimos para crear una organización: a) individuos con capacidad de unirse con otras personas y b) estar dispuesto a trabajar para lograr un objetivo común. En este sentido, Barnard reconocía que para que una organización pueda sobrevivir al entorno externo y tener éxito en el largo plazo, es fundamental mantener la cooperación entre los empleados, satisfaciendo la condición de eficiencia.

Posteriormente, autores como Samuel Certo, desarrollaron el concepto de sistemas aplicado a las organizaciones. En el caso de Certo, en su libro *Modern Management*, presentó el siguiente esquema que ejemplifica la relación de los sistemas y subsistemas en las organizaciones:

³⁰ CHANDRAN Jay, *The relevance of Chester Barnard for today's manager*, Richard DeVos Graduate School of Management, Northwood University.

Figura 9: Relación de los sistemas y subsistemas en las organizaciones



Fuente: Samuel Certo (Modern Management)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

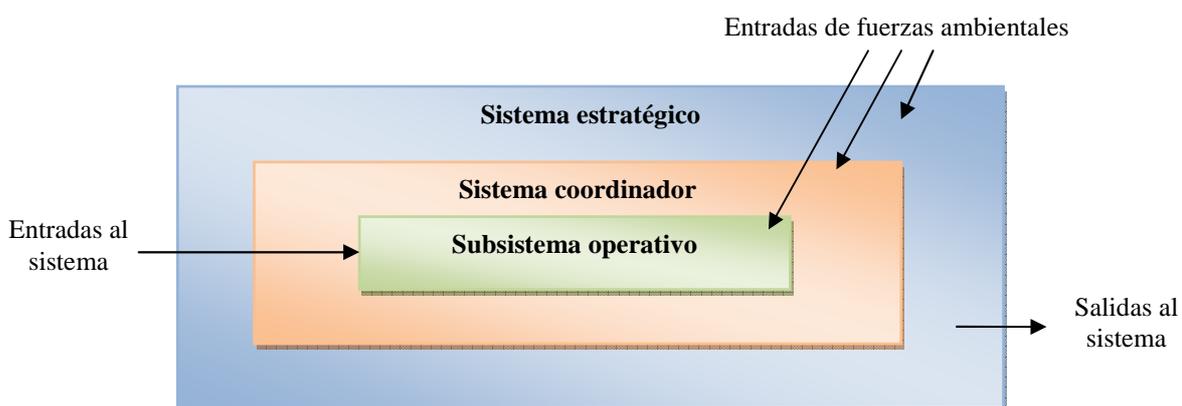
De manera similar al flujo circular del ingreso antes expuesto, este esquema ejemplifica cómo una organización recibe insumos de, por ejemplo, la sociedad (ej. recursos humanos e información), y la misma organización las procesa para obtener un producto. A su vez, este producto puede servir de insumo para otra organización, y así sucesivamente. Henry Fayol también concibió el proceso administrativo de manera sistémica. Él planteó que este proceso contiene los siguientes subsistemas: planeación, organización, dirección y control. Cada uno de estos subsistemas tiene sus respectivos insumos, procesamiento y productos. De manera similar, Forester³¹, por su lado definió un sistema de negocios en términos de flujo: *“Un sistema de negocios es un sistema en el que los flujos de información, materiales, mano de obra, capital, equipo y dinero ordenan las*

³¹ FORESTER, J.W., *Industrial Dynamics: Major Breakthroughs for Decision Makers*, Harvard Business Review, Julio – Agosto 1958, p. 52.

fuerzas que determinan las tendencias básicas hacia el crecimiento, la fluctuación y la declinación”.

Según Velásquez³², “el enfoque holístico mediante la concepción de la organización como un sistema abierto, flexible, que depende de los cambios del entorno y de la tecnología, no solamente da respuesta a los problemas de productividad y eficiencia organizacional, sino a los problemas de eficacia organizacional”. Es así como, por ejemplo, Parsons, Petit y Thompson, dividen a la organización en los siguientes niveles que trabajan como sistemas o subsistemas según el caso:

Figura 10: Niveles de sistemas dentro de la organización



Fuente: Parsons, Petit y Thompson

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

En este esquema, el subsistema operativo tiene relación directa con la racionalidad económica y técnica. El nivel estratégico debe tener un enfoque sistémico porque se enfrenta a incertidumbres sobre las que se carece de control, por lo que las estrategias deben ser creativas e innovadoras. El nivel coordinador es el vínculo entre el nivel estratégico y el subsistema operativo. Con estos elementos, la tarea gerencial radica en diseñar los subsistemas internos para que respondan a las adversidades del entorno y sean coherentes con el nivel

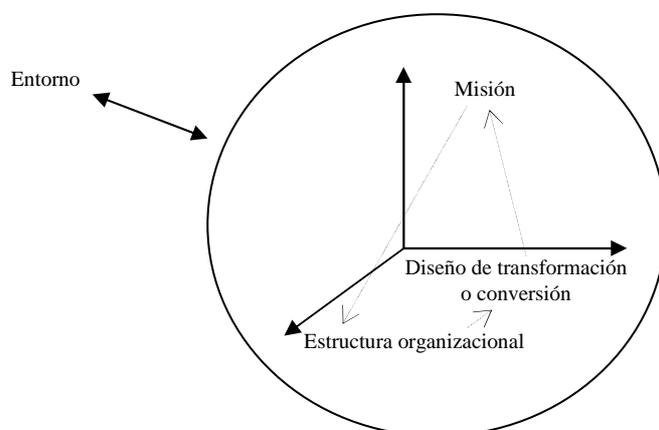
³² VELÁSQUEZ Francisco, *El enfoque de sistemas y de contingencias aplicado al proceso administrativo*, Apuntes de clase (Estudios Gerenciales), Universidad ICESI.

estratégico. Es así que para Jackson³³, desde un enfoque sistémico, “*muchos de los problemas a los que se enfrentan los gerentes se generan cuando las partes de un sistema interactúan de tal forma que producen asuntos emergentes que no estaban previstos en dichas partes por sí solas*”.

Según Gerald Nadler³⁴ de IBM, “*todo sistema administrativo (entendido como una empresa, un órgano gubernamental, político o de beneficencia, o una parte de ellos) es el conjunto integrado de recursos materiales y humanos que a través de un juego de procedimientos que operan en un ambiente dado, tratan de alcanzar un objetivo con la mayor eficiencia*”.

Luis Alfredo Valdés Hernández³⁵ plantea a la organización como un sistema de tres vectores en el que existe interrelación entre el entorno, la misión, la estructura organizacional y el diseño de transformación en base a las necesidades de los clientes:

Figura 11: La organización como un sistema de tres vectores



Fuente: Luis Alfredo Valdés Hernández

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

Otro claro ejemplo de que la teoría de sistemas ha tenido importantes aplicaciones en las ciencias administrativas es el modelo de gestión de Malcolm

³³ JACKSON, Mike C., *Beyond the Fads: Systems Thinking for Managers*, Systems Research Vol. 12 No. 1, John Wiley and Sons Ltd, 1995, p. 26.

³⁴ Gerald Nadler, *Work Systems Design: The Ideal Concepts*. Homewood. Ill.

³⁵ VALDÉS HERNÁNDEZ, Luis Alfredo, *El sistema tecnológico en las organizaciones y su administración*, Contaduría y Administración, pp.33-50.

Baldrige expuesto a continuación³⁶. Si bien este modelo nació para empresas que coexisten en mercados competitivos de bienes y servicios, es aplicable a cualquier organización que busque la excelencia en la gestión con un enfoque sistémico.

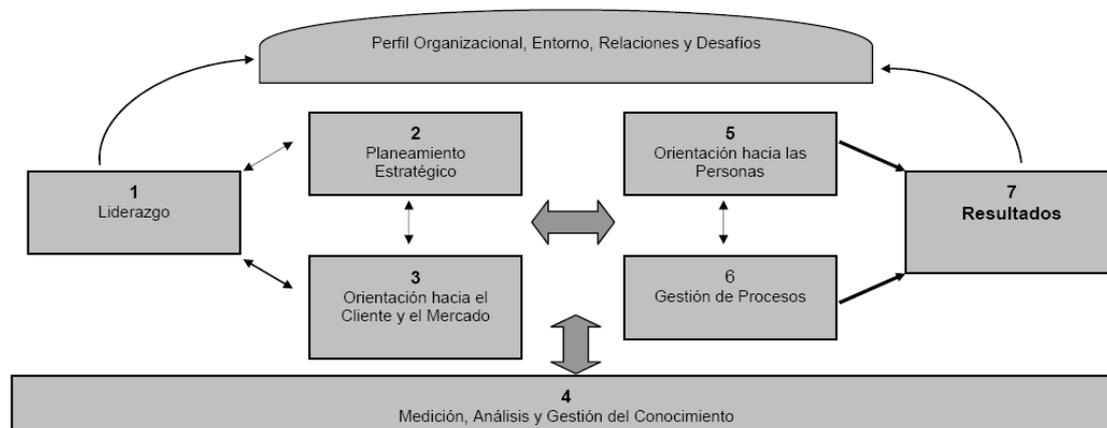
En el siglo XVIII, la economía clásica de Adam Smith promovió la libre competencia como un mecanismo eficiente para alcanzar equilibrio y crecimiento en las naciones. En base al desarrollo de este modelo de pensamiento, las empresas se han visto en la necesidad de contar con mecanismos e instrumentos que les permitan ser cada vez más competitivas en un entorno muy dinámico donde la competencia aumenta sin límites. Así, los sectores académicos y empresariales del mundo han realizado incansables esfuerzos de investigación para encontrar cada vez mejores mecanismos e instrumentos de competitividad. Uno de ellos es el modelo de excelencia en la gestión de Malcolm Baldrige. Este modelo es conocido no solamente por su concepto, sino también porque existe un premio desde 1987 en Estados Unidos promovido por el propio Malcolm Baldrige cuando fue Secretario de Comercio de este país, en un momento donde los productos japoneses invadían el mercado estadounidense.

El siguiente gráfico esquematiza los componentes a ser considerados en el análisis del modelo Malcolm Baldrige³⁷:

³⁶ EGUEZ, Alejandro, et. al., *“La orientación hacia el cliente en el modelo Malcolm Baldrige, una aplicación al consejo nacional de electricidad (CONELEC)”*, XXIV SEMINARIO NACIONAL DEL SECTOR ELÉCTRICO, ECUACIER – CNEL STO. DOMINGO, Santo Domingo, 22, 23 y 24 de junio de 2009.

³⁷ PRAXIS, *Modelo de Excelencia en la Gestión Malcolm Baldrige*, p.9.

Figura 12: Modelo de gestión Malcolm Baldrige



Fuente: PRAXIS

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egúez

Al ser un modelo desarrollado con enfoque sistémico, el modelo Malcolm Baldrige considera los siguientes elementos y subelementos interrelacionados (que actúan como subsistemas) para su análisis:

1. Liderazgo
 - a. Liderazgo organizacional
 - b. Responsabilidad social
2. Planeamiento estratégico
 - c. Desarrollo de la estrategia
 - d. Despliegue de la estrategia
3. Orientación hacia el cliente y el mercado
 - e. Conocimiento del cliente y el mercado
 - f. Relación con el cliente y su satisfacción
4. Medición, análisis y gestión del conocimiento
 - g. Medición y análisis del desempeño de la organización
 - h. Gestión de la información y el conocimiento
5. Orientación hacia las personas
 - i. Sistemas de trabajo
 - j. Motivación y aprendizaje de los empleados
 - k. Bienestar y satisfacción de los empleados

6. Gestión de Procesos

l. Procesos de creación de valor

m. Procesos de apoyo

7. Resultados

n. Resultados orientados al cliente

o. Resultados de los productos y servicios

p. Resultados financieros y de mercado

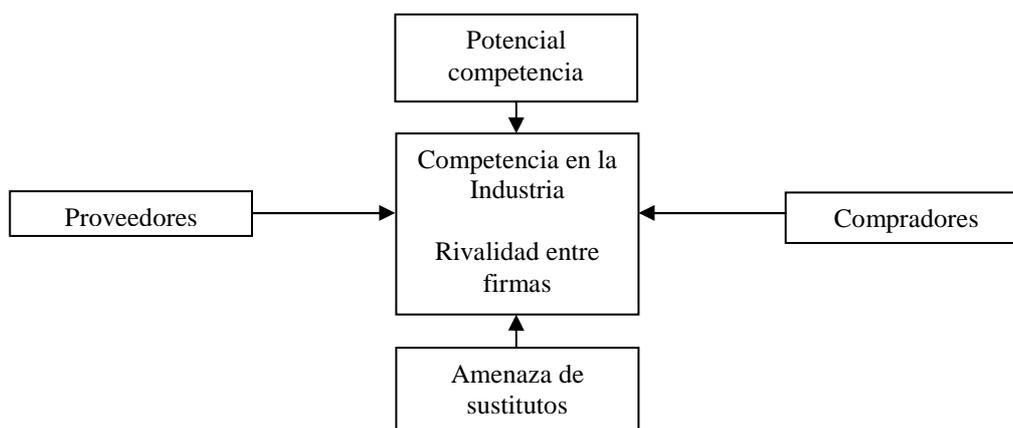
q. Resultados con el recurso humano

r. Resultados en la efectividad organizacional

s. Resultados de gobernabilidad y responsabilidad social

Otro ejemplo de cómo el enfoque sistémico se ve reflejado en las teorías de la administración son las cinco fuerzas competitivas de Porter³⁸, donde un cambio en cualquiera de sus elementos afecta al resto. Por ejemplo, un cambio en el ambiente que afecte a los proveedores tiene incidencia directa sobre las empresas y, en consecuencia, también sobre los compradores.

Figura 13: Las cinco fuerzas competitivas de Porter



Fuente: Ernesto Baena

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egúez

³⁸ BAENA, Ernesto, et al, *El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas*, Scientia et Technica, Año IX, No. 23, Diciembre 2003, p. 62.

Finalmente, Peter Senge popularizó la dinámica los de sistemas a través de su libro *“La Quinta Disciplina”*, en el que el pensamiento sistémico es la “disciplina” clave para el desempeño de las organizaciones. Las cinco disciplinas planteadas por Senge son: dominio personal, modelos mentales, construcción de una visión compartida, aprendizaje en equipo y pensamiento sistémico. Esta última disciplina permite convertir lo complejo de las organizaciones en algo sencillo, descomponiendo sus elementos y entendiendo cómo estos se relacionan. Es así que la comprensión y adecuada implantación de una administración por procesos exige una visión sistémica de los mismos, lo cual resultará en una alta efectividad al momento de visualizarlos en la organización con sus propias interrelaciones³⁹.

³⁹ Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Escuela de Administración Comercial y Contaduría Pública, Departamento de Gerencia y Finanzas
Administración Pública, ENFOQUE SISTÉMICO APLICADO A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

CAPÍTULO 4

GESTIÓN PÚBLICA EFICIENTE

El objetivo del presente capítulo es describir, con enfoque sistémico, los elementos necesarios para que la gestión pública sea eficiente. Para esto, se iniciará conceptualizando la eficiencia en el marco de la gestión pública para luego identificar los elementos que permiten que dicha gestión sea eficiente, tales como: buenas prácticas de gobierno corporativo, la necesidad de regulación y control e investigación y desarrollo sectorial. Finalmente, se detallarán los impactos de una gestión pública eficiente sobre el bienestar.

3.4 CONCEPTUALIZACIÓN

Para entender la eficiencia en el marco de la gestión pública, es necesario conceptualizar estos términos: eficiencia y gestión pública.

3.4.1 EFICIENCIA

La eficiencia conjuga los recursos utilizados con los productos obtenidos. Dado que estos recursos son escasos, se habla de eficiencia económica. Por otro lado, la eficiencia técnica se refiere a cómo se aprovechan físicamente los recursos⁴⁰. Para Koopmans (1951)⁴¹, *“una combinación factible de inputs y outputs es técnicamente eficiente, si es tecnológicamente imposible aumentar algún output y/o reducir input sin reducir simultáneamente al menos otro output y/o aumentar al menos otro input”*. Finalmente, la eficiencia productiva se refiere a la tecnología y factores utilizados para minimizar costos o maximizar beneficios. Posteriormente, Farrell (1957) introdujo el concepto de eficiencia asignativa o eficiencia en precios, que se basaba en *“elegir, de entre las combinaciones de inputs y outputs técnicamente eficientes, aquella que resulte más barata según los precios de los inputs”*.

⁴⁰ GARCÍA PRIETO, Carmen, *Análisis de la eficiencia técnica y asignativa a través de las fronteras estocásticas de costes: una aplicación a los hospitales del INSALUD*, Universidad de Valladolid, 2002.

⁴¹ Ibid, p.11.

Para alcanzar la eficiencia económica de maximización del beneficio, son requisitos fundamentales haber alcanzado eficiencias técnicas y asignativas, antes conceptualizadas. En el marco de la gestión pública eficiente, esta debe buscar la eficiencia económica, enfocado a la maximización del beneficio social. Es decir, que se maximicen los retornos a la sociedad al ofertar determinado bien o servicio público.

3.4.2 GESTIÓN PÚBLICA

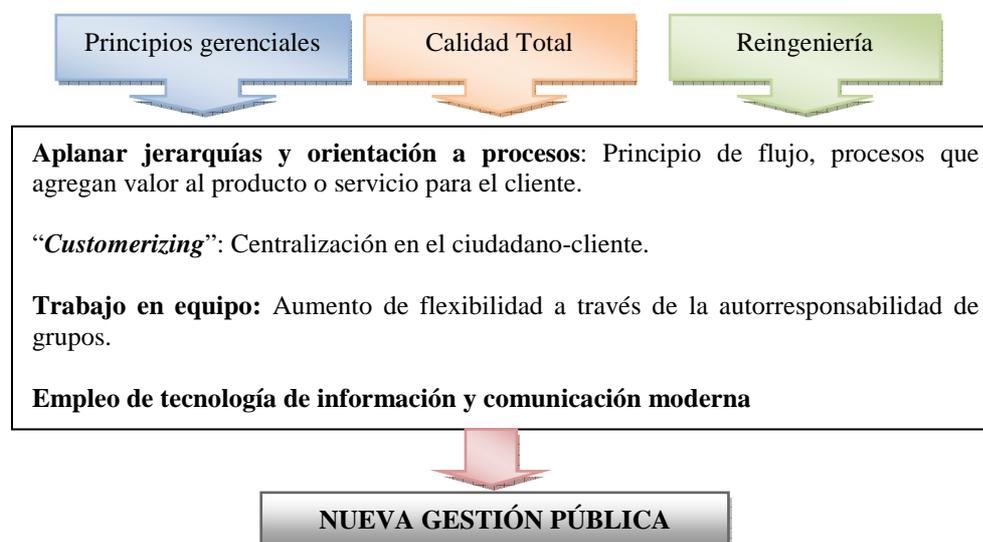
Una vez conceptualizada la eficiencia, la gestión pública se enfoca en la eficacia; es decir, en la capacidad de alcanzar los objetivos y metas trazadas para ofertar oportunamente un determinado bien o servicio público. Para la consultora Mark Schacter⁴², la gestión pública comprende el desarrollo de actividades, estructuras, procesos, procedimientos, reglas, normas e incentivos que facilitan el monitoreo y control de lo que oferta el sector público. Sin embargo, para empresas proveedoras de servicios públicos, la gestión pública no es orientada solamente para el monitoreo y control, sino también para la provisión del servicio final.

Desde finales de la década de 1970 e inicios de la década de 1980, ha surgido una ola conocida como la Nueva Gestión Pública, la misma que incorpora algunos principios y técnicas empresariales en el ámbito público. Es así que Chrobok⁴³ propone la siguiente influencia de conceptos del sector privado sobre la Nueva Gestión Pública:

⁴² SCHACTER, Mark , *How Good is your Government? Assessing the Quality of Public Management*, Mark Schacter Consulting, Canadá, 2008.

⁴³ CHROBOK, R., *New Public Management*, Zfo, 1998, p.51.

Figura 14: Influencia de conceptos del sector privado en la Nueva Gestión Pública



Fuente: Chrobok

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egúez

En este esquema, el cliente es el ciudadano, quien es el beneficiario de todos los procesos que buscan la calidad total en el servicio brindado.

3.5 ELEMENTOS BÁSICOS PARA UNA GESTIÓN PÚBLICA EFICIENTE

Para que la gestión pública sea eficiente, se requiere la existencia y aplicación de los siguientes elementos básicos: regulación y control, buenas prácticas de gobierno corporativo e investigación y desarrollo tecnológico sectorial y gestión del conocimiento.

3.5.1 REGULACIÓN Y CONTROL

La regulación y control se justifica por las siguientes razones⁴⁴: a) corregir las fallas de mercado derivados de la existencia de externalidades, b) existencia de estrategias anticompetitivas de los agentes con poder de mercado (Ej.

⁴⁴ SANTOS Vítor, *El papel del regulador. Independencia y cooperación con las instituciones*. Capítulo 17, Volumen I, Energía y Regulación en Iberoamérica, ARIAE, CNE, Thomson, Biblioteca Civitas de Economía y Empresa, 2008.

monopolios naturales), c) distorsiones resultantes de la existencia de información imperfecta o asimétrica.

El agua potable y saneamiento tiende a ser un monopolio natural porque los costos de producción de un solo operador son más eficientes que si existiesen varios⁴⁵. Por ejemplo, para el caso del agua potable, se requiere de una red de abastecimiento. De existir varios competidores, sería ineficiente que cada empresa construya su propia red. En consecuencia, por efecto de las economías de escala, debería ser más barato que una sola empresa abastezca a todo el mercado. Sin embargo, en ausencia de competencia, la empresa no tiene estímulos para mejorar su eficiencia, por lo que la regulación y control cumple un rol muy importante en generar incentivos para que no existan ineficiencias que generen pérdidas en detrimento de los consumidores finales y la sociedad.

Desde un punto de vista económico, los bienes comunes como el agua potable no son excluyentes pero sí son rivales⁴⁶. Es decir, los usuarios no pueden ser excluidos de su consumo pero, dado que el agua es un recurso escaso, el hecho de que una persona se beneficie de dicho consumo, podría implicar que otro consumidor se vea perjudicado. Esta escasez da lugar a la necesidad de regulación y control para generar incentivos que beneficien a la sociedad en su conjunto. De lo contrario, si a la escasez de agua potable se le diera el tratamiento de un bien privado sin regulación ni control, entonces el monopolista podría privar el consumo a ciertos consumidores a través de su poder de mercado en el precio.

La regulación y control también es necesaria por consideraciones sociales⁴⁷. En el caso del agua potable, puede resultar extremadamente caro brindar el servicio a comunidades pequeñas y alejadas. Sin embargo, si se desea acceso universal, basado en el concepto de bien común, entonces la regulación puede emitir lineamientos por encima de consideraciones estrictamente financieras.

⁴⁵ MANKIW, N. Gregory, *Principles of Economics, Chapter 15 "Monopoly"*, 2003, p.318.

⁴⁶ MANKIW, N. Gregory, *Principles of Economics, Chapter 11 "Public Goods and Common Resources"*, 2003, p.234.

⁴⁷ DEPOORTER, Ben W.F., *5400 Regulation of Natural Monopoly*, Center for Advanced Studies in Law and Economics, University of Ghent, Faculty of Law, 1999, p. 504.

La regulación y control debe ser técnica e independiente. Específicamente, debe ser técnica para que el sector regulado funcione de manera eficaz y eficiente. A su vez, esta técnica ayuda a la independencia porque se tienen elementos para argumentar la imparcialidad, de tal manera que no exista influencia ni conflictos de interés entre los *stakeholders* (hacedores de política, empresas operadoras, consumidores, etc.) el momento de diseñar e implementar los incentivos que permitan, entre otros aspectos, que la gestión pública sea eficiente.

Finalmente, la necesidad del control en las empresas públicas se da por las relaciones de agencia⁴⁸, ya que los directivos de estas empresas públicas, a diferencia de las empresas privadas, no necesariamente tienen los incentivos suficientes para producir eficientemente.

3.5.2 BUENAS PRÁCTICAS DE GOBIERNO CORPORATIVO

Otro elemento básico para que la gestión pública sea eficiente son las buenas prácticas de gobierno corporativo. Al gobierno corporativo se lo define como “*el conjunto de prácticas, formales e informales, que gobiernan las relaciones entre los participantes de una empresa*”⁴⁹. Específicamente, si se busca una gestión pública eficiente, estas prácticas son una oportunidad para mejorar la competitividad y valor de la organización⁵⁰. A pesar de que se originaron en el sector privado, pueden ser aplicables para el sector público. Por ejemplo, una empresa pública también podría tener la necesidad de levantar recursos para inversión, y estas prácticas ayudan a que la empresa sea lo suficientemente “*confiable*” al momento de gestionar dichos recursos. Adicionalmente, las buenas prácticas de gobierno corporativo pueden ayudar a los directivos de empresas públicas a alcanzar los objetivos propuestos, lograr un monitoreo efectivo y utilizar los recursos públicos de manera más eficiente⁵¹.

⁴⁸ PINDYCK, Robert S., *Microeconomía*, Cuarta Edición, Prentice Hall, Madrid, 1998, pp. 546 – 550.

⁴⁹ CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF), *Gobierno Corporativo; Lo que todo empresario debe saber*, 2005, p.6.

⁵⁰ CRUZ REYES, Guillermo, *Gobierno Corporativo ¿Mejor o igual?*, Deloitte Touche Tohmatsu.

⁵¹ HONG KONG INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (HKSA), *Corporate Governance for Public Bodies, A Basic Framework*, 2004, p.1.

Independientemente de que la empresa sea pública o privada, existen tres principios fundamentales para un buen gobierno corporativo: transparencia, integridad y responsabilidad. En el contexto del sector público, estos principios deben ser interpretados de la siguiente manera⁵²:

Tabla 4: Principios del gobierno corporativo en el contexto del sector público

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
Transparencia	La transparencia es necesaria para que todos los involucrados (“ <i>stakeholders</i> ”) tengan confianza en los procesos de toma de decisión y en la forma cómo se dirigen las empresas públicas. Para alcanzar dicha transparencia, es necesario la implementación de sistemas de consulta, comunicación y de rendición de cuentas.
Integridad	La integridad se basa en la honestidad de la gestión y en la probidad en el manejo de los recursos públicos.
Responsabilidad	La responsabilidad hace referencia a la obligación de los funcionarios públicos de responder por las responsabilidades que se les ha encomendado.

Fuente: IFAC

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

A su vez, estos principios están reflejados en las siguientes “*dimensiones*”⁵³: estándares de comportamiento, estructura organizacional y procesos, control y gestión del riesgo y, finalmente, responsabilidad y rendición de cuentas. Estos aspectos sugieren las siguientes responsabilidades para organizaciones del sector público⁵⁴:

⁵² THE INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS (IFAC), *Governance in the Public Sector, A Governing Body Perspective*, Agosto 2001, p. 12.

⁵³ HONG KONG INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (HKSA), *Corporate Governance for Public Bodies, A Basic Framework*, 2004, p.8.

⁵⁴ Id.

Tabla 5: Responsabilidades para organizaciones del sector público en el marco del gobierno corporativo

Estándares de comportamiento		
<ul style="list-style-type: none"> • Conducta ética <ul style="list-style-type: none"> ➢ Cualidades personales ➢ Liderazgo con el ejemplo ➢ Integridad, honestidad y objetividad ➢ Transparencia y responsabilidad ➢ Manejo de conflictos de interés • Códigos de conducta 		
Estructura organizacional y procesos	Control y gestión del riesgo	Responsabilidad y rendición de cuentas
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de la normativa • Responsabilidad en el manejo de recursos públicos • Comunicación con los "stakeholders" • Roles y responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Directorio o Junta Directiva ➢ Presidente, Gerente General o Director Ejecutivo ➢ Miembros no ejecutivos ➢ Políticas de recursos humanos y salariales ➢ Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> • Control interno • Manejo del riesgo • Auditoría interna • Comité de auditoría • Auditoría externa • Presupuesto y gerencia financiera 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendición de cuentas interna • Rendición de cuentas externa • Uso de políticas y estándares contable adecuados • Medición del desempeño

Fuente: HKSA

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

De manera similar a estos principios y responsabilidades, Da Costa Marques⁵⁵ esquematiza los siguientes elementos para el gobierno de entidades públicas:

⁵⁵ DA COSTA MARQUES, María da Conceição, *La Corporate Governance en el sector público: principios, elementos y enmarcación conceptual*, Universidad de Coimbra, p.5.

Figura 15: Elementos del gobierno de las entidades públicas



Fuente: HKSA

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

3.5.3 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO SECTORIAL Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

La investigación y desarrollo tecnológico sectorial es un elemento básico para una gestión pública eficiente porque, por un lado, dicha investigación permite conocer e implementar mejoras en el servicio de agua potable y saneamiento en beneficio del consumidor y, por otro lado, las empresas deben estar integradas a la tecnología para ser más eficientes y eficaces en los procesos productivos y de gestión. En este sentido, es preferible que la empresa emprenda por su cuenta en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico sectoriales en base a su realidad, en lugar de tratar de adaptar desarrollos tecnológicos externos, a cada realidad.

Derivado de lo anterior, otro elemento fundamental para una gestión pública eficiente es la gestión del conocimiento. Específicamente, el aprendizaje dentro de una organización, producto, o no, de la investigación y desarrollo tecnológico

sectorial, debe ser manejado de tal manera que dicho conocimiento pueda ser transmitido y utilizado como un recurso útil dentro de la organización. En este contexto, el modelo de gestión del conocimiento KMAT⁵⁶ es totalmente compatible con los conceptos antes analizados para una gestión pública eficiente. Específicamente, el KMAT es “*un instrumento de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y APQC*”⁵⁷. Según este modelo, el liderazgo, la cultura, la tecnología y la medición son los elementos que favorecen la administración del conocimiento en una organización:

Figura 16: Modelo KMAT



Fuente: Arthur Andersen (1999)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

El liderazgo se centra en comprender la estrategia de la organización y define el uso del conocimiento para reforzar sus competencias. La cultura refleja la manera cómo la organización enfoca y aprovecha el aprendizaje y la innovación, donde se incluyen aquellas acciones que apoyan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento. La tecnología juega un rol fundamental porque permite brindar a la organización las herramientas necesarias para que

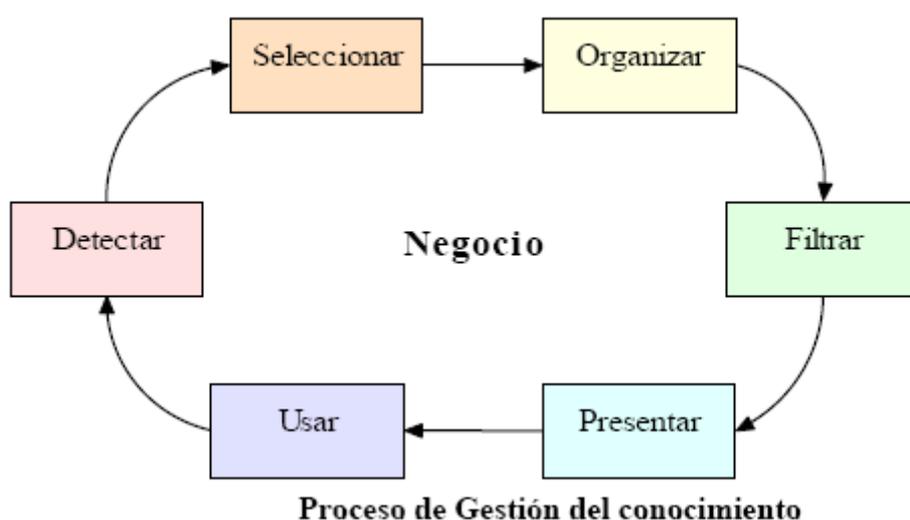
⁵⁶ Siglas de: Knowledge Management Assessment Tool

⁵⁷ Gestiondelconocimiento.com, http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos_kmat.htm, Acceso: 15 de junio de 2010 (19h02).

exista comunicación rápida y efectiva. En cuanto a la medición, esta contempla la medición del capital intelectual de la organización y la manera cómo se distribuyen los recursos disponibles para potenciar el conocimiento y generar crecimiento y desarrollo. Finalmente, los procesos en la gestión del conocimiento definen los pasos para capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario de tal manera que se agregue valor y se mejore los resultados de la organización.

La gestión del conocimiento está asociada al proceso sistemático de administración de la información. Este proceso se puede apreciar en la siguiente figura⁵⁸:

Figura 17: Proceso de Gestión del Conocimiento



Fuente: Apuntes de clase Sistemas de Información Gerencial (EPN – FCA 2009)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

Detectar: Es el proceso de localizar modelos cognitivos y activos (pensamiento y acción) de valor para la organización, el cual radica en las personas. Son ellas, de acuerdo a sus capacidades cognitivas (modelos mentales, visión sistémica, etc.), quienes determinan las nuevas fuentes de conocimiento de acción. Las fuentes de conocimiento pueden ser generadas tanto de forma interna (I&D, proyectos, descubrimientos, etc.) como externa (fuentes de información periódica, Internet, cursos de capacitación, libros, etc.).

⁵⁸ Apuntes de clase Sistemas de Información Gerencial (EPN – FCA 2009).

Seleccionar: Es el proceso de evaluación y elección del modelo en torno a un criterio de interés. Los criterios pueden estar basados en criterios organizacionales, comunales o individuales, los cuales estarán divididos en tres grandes grupos: Interés, Práctica y Acción. Sería ideal que la o las personas que detectaron el modelo estuvieran capacitadas y autorizadas para evaluarla, ya que esto permite distribuir y escalar la tarea de seleccionar nuevos modelos. En todo caso deberán existir instancias de apoyo a la valoración de una nueva fuente potencial.

Organizar: Es el proceso de almacenar de forma estructurada la representación explícita del modelo. Este proceso se divide en las siguientes etapas

Generación: Es la creación de nuevas ideas, el reconocimiento de nuevos patrones, la síntesis de disciplinas separadas, y el desarrollo de nuevos procesos.

Codificación: Es la representación del conocimiento para que pueda ser accedido y transferido por cualquier miembro de la organización a través de algún lenguaje de representación (palabras, diagramas, estructuras, etc.). Cabe destacar que la representación de codificación puede diferir de la representación de almacenamiento, dado que enfrentan objetivos diferentes: personas y máquinas.

Trasferencia: Es establecer el almacenamiento y la apertura que tendrá el conocimiento, ayudado por interfaces de acceso masivo (por ejemplo, la Internet o una Intranet), junto de establecer los criterios de seguridad y acceso. Además debe considerar aspectos tales como las barreras de tipo Temporales (Vencimiento), de Distancias y Sociales.

Filtrar: Una vez organizada la fuente, puede ser accedida a través de consultas automatizadas en torno a motores de búsquedas. Las búsquedas se basarán en estructuras de acceso simples y complejas, tales como mapas de conocimientos, portales de conocimiento o agentes inteligentes.

Presentar: Los resultados obtenidos del proceso de filtrado deben ser presentados a personas o máquinas. En caso que sean personas, las interfaces deben estar diseñadas para abarcar el amplio rango de comprensión humana. En

el caso que la comunicación se desarrolle entre máquinas, las interfaces deben cumplir todas las condiciones propias de un protocolo o interfaz de comunicación.

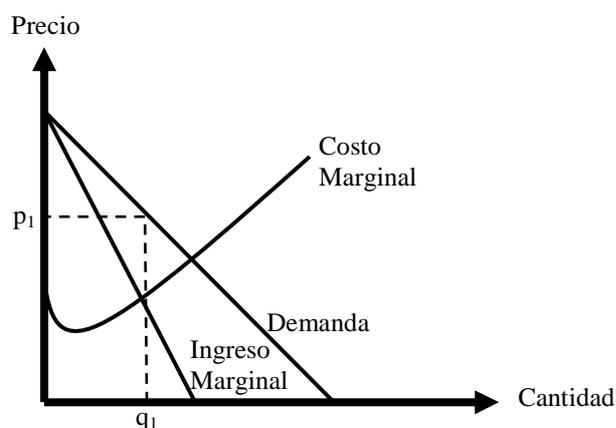
Usar: El uso del conocimiento reside en el acto de aplicarlo al problema objeto de resolver. De acuerdo con esta acción es que es posible evaluar la utilidad de la fuente de conocimiento a través de una actividad de retroalimentación.

3.6 IMPACTO EN EL BIENESTAR

Un modelo de gestión adecuado permite que la provisión de servicios básicos, tales como el agua, sea de calidad. A su vez, dicha provisión tiene un impacto directo sobre el bienestar.

Desde el punto de vista microeconómico, un monopolio se enfrenta a las siguientes curvas de demanda y oferta (tramo creciente del costo marginal):

Figura 18: Mercado monopolístico (Ej. agua y saneamiento)

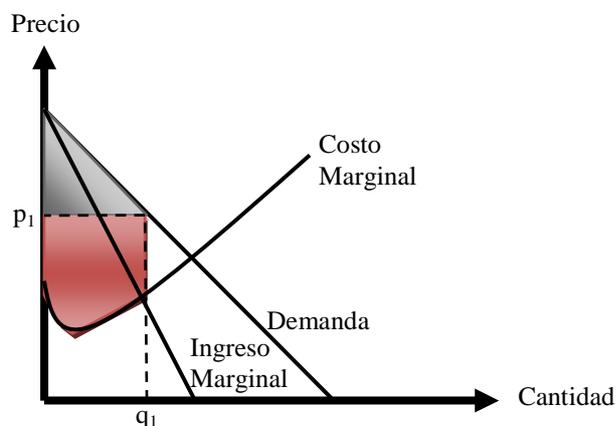


Fuente: Katz y Rosen (1995)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

En este caso, el bienestar social es el equivalente a la suma del excedente del consumidor (sombra gris) y el excedente del productor (sombra roja):

Figura 19: Bienestar social en mercado monopolístico (Ej. agua y saneamiento)

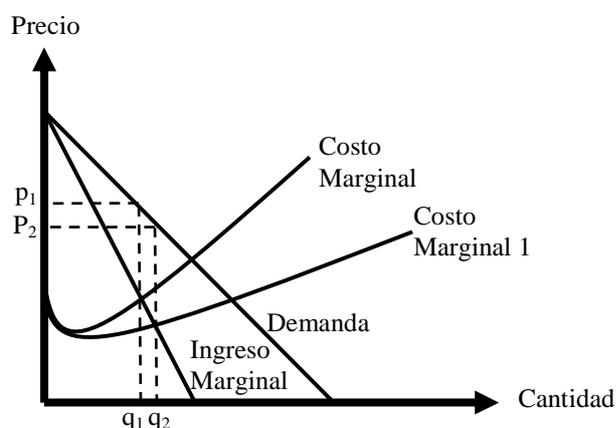


Fuente: Katz y Rosen (1995)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egúez

Si el monopolista de agua y saneamiento buscaría la maximización de su beneficio, entonces produciría en el punto donde se iguala su ingreso marginal con su costo marginal (q_1, p_1), donde solamente un tramo de la demanda se cubre al nivel de precios p_1 . Sin embargo, el objetivo de una empresa pública de agua y saneamiento no es la maximización de su beneficio (a costo de un sacrificio en el excedente del consumidor), sino una maximización del bienestar social. En consecuencia, una gestión eficiente de la empresa de agua y saneamiento generaría un desplazamiento de la oferta de "Costo Marginal" a "Costo Marginal 1", generando un aumento en la producción de q_1 a q_2 , una disminución de los costos marginales, y, en consecuencia una disminución del precio del servicio de p_1 a p_2 .

Figura 20: Mercado monopolístico eficiente (Ej. agua y saneamiento)

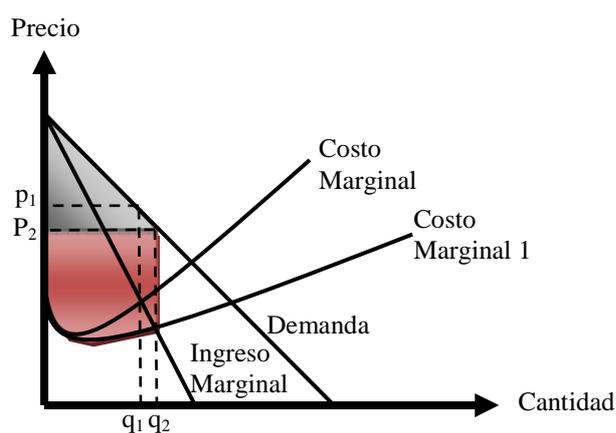


Fuente: Katz y Rosen (1995)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

Este nuevo equilibrio de la empresa de agua y saneamiento eficiente y maximizadora del bienestar social, genera un aumento en el excedente del consumidor (sombra gris) y productos (sombra roja), con respecto al caso anterior:

Figura 21: Aumento del bienestar en un mercado monopolístico eficiente (Ej. agua y saneamiento)



Fuente: Katz y Rosen (1995)

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

CAPÍTULO 5

MODELO DE GESTIÓN PARA EMPRESAS DE AGUA Y SANEAMIENTO

En el presente capítulo se realizará una recapitulación que permita entender la necesidad de un modelo de gestión para empresas de servicios públicos. Con este antecedente, se procederá a aplicar el enfoque sistémico en el sector de agua y saneamiento, donde se establecerán los atributos y claves necesarias y requeridas para una gestión efectiva. Finalmente, se delimitará el modelo de gestión propuesto. Este planteamiento describirá los pasos a seguir para la implementación de dicho modelo, así como también los elementos fundamentales y complementarios del modelo propuesto.

4.1 LA NECESIDAD DE UN MODELO DE GESTIÓN SISTÉMICO EN EL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO

Las empresas de servicios públicos son sistemas complejos y deben ser gestionadas con las mejores prácticas para que dicha gestión sea efectiva. De lo visto anteriormente, la teoría de sistemas nos permite tomar decisiones de manera holística, comprendiendo que la problemática es compleja y que a su vez se deben emprender en soluciones sistémicas. Para esto, a continuación se establecen atributos básicos para que la gestión de los prestadores de agua y saneamiento sea efectiva.

4.1.1 ATRIBUTOS PARA LA GESTIÓN EFECTIVA

En mayo de 2007, seis de las principales asociaciones de agua y saneamiento de los Estados Unidos⁵⁹ definieron, con enfoque sistémico, los siguientes diez atributos⁶⁰:

Figura 22: Diez atributos para una gestión efectiva de una empresa de agua y saneamiento



Fuente: HKSA

Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egüez

A continuación se describen lo que la empresa debe tener por cada uno de estos atributos:

⁵⁹ Association of Metropolitan Water Agencies (AMWA), American Public Works Association (APWA), American Water Works Association (AWWA), National Association of Clean Water Agencies (NACWA), National Association of Water Companies (NAWC), United States Environmental Protection Agency (EPA) y Water Environment Federation (WEF).

⁶⁰ AMWA, et al., *Effective Utility Management, A Primer for Water and Wastewater Utilities*, Junio 2008.

Calidad del producto: Las empresas deben producir agua potable, con el tratamiento adecuado y procesar los residuos de acuerdo a los requerimientos técnicos y, de ser el caso, conforme a la normativa vigente. La calidad del agua debe ser armónica con el consumidor, la salud pública y el ambiente.

Satisfacción del consumidor: Las empresas deben brindar a sus consumidores un servicio confiable y accesible, conforme a niveles aceptables de calidad del servicio. Adicionalmente, debe mantener un sistema de retroalimentación con los clientes para mantener una capacidad de respuesta efectiva ante las necesidades, requerimientos y emergencias de los clientes.

Empleo y desarrollo del liderazgo: Las empresas deben reclutar y mantener personal competente, motivado, adaptativo y confiable. Se debe promover un ambiente participativo y de colaboración para que la organización se enfoque en el aprendizaje y mejora continua. Adicionalmente, se debe asegurar que el conocimiento institucional sea retenido y mejorado en el tiempo. Finalmente, se debe brindar oportunidades para el desarrollo profesional y de liderazgo, así como también la creación de un equipo directivo coordinado e integrado.

Optimización operativa: La empresa debe asegurar mejoras en su desempeño que sean costos efectivos, confiables y sostenibles en todas las facetas de su operación. Adicionalmente, debe minimizar el uso de los recursos, pérdidas e impactos de las operaciones diarias. Finalmente, debe estar alerta de los desarrollos en las tecnologías de información y operativas para anticiparse a los cambios y tomar a tiempo las medidas de mejora que corresponda.

Viabilidad financiera: Se deben entender y conocer todos los costos de la empresa y mantener un balance efectivo entre la deuda a largo plazo, los activos, los costos de administración, operación y mantenimiento y los ingresos operacionales. Los ingresos deben cubrir los costos y generar fondos de reserva para futuras necesidades de inversión.

Estabilidad en la infraestructura: La empresa debe conocer las condiciones y costos de sus activos de infraestructura. Asimismo, debe

asegurarse de mantener y, de ser posible, mejorar el estado de estos activos en el tiempo, al mínimo costo posible. Adicionalmente, las reparaciones o reemplazo de los activos deben ser coordinados con la comunidad respectiva para minimizar las interrupciones u otros efectos negativos.

Celeridad operacional: La empresa debe contar con un equipo directivo y de trabajo que trabaje conjuntamente para anticiparse y evitar los problemas. Adicionalmente, la empresa debe estar en capacidad de identificar y gestionar los diferentes riesgos inherentes al negocio (legales, regulatorios, financiero, ambientales, seguridad, desastres naturales, entre otros), de manera proactiva y consistente con las tendencias de la industria y los objetivos de confiabilidad del sistema.

Sustentabilidad con la comunidad: La empresa debe ser consciente de los posibles impactos que tienen sus acciones sobre el presente y futuro de la comunidad. Adicionalmente, debe promover operaciones, infraestructura e inversiones para proteger, restaurar y mejorar el entorno. Finalmente, debe utilizar de manera eficiente el agua y las fuentes de energía.

Suficiencia de recursos hídricos: La empresa debe garantizar la disponibilidad de agua para los requerimientos actuales y futuros de los consumidores a través de estudios de largo plazo de análisis de oferta y demanda.

Entendimiento y apoyo a los stakeholders: La empresa debe tomar en cuenta a los actores con los que está involucrado (stakeholders) en las decisiones que les afecten, incluyendo estructuras tarifarias, presupuestos de operación, programas de mejora de capital, decisiones de manejo de riesgos, entre otras.

4.1.2 CLAVES PARA UNA GESTIÓN EFECTIVA

Las mismas seis de las principales asociaciones de agua y saneamiento de los Estados Unidos que definieron los atributos anteriormente expuestos, sostienen que existen ciertos elementos clave que ayudan al cumplimiento y

mejora de estos atributos. Estas claves son⁶¹: a) liderazgo, b) planificación estratégica, c) enfoque organizacional, d) seguimiento de indicadores y, finalmente, e) un marco gerencial enfocado a la mejora continua. A continuación se describen cada una de estas claves para una gestión efectiva:

Liderazgo: El liderazgo es un elemento clave, sobre todo cuando la organización se enfrenta a cambios. El liderazgo no solamente se refiere al aspecto individual en los que la persona impulsa la mejora, sino también al aspecto grupal donde los equipos sean capaces de dar continuidad a los lineamientos gerenciales. El liderazgo efectivo es aquel donde se garantiza que la empresa como un todo ha entendido la dirección hacia donde debe ir. En este sentido, el liderazgo tiene una importante responsabilidad en comunicar la visión deseada a todos y cada uno de sus “stakeholders”. Finalmente, el liderazgo consiste en dar un ejemplo positivo a toda la organización, de tal manera que se contagie la excelencia y forme parte de la cultura organizacional.

Planificación estratégica: La planificación estratégica es un elemento clave para alcanzar equilibrio y consistencia entre los diez atributos antes analizados. La planificación estratégica es muy importante para la toma de decisiones porque permite:

- Conocer las condiciones actuales, fortalezas y debilidades de la organización;
- Evidenciar las causas y efectos de las diferentes problemáticas a las que se enfrenta la organización; y,
- Establecer la visión, objetivos y estrategias, lo que a su vez permite determinar las acciones a seguir para que la organización se mueva de sus condiciones actuales hacia lo planteado en su visión.

La elaboración de una planificación estratégica implica una seria responsabilidad para el caso de las empresas de agua potable y saneamiento porque se debe tener muy claros los objetivos a largo plazo que se buscan. Es importante tomar en cuenta que la planificación estratégica debe ser difundida

⁶¹ Id.

entre los “stakeholders” de tal manera que los cambios requeridos sean apoyados e inclusivos. Finalmente, en la implementación del plan estratégico, se deben implementar mecanismos de seguimiento con indicadores.

Enfoque organizacional: Para que los esfuerzos gerenciales sean exitosos en el marco de la planificación estratégica antes explicada, se debe incorporar de manera activa a todos los empleados en los esfuerzos de mejora de la organización, identificando cada oportunidad de mejora inclusiva, como por ejemplo, a través de la conformación de equipos multidisciplinarios para determinadas actividades dentro de la organización. Otro elemento dentro de la organización es la gestión del cambio. En este punto un liderazgo que se anticipe y planifique el cambio es fundamental para el desarrollo de la organización. Finalmente, se deben incorporar en la organización mecanismos para celebrar cada logro intermedio que encamine a la visión planteada.

Seguimiento de indicadores: Partiendo de que no se puede mejorar lo que no se mide, el seguimiento de indicadores es un elemento clave para una gestión efectiva que busque una mejora continua. Para esto, se debe implementar en las organizaciones sistemas de medición efectivos que permitan a los tomadores de decisión aprender y detectar fácilmente dónde se debe mejorar. Para el caso de las empresas de agua y saneamiento, el seguimiento de indicadores debe estar orientado internamente en los aspectos propios de la organización y externamente en base a los intereses de sostenibilidad de las comunidades en las que interfieren. Los resultados del seguimiento de indicadores deben ser evaluados y comunicados oportunamente a quienes corresponda.

Mejora continua: En este aspecto, es muy utilizado el esquema planteado por Edwards Deming: “Planificar, Hacer, Verificar y Actuar”. Por parte de la gerencia de la organización, la mejora continua implica identificar las áreas a ser mejoradas y priorizar las necesidades de la organización. Para esto, se debe trabajar conjuntamente con las partes interesadas para identificar las oportunidades de mejora. Es importante mencionar que a la mejora continua

también se le debe dar seguimiento, y asignar roles y responsabilidades específicos para que dicha mejora sea más efectiva.

4.2 MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO

El modelo de gestión que se propone a continuación es el resultado de todos los elementos antes vistos en la presente investigación, desde la problemática del sector, los casos de éxito, la teoría de sistemas y su aplicación en la teoría administrativa. Es así que a continuación se presentan los elementos fundamentales y complementarios del modelo propuesto, para finalmente esquematizarlo y plantear los pasos a seguir.

4.2.1 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL MODELO PROPUESTO

A la luz de los casos de éxito expuestos, de los elementos que debe contemplar una gestión pública eficiente y de la realidad socioeconómica y cultural de nuestro país, se propone un modelo de gestión que interrelaciona elementos del macro y micro entorno de un prestador de servicios públicos de agua y saneamiento. Los fundamentales son: tarifas, inversiones optimizadas y gestión comercial, que se enfocan en conformar un “círculo virtuoso” de gestión del prestador y que se describen a continuación.

4.2.1.1 Política tarifaria y de subsidios

El primer elemento fundamental que debe contemplar el modelo de gestión será una política tarifaria y de subsidios que permita al prestador recuperar sus costos eficientes de operación, administración, comercialización e inversión; esta política contendrá criterios de equidad, igualdad y solidaridad. Se basará en costos incrementales de largo plazo incorporando las inversiones plurianuales del prestador; sus gastos de administración, operación, mantenimiento y comercialización del servicio, permitiendo a la vez el acceso al servicio a los sectores menos favorecidos de la población.

4.2.1.2 Inversiones optimizadas y costos eficientes

El segundo elemento fundamental para el modelo de gestión será un plan de inversiones de largo plazo que obedezca a las necesidades de la demanda del servicio y a un balance adecuado con la oferta, que integre eficazmente un programa de control de pérdidas con metas realistas de disminución de agua no contabilizada; así mismo, deberá contener un programa de operación y mantenimiento detalladamente costado y con procesos eficientes de producción y distribución. Toda ineficiencia en este elemento confluirá en un traslado ineludible de la misma al cliente y usuario del servicio.

4.2.1.3 Gestión comercial y servicios de calidad

El tercer elemento fundamental del modelo es una eficiente gestión comercial y servicio de calidad al cliente; esta gestión procurará una macro y micro medición real de los consumos; un control de pérdidas comerciales efectivo; una gestión de cobranzas permanente; medios de contacto interactivos con el cliente como página web, línea 1-800, herramientas tales como el correo electrónico y un adecuado catastro de usuarios. La tecnología juega un papel clave en este elemento del modelo ya que en la actualidad es posible incorporar una serie de herramientas que permiten una adecuada gestión del cliente, como el Customer Relationship Management (CRM).

4.2.2 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL MODELO PROPUESTO

Las partes complementarias del modelo son fuerzas que deben interactuar con los elementos fundamentales del modelo y que deben gestionarse de manera proactiva; son los siguientes: buenas prácticas de gobierno corporativo y excelencia administrativa, planificación de ordenamiento territorial y técnica financiera, modernización tecnológica, cultural y ambiental y autorregulación.

4.2.2.1 Buenas prácticas de gobierno corporativo y excelencia administrativa

Condición “sine quanon” para el funcionamiento del modelo de gestión. Específicamente, las buenas prácticas de gobierno corporativo garantizan

independencia al prestador de servicios de agua y saneamiento de injerencias políticas siempre nocivas para su gestión. Por otra parte, la aplicación de prácticas de excelencia administrativa “blindan” la gestión del prestador contra la improvisación, dado que al tener una estructura lógica y eficiente de administración empresarial vuelve difícil un giro de timón que comprometa el cumplimiento de los objetivos de largo plazo de la organización. En el anexo 1⁶² se presenta una comparación de los elementos del gobierno corporativo en las sociedades anónimas y en las empresas de carácter público.

Los criterios de excelencia administrativa que debe aplicar el prestador de agua y saneamiento en su gestión se fundamentan el planteamiento del norteamericano Malcolm Baldrige y, como se describió en el capítulo 3, son las siguientes:

1. Liderazgo
 - a. Liderazgo organizacional
 - b. Responsabilidad social
2. Planeamiento estratégico
 - a. Desarrollo de la estrategia
 - b. Despliegue de la estrategia
3. Orientación hacia el cliente y el mercado
 - a. Conocimiento del cliente y el mercado
 - b. Relación con el cliente y su satisfacción
4. Medición, análisis y gestión del conocimiento
 - a. Medición y análisis del desempeño de la organización
 - b. Gestión de la información y el conocimiento
5. Orientación hacia las personas
 - a. Sistemas de trabajo
 - b. Motivación y aprendizaje de los empleados
 - c. Bienestar y satisfacción de los empleados
6. Gestión de Procesos
 - a. Procesos de creación de valor

⁶² CUÉLLAR Boada, Fidel H., *El Gobierno Corporativo en empresas de agua y saneamiento*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2009, pp. 25 – 26.

b. Procesos de apoyo

7. Resultados

- a. Resultados orientados al cliente
- b. Resultados de los productos y servicios
- c. Resultados financieros y de mercado
- d. Resultados con el recurso humano
- e. Resultados en la efectividad organizacional
- f. Resultados de gobernabilidad y responsabilidad social

4.2.2.2 Planificación de ordenamiento territorial y técnica financiera

La gestión de un prestador de agua y saneamiento es indivisible de la gestión territorial del municipio correspondiente; la planificación de equipamiento urbano, de demanda de servicios, de normas de uso del suelo, son imprescindibles para una eficiente y efectiva dotación del servicio. Evidentemente, este criterio marca una ruta al prestador del servicio que debe tender sus redes dotación del servicio sobre territorio debidamente organizado y planificado. Este elemento llamado “Plan General de Desarrollo Territorial” es un elemento clave en el modelo de gestión que se propone.

Dentro de la planificación técnica el modelo debe contener un Plan Maestro de Agua y Saneamiento con los proyectos de orden técnico, ambiental y administrativo que ejecutará el prestador en el largo plazo, incluidos los retornos económico y financiero de los proyectos (TIR y VAN).

4.2.2.3 Modernización tecnológica, cultural y ambiental

La tecnología, entendida no solamente desde el punto de vista informático computacional, sino desde la óptica de investigación, desarrollo y de conocimiento sectorial, es otro de los elementos del modelo cuya influencia y fuerza en la interacción del mismo, genera una gestión efectiva. De allí que la inversión e integración de plataformas tecnológicas, uso de nuevas tecnologías del sector como telemetría, eficiencia energética, información geográfica satelital, procesos de producción six-sigma, válvulas inteligentes, centros de control SCADA, tratamientos del agua de última generación, control de pérdidas y de agua no

contabilizada, integración de institutos de desarrollo e impulso de universidades (o carreras) sectoriales, de asociaciones y gremios, congresos; investigación y aplicación de normativa de gestión ambiental, integración de fondos para conservación de cuencas hidrográficas, desarrollo de iniciativas de formación como museos, programas de cultura, entre otras, son prácticas obligatorias de un prestador del servicio.

4.2.2.4 Autoregulación

La aplicación de regulación y control de los servicios de agua y saneamiento han generado un impacto positivo en el desarrollo del sector en los países que se ha implantado, simplemente porque un prestador de servicios de agua y saneamiento actúa en un monopolio natural que a falta de competencia genera una operación ineficiente y la regulación (técnica y económica), sustituye de alguna manera a esta falta de competencia generando mediante su aplicación eficiencias notables en la prestación del servicio.

En nuestro país no existe todavía ni ley ni reglamento ni control efectivo de los servicios de agua y saneamiento; razón por la cual un elemento del modelo de gestión que se plantea es la AUTOREGULACION que expresada como auditorias de gestión técnica, comercial y administrativa generarían eficiencias en los prestadores que apliquen sus recomendaciones de manera objetiva.

En nuestro país se encuentra en pleno tratamiento la “Ley del Agua” que significa un inicio en el camino hacia la regulación y control del sector. Sin embargo, esta ley deberá aprobarse libre de tintes dogmáticos y políticos para que su aplicación genere un verdadero desarrollo del sector.

4.2.3 PASOS A SEGUIR

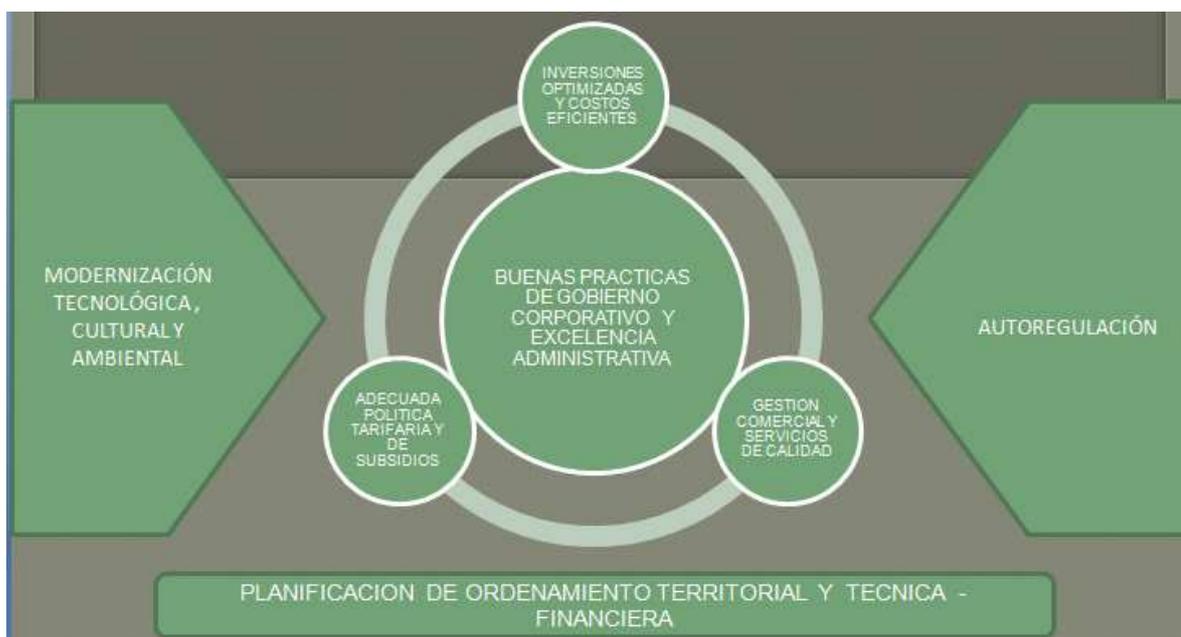
Si bien cada empresa de agua potable y saneamiento es única, se pueden establecer pasos generales a seguir para la implementación del modelo de gestión propuesto. En este sentido, de la investigación realizada, son de mucha utilidad los pasos a seguir propuestos por seis de las principales asociaciones de

agua y saneamiento de los Estados Unidos (AMWA)⁶³. Estos pasos son los siguientes:

- 1) Diagnóstico de las condiciones actuales
- 2) Priorizar en orden de importancia los atributos de la organización.
- 3) Evaluar el estado actual y establecer una hoja de ruta para trabajar con los elementos fundamentales y complementarios del modelo de gestión propuesto.
- 4) Escoger los atributos a potenciar.
- 5) Desarrollar e implementar el plan de mejora.

Con todo lo anteriormente expuesto, a continuación se esquematiza el modelo de gestión propuesto para las empresas prestadoras del servicio de agua y saneamiento:

Figura 23: Modelo de gestión propuesto



Elaboración: Pedro Durán y Alejandro Egúez

⁶³ Id.

El modelo propuesto comprende elementos fundamentales y complementarios que pueden generar eficiencia y eficacia en la gestión de un prestador de servicios de agua y saneamiento; dado que una adecuada planificación territorial, técnica y financiera conjugada con una política tarifaria efectiva; un plan de inversiones optimizado; una gestión comercial eficaz; y, con la modernización tecnológica, cultural y ambiental, bajo un esquema de autorregulación, romperían con la problemática que tradicionalmente ha caracterizado al sector.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo del presente capítulo es exponer las conclusiones y recomendaciones derivadas

5.1 CONCLUSIONES

Una vez finalizado el presente trabajo, las conclusiones de la investigación son:

- 1) El sector de servicios de agua y saneamiento se caracteriza por ineficiencia e ineficacia derivadas de una problemática vinculada con la politización de los entes a cargo de dicha prestación, deficiencias financieras, técnicas, comerciales, administrativas y regulatorias que confluyen en una permanente postración del sector.
- 2) Existen prestadores eficientes del servicio de agua y alcantarillado como EMAAP en la ciudad de Quito; ETAPA en la ciudad de Cuenca e INTERAGUA en la ciudad de Guayaquil, cuyas prácticas empresariales, en mayor o menor medida, se caracterizan por aplicar criterios gerenciales y técnicos que consideran sistémicamente la problemática del sector y del prestador.
- 3) La teoría de sistemas es aplicable a los principios administrativos de prestadores del servicio de agua y saneamiento, siendo clave en su gestión porque permite diagnosticar la problemática de manera global e implantar soluciones de manera holística, comprendiendo y anticipando los impactos de las decisiones de la alta dirección.
- 4) Los principales beneficiarios de una gestión eficiente de un prestador de servicios de agua y saneamiento son los clientes usuarios; y, siendo el agua potable un elemento básico para el ser humano el planteamiento de un

modelo sistémico de gestión tiene de manera agregada un impacto directo en el desarrollo de la sociedad.

- 5) La gestión efectiva de un prestador debe conjugar elementos de su macro entorno y del micro entorno bajo una relación causa efecto, cuya interacción genere la capacidad dinámica de alcanzar los objetivos estratégicos establecidos.
- 6) El modelo propuesto comprende elementos fundamentales y complementarios que pueden generar eficiencia y eficacia en la gestión de un prestador de servicios de agua y saneamiento; dado que una adecuada planificación territorial, técnica y financiera conjugada con una política tarifaria efectiva; un plan de inversiones optimizado; una gestión comercial eficaz; y, con la modernización tecnológica, cultural y ambiental, bajo un esquema de autorregulación, romperían con la problemática que tradicionalmente ha caracterizado al sector.

5.2 RECOMENDACIONES

Una vez finalizado el presente trabajo, las recomendaciones que se derivan de la investigación son:

- 1) La aplicación del modelo requiere de un conocimiento técnico gerencial y de capacidad dinámica de comprensión de sistemas, por lo que es recomendable que el equipo gerencial de un prestador tenga entrenamiento en esta disciplina.
- 2) Se debe entender que el modelo de gestión es un medio para generar desarrollo (sostenibilidad) no un fin en sí mismo, ya que el objetivo es el bienestar de los “stakeholders”.
- 3) La implantación del modelo puede requerir asistencia técnica especializada; cuyo presupuesto debe establecerse antes de cualquier emprendimiento.
- 4) Buscar soporte técnico en organismos multilaterales que brinden apoyo para prestadores de agua y saneamiento dispuestos a generar desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS / MANUALES / OTROS

- 1) ADERASA, Ejercicio Anual de Benchmarking 2006, Grupo Regional de Trabajo de Benchmarking, Datos 2005.
- 2) AMWA, et al., Effective Utility Management, A Primer for Water and Wastewater Utilities, Junio 2008.
- 3) Apuntes de clase Sistemas de Información Gerencial (EPN – FCA 2009).
- 4) Association of Metropolitan Water Agencies (AMWA), American Public Works Association (APWA), American Water Works Association (AWWA), National Association of Clean Water Agencies (NACWA), National Association of Water Companies (NAWC), United States Environmental Protection Agency (EPA) y Water Environment Federation (WEF).
- 5) BAENA, Ernesto, et al, El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas, Scientia et Technica, Año IX, No. 23, Diciembre 2003.
- 6) BERTRAN, Rodolfo, Modelos de excelencia en la gestión, Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales, 2002.
- 7) CHANDRAN Jay, The relevance of Chester Barnard for today's manager, Richard DeVos Graduate School of Management, Northwood University.
- 8) CHIAVENATO, Idalberto; Introducción a la Teoría General de la Administración, 5ª Edición, México, D. F 1999.
- 9) CHROBOK, R., New Public Management, Zfo, 1998.
- 10) CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF), Gobierno Corporativo; Lo que todo empresario debe saber, 2005.
- 11) CRUZ REYES, Guillermo, Gobierno Corporativo ¿Mejor o igual?, Deloitte Touche Tohmatsu.
- 12) CUÉLLAR Boada, Fidel H., El Gobierno Corporativo en empresas de agua y saneamiento, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2009.
- 13) DA COSTA MARQUES, María da Conceição, La Corporate Governance en el sector público: principios, elementos y enmarcación conceptual, Universidad de Combría, p.5.

- 14) Decreto Ejecutivo número 766 inscrito en el registro oficial número 345 del 27 de diciembre de 1993.
- 15) DEPOORTER, Ben W.F., 5400 Regulation of Natural Monopoly, Center for Advanced Studies in Law and Economics, University of Ghent, Faculty of Law, 1999.
- 16) Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Vigésima Segunda Edición.
- 17) EGUEZ, Alejandro, et. al., “La orientación hacia el cliente en el modelo Malcolm Baldrige, una aplicación al consejo nacional de electricidad (CONELEC)”, XXIV SEMINARIO NACIONAL DEL SECTOR ELÉCTRICO, ECUACIER – CNEL STO. DOMINGO, Santo Domingo, 22, 23 y 24 de junio de 2009.
- 18) EHRHARDT Michael, Finanzas Corporativas, Segunda Edición, Cengage Learning, 2008.
- 19) EMAAP-Q, Planificación Estratégica (Varios años).
- 20) FORESTER, J.W., Industrial Dynamics: Major Breakthroughs for Decision Makers, Harvard Business Review, Julio – Agosto 1958.
- 21) GARCÍA PRIETO, Carmen, Análisis de la eficiencia técnica y asignativa a través de las fronteras estocásticas de costes: una aplicación a los hospitales del INSALUD, Universidad de Valladolid, 2002.
- 22) Gerald Nadler, Work Systems Design: The Ideal Concepts. Homewood. Ill.
- 23) GÓMEZ LÓPEZ, Roberto, Evolución científica y metodológica de la Economía: escuelas de pensamiento, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Málaga, España.
- 24) GONZALEZ Raquel, Nuevas Tecnologías Aplicadas a La Gestión De RR.HH.: Las Tic's Como Herramienta De Mejora Permanente Del Capital Humano.
- 25) HEMPEL, C.G., et al, General System Theory: A New Approach to Unity of Science, Human Biology, Diciembre 1951, Vol. 23.
- 26) HILB Martin, Gobierno Corporativo, Temas Grupo Editorial, 2007.
- 27) HONG KONG INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (HKSA), Corporate Governance for Public Bodies, A Basic Framework, 2004.
- 28) HONG KONG INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (HKSA), Corporate Governance for Public Bodies, A Basic Framework, 2004.

- 29) JACKSON, Michael C., *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*, University of Hull, UK, John Wiley & Sons, Ltd, 2003.
- 30) JACKSON, Mike C., *Beyond the Fads: Systems Thinking for Managers*, *Systems Research Vol. 12 No. 1*, John Wiley and Sons Ltd, 1995.
- 31) JOURAVLEV Andrei *Los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en el Umbral del Siglo XXI*, CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura.
- 32) KAUFFMAN, Draper; *Systems One: An Introduction to Systems Thinking*, The Future Systems Series, TLH Associates Inc, 1980.
- 33) KRAUSE Matthias, *The Political Economy of Water and Sanation*, Routledge Studies in Development and Society, 2009.
- 34) LANE, Jan-Erik, *State Management: An Enquiry into Models of Public Administration & Management*, Routledge, 2009.
- 35) MANKIW, N. Gregory, *Principles of Economics*, Chapter 11 “Public Goods and Common Resources”, 2003.
- 36) MANKIW, N. Gregory, *Principles of Economics*, Chapter 15 “Monopoly”, 2003.
- 37) MANKIW, N. Gregory, *Principles of Economics*, Chapter 22 “Measuring a Nation’s Income”, Figure 22-1, 2003.
- 38) MCDERMOTT Ian y OCONNOR Joseph, *Introducción al Pensamiento Sistémico*, Ediciones Urano, 1999.
- 39) Ordenanza Municipal Nro. 3057 del 16 de noviembre de 1993.
- 40) PINDYCK, Robert S., *Microeconomía*, Cuarta Edición, Prentice Hall, Madrid, 1998.
- 41) PRAXIS, *Modelo de Excelencia en la Gestión Malcolm Baldrige*.
- 42) SANTOS Vítor, *El papel del regulador. Independencia y cooperación con las instituciones. Capítulo 17, Volumen I, Energía y Regulación en Iberoamérica*, ARIAE, CNE, Thomson, Biblioteca Civitas de Economía y Empresa, 2008.
- 43) SCHACTER, Mark , *How Good is your Government? Assessing the Quality of Public Management*, Mark Schacter Consulting, Canadá, 2008.
- 44) STONER James y WANKEL Charles. *Administración*, México, Prentice Hall Hispanoamericana, 1989.
- 45) THE INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS (IFAC), *Governance in the Public Sector, A Governing Body Perspective*, Agosto 2001.

- 46) TOMASINI Alfredo, La empresa pública: Desde fuera, desde dentro: un nuevo enfoque para su planeación, control y administración, Editorial Limusa, Primera Edición, 1986.
- 47) TOMASINI Alfredo, Planeación Estratégica y Control Total de Calidad, Editorial Grijalbo, Segunda Edición, 1990.
- 48) Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Escuela de Administración Comercial y Contaduría Pública, Departamento de Gerencia y Finanzas Administración Pública, ENFOQUE SISTÉMICO APLICADO A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.
- 49) URUEÑA GUTIÉRREZ Baudelio, Cómo medir la eficiencia de las empresas públicas autonómicas, Universidad de Valladolid, 2008.
- 50) VALDÉS HERNÁNDEZ, Luis Alfredo, El sistema tecnológico en las organizaciones y su administración, Contaduría y Administración.
- 51) VELÁSQUEZ Francisco, El enfoque de sistemas y de contingencias aplicado al proceso administrativo, Apuntes de clase (Estudios Gerenciales), Universidad ICESI.

DIRECCIONES EN INTERNET

- 1) <http://www.aguadelvalle.cl>
- 2) http://www.corporacion3d.com/corporac/index.php?option=com_content&view=article&id=68:sistemadecalidad&catid=15:articulos&Itemid=54
- 3) <http://www.eumed.net/libros/2006a/prd/1a.htm>
- 4) <http://www.eumed.net/libros/2006c/219/0.htm>
- 5) www.emaapq.com.ec
- 6) <http://www.sepchile.cl/sepwebneo/index.aspx?channel=6207>
- 7) www.etapa.net.ec
- 8) http://www.gestiondelconocimiento.com/modelos_kmat.htm
- 9) <http://www.gestionyadministracion.com/finanzas/finanzas-corporativas.html>

- 10) http://www.gobiernocorporativo.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=3
- 11) www.interagua.com.ec
- 12) www.senagua.gov.ec
- 13) www.smapa.cl/smapa/fotos/1086.ppt
- 14) <http://www.tecnologiaycalidad.galeon.com/calidad/10.htm>

GLOSARIO

Finanzas corporativas: *“Las finanzas corporativas comprenden un área de las finanzas que se enfoca particularmente en la manera mediante la cual las grandes empresas tienen la posibilidad de crear un determinado valor y sostenerlo haciendo un uso eficiente de todos los recursos con los que cuenta la misma”⁶⁴.*

Gestión empresarial: *“La gestión se apoya y funciona a través de personas, por lo general equipos de trabajo, para poder lograr resultados”⁶⁵.*

Gestión pública: *“Es el ejercicio de las funciones del Estado respecto de los recursos hídricos. La realizada por instituciones del Estado que se rigen por las normas de derecho público”⁶⁶.*

Gobierno corporativo: *“El concepto de Gobierno Corporativo, es el sistema de normas, prácticas y procedimientos por el cual se regulan las relaciones que se producen al interior de una empresa. En particular sobre la distribución de derechos y obligaciones de sus diferentes participantes, las reglas por las que se rige la toma de decisiones, y la manera en que estas son operadas y controladas. A través de él se establecen las reglas de juego sobre cómo se dirigen las sociedades”⁶⁷.*

⁶⁴ GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN, *Clasificación de las finanzas corporativas*, <http://www.gestionyadministracion.com/finanzas/finanzas-corporativas.html>

⁶⁵ RUBIO DOMÍNGUEZ, Pedro, *Introducción a la Gestión Empresarial. Fundamentos Teóricos y Aplicaciones Prácticas*, <http://www.eumed.net/libros/2006a/prd/1a.htm>

⁶⁶ SECRETARÍA NACIONAL DEL AGUA (SENAGUA), http://www.senagua.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=159&Itemid=140,

Acceso: 22 de junio de 2010 (13h54).

⁶⁷ GOBIERNO CORPORATIVO COLOMBIA,

http://www.gobiernocorporativo.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=3

Planeación estratégica: *“Es una planeación de tipo general, está orientada al logro de objetivos institucionales dentro de la empresa y tiene como objetivo general la guía de acción misma; es el proceso que consiste en decidir sobre una organización, sobre los recursos que serán utilizados y las políticas que se orientan para la consecución de dichos objetivos”*⁶⁸.

Sistema: *“Un sistema es un conjunto de unidades en interrelación”*⁶⁹.

Sistemas de gestión de calidad: *“Es la manera cómo la organización dirige y controla las actividades de su negocio que están asociadas con la calidad. Este sistema comprende la estructura organizacional, conjuntamente con la planificación, los procesos, los recursos, los documentos que necesitamos para alcanzar los objetivos de la organización para proveer mejoramiento de productos y servicios y para cumplir los requerimientos de nuestros clientes”*⁷⁰.

Sistemas de información gerencial: *“Se entiende como Sistema de Información Gerencial al método de poner a disposición de los gerentes la información confiable y oportuna que se necesite para facilitar el proceso de toma de decisiones y permitir que las funciones de planeación, control y operaciones se realicen eficazmente en la organización”*⁷¹.

⁶⁸ CALDERA MEJÍA Rodolfo, *Planeación estratégica de Recursos Humanos Conceptos y Teoría*, <http://www.eumed.net/libros/2006c/219/0.htm>

⁶⁹ L. von Bertalanffy (1968)

⁷⁰ CORPORACIÓN 3D, *¿Qué es un sistema de gestión de calidad?*, http://www.corporacion3d.com/corporac/index.php?option=com_content&view=article&id=68:sistema-de-calidad&catid=15:articulos&Itemid=54

⁷¹ STONER James y WANKEL Charles. *Administración*, México, Prentice Hall Hispanoamericana, 1989.

ANEXOS

ANEXO 1: Principios de Gobierno Corporativo (GC) de la OCDE

Sociedades anónimas	EPE
<p>I. Asegurar el fundamento de un Sistema de GC efectivo El sistema de GC debe promover los mercados eficientes y transparentes, ser consistente con el estado de derecho y articular de modo preciso la división de responsabilidades entre las diferentes autoridades de supervisión, regulación y política económica.</p>	<p>I. Asegurar un marco legal y regulatorio efectivo para las EPE El marco legal y regulatorio para las EPE debe asegurar que haya equidad en los mercados, donde las EPE y las empresas del sector privado compitan a fin de evitar distorsiones de mercado. El marco debe levantarse sobre la base de los principios de GC de la OCDE y ser compatible por entero con estos.</p>
<p>II. Los derechos de los accionistas y las funciones clave de propiedad El sistema de GC debe proteger y facilitar el ejercicio de los derechos de los accionistas</p>	<p>II. El estado como propietario El estado debe actuar como un propietario informado y activo y establecer una política de propiedad clara y consistente, asegurando que la gobernanza de las EPE se lleve a cabo de modo transparente y con rendición de cuentas, con el grado necesario de profesionalismo y efectividad</p>
<p>III. El tratamiento equitativo a los accionistas El sistema de GC debe asegurar el tratamiento equitativo de todos los accionistas, incluyendo los accionistas minoritarios y extranjeros. Todos los accionistas deben tener la oportunidad de obtener reparación efectiva por la violación de sus derechos.</p>	<p>III. El tratamiento equitativo a los accionistas El estado y las EPE deben reconocer los derechos de todos los accionistas y, de conformidad con los principios de GC de la OCDE, asegurar el tratamiento equitativo y el acceso igual a la información corporativa</p>
<p>IV. El rol de los grupos de interés en el GC El sistema de GC debe reconocer los derechos de los grupos de interés, hayan sido establecidos por la ley o por acuerdos mutuos, y estimular la cooperación activa entre las sociedades anónimas y los grupos de interés para crear riqueza, empleo y la sostenibilidad de empresas financieramente sólidas</p>	<p>IV. Las relaciones con los grupos de interés La política de propiedad del estado debe reconocer por entero la responsabilidad de las EPE hacia los grupos de interés y exigirles que informen acerca de sus relaciones con los grupos de interés</p>
<p>V. Revelación y transparencia El sistema de GC debe asegurar que haya revelación oportuna y precisa acerca de todos los asuntos materiales respecto de la sociedad anónima, incluyendo la situación financiera, el desempeño, la propiedad y la gobernanza de la compañía</p>	<p>V. Transparencia y revelación Las EPE deben observar elevados estándares de transparencia, de conformidad con los principios de GC de la OCDE</p>
<p>VI. Las responsabilidades de la junta directiva El sistema de GC debe asegurar la orientación estratégica de la compañía, el monitoreo efectivo de la administración por parte de la junta directiva, y la rendición de cuentas de la junta a la compañía y a los accionistas</p>	<p>VI. Las responsabilidades de las juntas de las EPE Las juntas de las EPE deben tener la autoridad, las competencias y la objetividad necesarias para llevar a cabo sus funciones de orientación estratégica y monitoreo de la administración. Deben actuar con integridad y responder por sus actuaciones.</p>

