

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

Doctorado en Administración

Isomorfismo organizacional en medianas empresas

Análisis desde una perspectiva de sistemas complejos

Roberto Aníbal Hidalgo Flor

Tutor: Wilson Araque Jaramillo

Quito, 2020

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional

	Reconocimiento de créditos de la obra No comercial Sin obras derivadas	
---	---	---

Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia

Cláusula de cesión de derechos de publicación de tesis

Yo, Roberto Aníbal Hidalgo Flor, autor del estudio “Isomorfismo organizacional en medianas empresas: Análisis desde una perspectiva de sistemas complejos” , mediante el presente documento de constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Doctor en Administración, en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

14 de julio de 2020

Firma:

Resumen

Esta investigación constituye un acercamiento a la comprensión del fenómeno de isomorfismo desde una perspectiva distinta, la complejidad, en base a la conceptualización de Edgar Morin, puesto que el isomorfismo es un tema que se ha analizado con algunos enfoques teóricos, principalmente la Teoría Institucional.

El marco teórico inicia presentando la conceptualización de sistemas y la teoría general de sistemas (TGS), considerando la propuesta de Ludwig Von Bertalanffy; luego se pasa brevemente por las teorías relacionadas a la cibernética, la información, la comunicación, el caos, los sistemas dinámicos en no equilibrio, analizados por Ilya Prigogine y la propuesta de sistemas complejos de Rolando García. Esta revisión teórica e histórica es importante para estudiar la conceptualización de complejidad, en la perspectiva de Edgar Morin, que es la referencia para la metodología de la tesis. Se presenta también los conceptos relacionados a las organizaciones vistas como sistemas y, finalmente, se estudia el isomorfismo organizacional, que es el fenómeno analizado.

La metodología aplicada es esencialmente cualitativa, por el referencial teórico base de este trabajo, la complejidad. Sin embargo, al inicio se realiza una investigación cuantitativa orientada a identificar el instrumento de gestión para el estudio (se escogió la norma ISO 9001) y los mecanismos de difusión del isomorfismo. En este sentido corresponde a una investigación con método mixto, en la que hay preponderancia de lo cualitativo. A la información recolectada se aplica análisis de contenido cualitativo, pues el enfoque es comprender y profundizar en el fenómeno estudiado.

La investigación permite comprender que la posibilidad de que se presenten características isomórficas en las empresas analizadas es limitada e ilimitada, lo que depende de las definiciones conceptuales para el fenómeno, de los límites establecidos para el mismo, del entorno en el que están las empresas y el fenómeno, de la perspectiva de quien observe el hecho estudiado o de la perspectiva de otro observador que vea lo que observó el observador inicial. La frase anterior, que puede parecer juego de palabras o mala redacción, no lo es, solamente refleja los alcances del análisis de complejidad. Se anticipa al lector que algo similar puede ocurrir al leer algunas partes del documento.

Palabras clave: complejidad, isomorfismo, sistemas, entorno organizacional, empresas.

Para mi hija, Sarita,
fuente de inspiración y vida.

Agradecimientos

A Dios, por su bondad.

A mis padres, Francisco y Vilma, por sus enseñanzas.

A todos quienes directa e indirectamente contribuyeron para que esta investigación se pueda realizar y culminar, son muchas personas, a cada una en su momento se lo diré personalmente.

Tabla de contenidos

Figuras y tablas	13
Introducción	15
1. Objetivos de la investigación	17
2. Suposición	17
3. Delimitación del estudio	18
Capítulo primero: Marco teórico	21
1. Sistemas: cerrados, abiertos y teoría general	22
2. Otras teorías relacionadas al concepto de sistemas	36
3. Complejidad y sistemas complejos	52
4. Organizaciones como sistemas	67
5. Isomorfismo en la teoría organizacional, el rol del entorno	70
Capítulo segundo: Modelo metodológico	81
1. Características de la metodología utilizada.....	83
2. Elementos del diseño metodológico	85
3. Investigación cualitativa previa	89
4. Investigación cuantitativa referencial	90
5. Investigación cualitativa a profundidad	95
6. Rigor de la metodología empleada	107
Capítulo tercero: Información levantada: identificación de complejidad e isomorfismo	111
1. Entrevistas a empresas	111
2. Entrevistas a consultores	141
Capítulo cuarto: Resultados	155
1. Análisis cuantitativo	155
2. Análisis cualitativo	160
Capítulo quinto: Análisis final, conclusiones y reflexión	205
Lista de referencias	217
Anexos.....	229
Anexo 1: Empresas de referencia para la investigación	229

Anexo 2: Entrevista a consultores	239
Anexo 3: Datos de las encuestas	247

Figuras y tablas

Figura 1: Representación de puntos de bifurcación o transición	44
Figura 2: Paradigmas de análisis organizacional	84
Figura 3: Niveles de sistemas complejos	112
Figura 4: Uso de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial	155
Figura 5: Cambios en las empresas	157
Figura 6: Impulsores del uso de instrumentos de gestión empresarial	158
Figura 7: Impulsores del uso de instrumentos de gestión empresarial, sin considerar la gerencia	159
Figura 8: Tipos de isomorfismo	160
Tabla 1: Variables e indicadores para la investigación cuantitativa	91
Tabla 2: Encuesta a empresas medianas	92
Tabla 3: Códigos y categorías para análisis de complejidad	97
Tabla 4: Códigos y categorías para identificación de isomorfismo	97
Tabla 5: Códigos y categorías para identificación de mecanismos de difusión	98
Tabla 6: Correlaciones entre los IGE	156
Tabla 7: Entrevistas	161

Introducción

Desafortunadamente y afortunadamente
la ainteligibilidad de la complejidad
necesita una reforma del entendimiento.
(Morin 2001, 172)

Esta tesis se enmarca en una de las líneas de investigación del Doctorado en Administración de la Universidad Andina Simón Bolívar, específicamente en la de Organización y Gerencia, que incluye el estudio de la dinámica de las relaciones organizacionales, interorganizacionales e interinstitucionales, en sus dimensiones formal, simbólica y comportamental, y sus expresiones gerenciales.

El trabajo realizado constituye un acercamiento a la comprensión del fenómeno de isomorfismo desde una perspectiva distinta, la complejidad, en base a la conceptualización de Edgar Morin, puesto que el isomorfismo es un tema que se ha identificado y analizado con algunos enfoques teóricos, principalmente la Teoría Institucional.

Debido al tema planteado para esta investigación conviene primero definir de manera general el término isomorfismo. Si se consideran las raíces griegas de las que proviene la palabra, *iso* -igual- y *morpho* -forma- (Dicciomed, 2016), isomorfismo se refiere a cosas que son o se ven como iguales o similares, esto puede ser en términos generales o en aspectos específicos.

El isomorfismo en las organizaciones es un fenómeno posible, esto lo han establecido varios autores que han estudiado el comportamiento organizacional. Es el caso de Lawrence y Lorsch (1967) para la Teoría de Contingencia; Hannan y Freeman (1977) para la Teoría de Poblaciones Ecológicas; DiMaggio y Powell (1983) para la Teoría Institucional. Para estos últimos autores hay un proceso de homogenización en las organizaciones y el concepto que de mejor manera ilustra este fenómeno es *isomorfismo* (DiMaggio y Powell 1983, 149). Este ocurre porque desde el entorno se generan procesos de conocimiento, difusión y/o presión en relación a determinadas prácticas organizacionales lo que se traduce en cambios que pueden ser similares en varias organizaciones y que se pueden reflejar en la cultura organizacional (conductas), en procedimientos, en la estructura formal, en la misión, en la programación, etc. (1983, 149).

De acuerdo a lo expuesto, en esta investigación, el concepto de isomorfismo organizacional se refiere a la similitud u homogenización que se puede presentar entre diversas organizaciones (en estructura, procesos operativos y/o comportamientos), debido a la incorporación de determinados *instrumentos de apoyo a la gestión* que, en este caso, son herramientas como el Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Score Card (BSC), el ERP (Planificación de Recursos Empresariales), el CRM (Administrador de Clientes), SCM (Administración de la Cadena de Suministros), Sistemas de Información para Toma de Decisiones, Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001), entre las principales y de las cuales, después de la primera parte de la investigación realizada, se escogió a los Sistemas de Gestión de Calidad, ISO 9001, para profundizar en el estudio cualitativo.

Es poco lo que se ha investigado y publicado sobre el nivel de utilización de este tipo de herramientas en la empresa ecuatoriana, alguna referencia se encuentra en diagnósticos de la pequeña y mediana industria elaborados por encargo del Ministerio de Industrias o por las Cámaras de Pequeña Industria. Quizá lo más importante es la investigación de Troya (2009) sobre *La Planeación Estratégica en la Empresa Ecuatoriana*, otro aporte es el estudio de *Prácticas de la Gerencia Financiera en la Empresa Ecuatoriana* (Araque, 2011), existe también un artículo sobre la aplicación de la norma ISO 9001 en el país (Benzaquen y Perez, 2016). Sin embargo, no se ha profundizado y reflexionado sobre cómo esta utilización se explica desde la perspectiva de los mecanismos que inducen al isomorfismo (en base a lo expuesto por DiMaggio y Powell, 1983) y tampoco sobre la presencia o no de isomorfismo en sistemas complejos (que para este análisis son las medianas empresas del Distrito Metropolitano de Quito, DMQ).

Cabe resaltar que no se pretende profundizar en las características de implementación de uno o varios de los instrumentos de gestión antes indicados sino, desde la perspectiva de la complejidad, en el conocimiento y reflexión sobre los mecanismos de difusión del isomorfismo desde el entorno y la posibilidad de isomorfismo organizacional, lo que también permitirá emitir recomendaciones si se quiere impulsar la utilización de estos instrumentos de apoyo a la gestión empresarial. En este estudio se consideran los principios para la intelección (entendimiento) de la complejidad que propone Morin, estos principios surgen, en forma contrapuesta, de los principios de simplificación que es la manera en la que usualmente se plantea un análisis en la ciencia clásica (1999, 30).

Con base en lo anteriormente indicado, la pregunta de esta investigación se plantea en términos de: ¿Es posible comprender el fenómeno de isomorfismo organizacional con la teoría de sistemas complejos?

1. Objetivos de la investigación

Objetivo final: Indagar, a través de la teoría de sistemas complejos, la presencia o no de isomorfismo organizacional en medianas empresas del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), con el fin de contribuir al conocimiento de la dinámica de las relaciones organizacionales en este entorno geográfico.

Objetivos intermedios:

- Comprender los conceptos relacionados al isomorfismo organizacional y los sistemas complejos, en base al enfoque de pensamiento complejo.
- Identificar los mecanismos de difusión del isomorfismo organizacional, es decir, la naturaleza del cambio por influencia del entorno, en las medianas empresas del Distrito Metropolitano de Quito.
- Interpretar la presencia o no de isomorfismo organizacional, desde la perspectiva del pensamiento complejo, en las medianas empresas del DMQ.
- Realizar aportes teóricos en función de la contrastación de las teorías estudiadas y los resultados obtenidos en esta investigación.

2. Suposición

Desde una perspectiva teórica institucional, el isomorfismo organizacional es una de las consecuencias esperadas de la influencia del entorno sobre las organizaciones. Hay investigaciones que lo han comprobado (según se refiere en Eisenhardt 1988, 492). Sin embargo, esto no siempre sucede pues también se ha encontrado que “ni las explicaciones ecológicas ni las institucionales sobre el isomorfismo obtuvieron un nivel significativo de respuesta [...] Estos resultados sugieren que las organizaciones tienen amplitud considerable en relación al diseño de sus propias estructuras” (Oliver 1988, 557). Incluso uno de los teóricos del institucionalismo, DiMaggio (1995), indica que su conclusión sobre el isomorfismo no es tan generalizable y que depende de las condiciones del campo organizacional en estudio.

Investigaciones relativamente recientes establecen prácticas empresariales similares (Zhu y Sarkis 2007, 4352) por influencia de gobiernos o clientes (coerción), por imitación a competidores o difusión de buenas prácticas (mimetismo), por acciones de las personas (cultura), que se reflejan también en desempeños ambientales y económicos. Pero también hay estudios que determinan que las organizaciones más que isomorfismo presentan heterogeneidad (Luhman y Cunliffe 2013, 86). A esto se agrega que, con el avance del conocimiento, la conceptualización del campo organizacional se ha complejizado (Wooten y Hoffman 2008, 131). Estos estudios se han hecho con una perspectiva funcionalista, en la que el análisis y las explicaciones se basan en resultados cuantitativos.

Por el enfoque principal de esta investigación, de carácter cualitativo y por la naturaleza de la teoría base de este trabajo, la teoría de sistemas complejos (sustentada en el enfoque de pensamiento complejo), el abordaje del análisis es distinto y ante la contraposición de los resultados indicados se plantea la siguiente suposición:

Al ser las organizaciones sistemas complejos, la posibilidad de que se presenten características isomórficas en ellas es limitada e ilimitada.

3. Delimitación del estudio

Esta investigación se concentra en las definiciones y alcances conceptuales del isomorfismo desde la Teoría Institucional y de la Teoría de Sistemas Complejos desde la perspectiva de complejidad de Edgar Morin. Se pretende esclarecer a través de la Teoría de Sistemas Complejos: (i) la incorporación de determinados instrumentos de apoyo a la gestión, a partir de los mecanismos de difusión de isomorfismo, es decir, la naturaleza del cambio por influencia del entorno, y, (2) la presencia de isomorfismo en las empresas investigadas. Se espera generar un conocimiento hasta ahora no explicitado en la realidad ecuatoriana y, a partir de ello, contribuir a desarrollos teóricos.

Los instrumentos de apoyo a la gestión que sirven como referencia para la ejecución de la investigación son aquellos que han sido promocionados por empresas consultoras, comercializadoras y prestadoras de servicios, a partir del año 2.000 hasta la actualidad, a empresas dedicadas a actividades de manufactura, comercio y servicios en el Distrito Metropolitano de Quito. Entre los instrumentos de gestión considerados están el Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Score Card (BSC), el ERP (Planificación de Recursos Empresariales), el CRM (Administrador de Clientes), SCM

(Administración de la Cadena de Suministros), Sistemas de Información para Toma de Decisiones, Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001). Es importante tener presente que la utilización de estos instrumentos puede influir en el proceso de formulación de estrategias empresariales (Revuelto-Taboada et al. 2011, 37).

De los instrumentos de apoyo a la gestión antes indicados, después de la investigación inicial, se decidió usar para el estudio a profundidad el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, por el nivel de utilización y por las características de implementación, lo que se explica con mayor detalle en el capítulo del modelo metodológico.

Las empresas consideradas para este estudio son las que se categorizan como medianas empresas, en base a la definición establecida por la Comunidad Andina de Naciones y que fue adoptada por el Ecuador. De acuerdo a esto, medianas empresas son aquellas que tienen un número de empleados de 50 a 199 personas y un valor bruto de ventas anuales entre US\$ 1.000.001 y US\$ 5.000.000 (EC 2011, art. 106). El decreto correspondiente establece que, en caso de que una de las dos condiciones no se cumpla, tendrá prioridad la referencia del valor de ventas.

Se ha definido que sean este tipo de empresas porque, por su tamaño, tienen una estructura diferenciada por áreas o departamentos, con distintos niveles de responsabilidad y requerimientos de apoyos técnicos y tecnológicos para su gestión, lo que es menos frecuente en pequeñas empresas que, adicionalmente, tienen poca disponibilidad de recursos. En el caso de las grandes empresas, “tienen sus propios sistemas que en teoría son más robustos que las mismas normas y no necesariamente certifican porque ya su propio sistema incorpora los conceptos de forma integral, a veces lo hacen más por cumplimiento legal o para competir en compras del estado” (Consultor 3, entrevista personal; ver Capítulo 3). Al mismo tiempo las empresas medianas, en general, no están relacionadas o son dependientes de empresas multinacionales o transnacionales, puesto que se quiere evitar influencias de las matrices externas en la adopción de los instrumentos de gestión, lo que si ocurre con algunas empresas grandes que operan en el país. Esta característica se ha considerado también al momento de seleccionar la muestra de empresas.

Lo indicado en el párrafo anterior es la principal consideración en la decisión de establecer que la investigación se realice en medianas empresas, sin embargo, se puede resaltar adicionalmente su importancia en la economía del país, pues representan el

15,98% de las ventas realizadas por las empresas registradas en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), mientras que las grandes alcanzan al 71,34% y las pequeñas y micro el 12,68% (INEC 2018a, 28). Lo anterior se refuerza con la participación relativa en el número de establecimientos en lo que, en base a la misma fuente, se tiene que las empresas grandes son el 0,46% y las medianas el 1,5% (2018a, 19). De lo que se colige que el aporte económico individual de cada mediana empresa es relevante.

En cuanto al alcance geográfico definido para la investigación, la razón de escoger al Distrito Metropolitano de Quito se debe a que la provincia de Pichincha tiene el mayor porcentaje de las ventas nacionales, con el 44,8%, y el mayor porcentaje del número de establecimientos, con el 23,4% (INEC 2018b, párr. 2). Dentro de la provincia, el cantón Quito es el que contribuye con más relevancia en el aporte económico ya que tiene el 89,8% del número de establecimientos y el 98,1% de las ventas (SENPLADES 2014, 3). De acuerdo a lo anterior, al realizar el estudio en el Distrito Metropolitano de Quito se está investigando en un área geográfica de mucha relevancia e importancia económica y esto es significativo para las conclusiones que se obtienen.

Capítulo primero

Marco teórico

La ciencia social es la ciencia
de los sistemas sociales.
(Von Bertalanffy 1976, 204)

Este capítulo presenta con detalle los tres elementos del tema que trata esta tesis, esto es, la conceptualización de sistemas, de complejidad y de isomorfismo organizacional. El orden de presentación va de lo general a lo particular; del marco teórico que sirve de referencia al sujeto (el investigador), al marco teórico del fenómeno en estudio (el isomorfismo). Esta línea de estudio se considera que ayuda a una mejor comprensión de la complejidad, que es el enfoque de análisis que se aplica en los capítulos siguientes.

Se inicia entonces presentando la conceptualización de sistemas y la teoría general de sistemas (TGS), considerando la propuesta de Ludwig Von Bertalanffy; luego se pasa brevemente, en una perspectiva histórica, por las teorías relacionadas a la cibernética, la información, la comunicación, el caos, los sistemas dinámicos en no equilibrio, analizados por Ilya Prigogine, y la propuesta de sistemas complejos de Rolando García. Lo anterior es una referencia importante para estudiar la conceptualización de complejidad, en la perspectiva de Edgar Morin. Cabe indicar que él estudió estos temas y fueron la referencia para elaborar su propuesta. Después el capítulo presenta la evolución de la concepción de las organizaciones como sistemas y, para finalizar, las nociones relacionadas al isomorfismo organizacional, que es el fenómeno estudiado. En la redacción de este marco teórico se utiliza de forma considerable la cita textual de los autores estudiados y de los que se usa como referencia, con el fin de reflejar de mejor manera, y en base a los enfoques originales, los conceptos expuestos. El objetivo ha sido comprender los marcos conceptuales de los temas tratados que, por tener una relación histórica, de alguna manera secuencial, permiten una mejor comprensión del planteamiento de sistemas complejos sustentado en el pensamiento complejo.

1. Sistemas: cerrados, abiertos y teoría general

Un sistema es “un conjunto de objetos así como de relaciones entre los objetos y entre sus atributos, en el que los objetos son los componentes o partes del sistema, los atributos son las propiedades de los objetos y las relaciones mantienen unido al sistema” (Hall y Fagen 1956; citado en Rivadeneira 2004, 18).

La noción de sistemas está presente desde hace mucho tiempo, algunos autores la sitúan en Aristóteles cuando analizaba los conceptos de causa-efecto o cuando establecía que todo entero forma parte de otro mayor (Torres 2007, 317). Otros autores incluso consideran que en China se la concibió antes, 2.500 a.c., cuando se plantearon principios relacionados a que el todo es mayor que cada una de las partes que lo conforman (García 1995, 141). También se reconocen aportes a fines de la Edad Media con Nicolás de Cusa y Paracelso y posteriormente en la Edad Moderna con Kant, Hegel y Marx (Von Bertalanffy 1976, 10; García 1995, 200). Más allá de esta perspectiva histórica, se atribuye a Ludwig Von Bertalanffy el hecho de dar impulso a este concepto, y presentarlo de manera integral en las décadas de 1950 y 1960, a través de varios escritos que luego se condensaron en su libro *Teoría General de los Sistemas* (1976),¹ por lo que hay autores que lo consideran “el padre de la Teoría” (Moreno 2003b, 39). En todo caso, se reconoce que el inicio de esta conceptualización de Von Bertalanffy ocurrió entre 1926 y 1944, primero como una filosofía en la biología (Pouvreau 2013, 851) y luego como una teoría biológica *organísmica* sustentada

en tres esquemas filosóficos de interpretación ‘organísmica’: [que eran,] primacía de la ‘integralidad’ sobre la ‘parte’, del ‘orden dinámico’ sobre el ‘orden estructural-mecánico’ y de la ‘actividad’ sobre la ‘reactividad’. [Que,] aunque por sí mismos podían no contribuir directamente a una teorización sistémica de los fenómenos, si podían proporcionar una heurística y un marco de referencia (Pouvreau 2013, 857; traducción propia).

Según Von Bertalanffy la perspectiva inicial del estudio de sistemas se había hecho desde el marco referencial de la física clásica que era “resolver los fenómenos naturales en un juego de unidades elementales gobernadas por leyes ‘ciegas’ de la naturaleza” (1976, 30), es decir, un enfoque mecanicista, determinista, en *sistemas cerrados*, en el cual se consideraba

¹ La primera edición en inglés fue en el año 1968 y en español en 1976.

la aplicación del método analítico que consiste en descomponer un todo en sus partes para estudiarlo y comprenderlo mejor [...] esta descomposición significa considerar cada uno de los componentes de un proceso o de un fenómeno de manera aislada del resto, [y] seleccionar el conjunto de variables que permiten describirlo de la mejor manera posible [...] De esta manera suponíamos que las variables no observadas se mantenían constantes durante la observación y circunscribíamos la percepción del fenómeno a un ambiente artificialmente aislado del entorno. (Sáenz 2009, 5)

En esta perspectiva, entre los elementos de un sistema puede haber interacciones y niveles de organización interna, pero para el análisis de cada uno de ellos se los aísla y también se deja de lado los efectos del entorno, es decir, se aplica el *ceteris paribus* (todo lo demás constante). El sistema cerrado era una concepción de conglomerado de partes, por ejemplo, “el organismo un agregado de células, la célula lo era de coloides y moléculas orgánicas, el comportamiento era una suma de reflejos condicionados y no condicionados” (Von Bertalanffy 1976, 92). Estos sistemas no se estudiaban como entidades con componentes que se afectaban entre ellos, pues era un análisis lineal en el que se priorizaba relaciones causa-efecto entre dos variables (1976, 15).

Los sistemas están presentes en la naturaleza, en el ser humano, en toda disciplina científica. En muchos de ellos el método analítico no permitía comprender el conjunto de los fenómenos observados, se requería un enfoque más amplio que permita ver la totalidad. El mismo Von Bertalanffy indica que alrededor de 1930 “se sentía desconcertado [...] el enfoque mecanicista entonces imperante [...] parecía desdeñar, si no es que negar activamente, lo que es [...] esencial en los fenómenos de la vida” (1976, 10) y reconoce que la concepción de *sistemas abiertos* se venía gestando a través de autores como Köhler y Lotka. Es así entonces que sus investigaciones, en su etapa inicial principalmente en el campo de la biología, le permitieron

encontrar la fuente más rica de reflexiones epistemológicas, así como la materia más elaborada para la construcción e ilustración de sus propios conceptos de sistema [...] La comprensión de los múltiples niveles de organización biológica parecía requerir un solo esquema "organísmico", interpretado de diversas maneras: una entidad abierta a su entorno e interactuando con él, que por lo tanto gana la capacidad de desarrollarse y preservar su integridad mientras se adapta a este medio ambiente, el comportamiento de sus partes solo es inteligible con respecto a esta capacidad. (Pouvreau 2013, 854; traducción propia)

Von Bertalanffy expone la teoría de estos sistemas como “una importante generalización de la teoría física, la cinética y la termodinámica [que] ha conducido a nuevos principios y discernimientos” (1976, 106) pues consideran interacción entre

múltiples variables y organización dinámica de los procesos, dejando de lado la reducción de procesos y cadenas causales lineales, lo que conlleva a “una nueva formulación de la visión científica del mundo” (1976, 160). Entre las principales características y principios de los sistemas abiertos están:

- Presencia de intercambios (de materia, energía, información) con el medio circundante y entre los elementos que lo constituyen, en los que ocurren procesos de importación - exportación, transformación y degradación de componentes.
- Mantención en estado uniforme, a pesar y precisamente por los intercambios antes señalados, es decir hay regulación. Von Bertalanffy (1976, 147) diferencia el estado uniforme del estado de equilibrio, en que en el equilibrio verdadero al interior del sistema no hay cambios, mientras que en el estado uniforme de un sistema abierto este realiza trabajo y hay cambios en su interior, pero puede mantenerse en uniformidad gracias a la regulación (es decir hay fenómenos de ajuste, exceso en ese ajuste y contra ajuste, esto permite también procesos de adaptación).
- La regulación está relacionada con el principio de retroalimentación que significa que, sobre aquello que afecta al sistema, él mismo recibe una información que le permite corregir o continuar con sus procesos, es decir hay capacidad de mantener estabilidad, corresponde a lo que en organismos vivos se denomina homeostasis (Morgan 1990, 33). Relacionado a esto está también el concepto de entropía negativa (o neguentropía), que establece que los sistemas abiertos intentan sostenerse a sí mismos importando energía para eliminar o eludir la tendencia entrópica (1990, 34) a la cual, en cambio, no pueden eludir los sistemas cerrados que tienden a gastarse y deteriorarse. Von Bertalanffy (1976, 148) aclara que el segundo principio de la termodinámica, la entropía, se aplica a sistemas cerrados por lo que hay alta probabilidad de creciente desorganización y creciente desorden, mientras que los sistemas abiertos, por la regulación interna, se mantienen en ese estado (de poca probabilidad estadística) de organización y orden que es el estado uniforme, pero precisamente se mantienen por los ajustes constantes que hay debido a los intercambios con el entorno. En otras palabras, por la entropía, la probabilidad es el desorden, la desorganización, lo improbable es el orden pero, en sistemas abiertos, la retroalimentación lleva al orden, a la organización, es decir al estado uniforme.

- Los sistemas abiertos tienen propósitos o finalidades específicos, que son determinados para cada sistema, a esto se denomina principio teleológico (Ibañez 2008, 131).
- El principio de equifinalidad implica que en un sistema abierto puede haber diferentes maneras de llegar a un mismo fin. Con condiciones iniciales distintas se puede obtener un mismo resultado, son los procesos que se realizan los que determinan la opción de alcanzarlo.
- El principio de no sumatividad explica que un sistema no es la simple suma de sus componentes y se relaciona con el principio de cualidad emergente, que es la posibilidad de que el sistema tenga atributos, comportamientos e identidad distintos a los de los componentes que son parte de él. En todo caso hay subordinación de cada uno de los elementos al todo organizado e inclusive jerarquización de elementos entre sí.
- El principio de totalidad significa que las relaciones y funciones en procesos de interacción interna y con el entorno provocan cambios en los componentes y afectan a todo el sistema.

Cabe indicar que estos principios² no son creados por Von Bertalanffy, sino que lo importante es que él los utiliza en conjunto, les da significado en función de su propuesta (inicialmente son hipótesis de trabajo) y demuestra su relevancia y pertinencia (Pouvreau y Drack 2007, 311). Para Von Bertalanffy estos principios se comprueban claramente en los organismos vivos, por eso se dice que su perspectiva es *organísmica* (Pouvreau 2013, 854) y no *vitalísta*, que era el postulado de otros teóricos, a lo que él se oponía. y que significaba que ciertos fenómenos en los seres vivos se explicaban por acción de espíritus o almas (Canales 2010, 122).

La opción de Von Bertalanffy contraria al mecanicismo y al vitalismo, generó su negativa a validar los modelos de *máquina viva* que en el transcurso de la historia se habían identificado en función del estado del arte, es así que

Descartes introdujo el concepto del animal como una máquina [...] *máquinas mecánicas*, [...] más tarde aparecieron la máquina de vapor y la termodinámica lo cual hizo que el organismo fuese concebido como una *máquina térmica* [luego] *máquina quimiodinámica*, que transforma directamente la energía del combustible en trabajo efectivo, [...] *máquina cibernética* que explica muchos fenómenos homeostáticos, [...]

² Una explicación del origen de algunos de estos principios se puede consultar en Pouvreau y Drack 2007, 310.

máquinas moleculares [...] estructuras como máquinas [que] determinan en nivel molecular el orden de las reacciones enzimáticas. (Von Bertalanffy 1976, 145)

Un ejemplo y contraste al explicar la definición de un mismo organismo a través de los enfoques mecanicista y sistémico lo expone Moreno (2003b, 41) en base a una célula, en el primer enfoque se detallaría solamente su descomposición en partes más pequeñas y las funciones de ellas y el rol que tiene la célula en otro organismo mayor; en el enfoque sistémico se explicitarían su autorregulación, metabolismo, intercambios e interacciones con el exterior, capacidad de autorreproducirse y de adaptarse (es decir, existencia de propiedades emergentes).

Para Von Bertalanffy, la aplicación de la conceptualización de sistemas abiertos más allá de la biología era relevante, particularmente en los grupos sociales humanos:

debemos buscar la aplicación del concepto de sistemas en los ámbitos más vastos posibles [...] con fines de discusión entendamos ‘ciencia social’ en sentido amplio, incluyendo sociología, economía, ciencia política, psicología social, antropología [...] puede afirmarse con gran confianza que *la ciencia social es la ciencia de los sistemas sociales* [...] La investigación de los sistemas de organismos es extensa [...] su crecimiento, competencia, lucha por la existencia, etc. tanto en el aspecto ecológico como en el genético. Hay facetas de las sociedades humanas que se prestan a consideraciones similares [...] La sociología con sus campos anejos es en esencia el estudio de grupos o sistemas humanos, desde grupos reducidos como la familia o el grupo de trabajo, pasando por innumerables grados intermedios de organizaciones informales y formales, hasta las mayores unidades como las naciones, los bloques de poder y las relaciones internacionales. (1976, 204-5)

Esta idea de identificar sistemas en diversos tipos de campos y su convencimiento de que no había “una brecha entre ‘naturaleza’ y ‘cultura’ [...] una antítesis entre ‘ciencias de la naturaleza’ y ‘ciencias de la cultura’; [ni] una brecha entre el mundo físico y el mundo de la vida” (Pouvreau 2013, 854; traducción propia), le llevaron a afirmar que

la teoría de los sistemas abiertos es parte de una *teoría general de los sistemas*. Esta doctrina se ocupa de principios aplicables a sistemas en general, sin importar la naturaleza de sus componentes ni de las fuerzas que los gobiernen [...] ya no hablamos de entidades físicas y químicas sino que discutimos totalidades de naturaleza completamente general [...] habrá principios de los sistemas abiertos que seguirán siendo aplicables en campos más amplios. (Von Bertalanffy 1976, 155)

Entonces el enfoque de Von Bertalanffy fue considerar que en todos los sistemas, independientemente de la naturaleza de los elementos que los componen y de

las relaciones entre ellos, hay características y comportamientos que son similares o parecidos. Al haber leyes análogas en esos ámbitos distintos cabría la posibilidad de establecer una teoría general, por lo que Von Bertalanffy (1976, 38) postuló que:

1. existe una tendencia general que permite un tratamiento integrado de algunas ciencias, naturales y sociales;
2. esa opción de integración se puede concebir alrededor de una teoría general de los sistemas;
3. esta teoría puede ser un elemento importante para identificar una teoría exacta en los campos no físicos de la ciencia;
4. al tener principios unificadores que están en el universo de las ciencias, esta teoría permite llegar a la meta de la unidad de la ciencia;
5. esto puede llevar a una integración en la instrucción científica.

La importancia de la *Teoría General de los Sistemas* (TGS) radica en que ofrece una perspectiva de estudio distinta a la que tradicionalmente había sido fuente de conocimiento y uno de sus aportes relevantes “es el reemplazo de la concepción todo/partes por la concepción sistema/entorno. La formación de los sistemas no depende de una estructura dada, sino que se logra a través de la interacción con el entorno” (Moreno 2003a, 28). Von Bertalanffy ve la necesidad de una “cosmovisión alternativa requerida por el agotamiento del paradigma ‘mecanicista’ y el colapso de la cultura correspondiente” (Pouvreau y Drack 2007, 313) y establece que el *nuevo paradigma* tiene tres aspectos principales, el primero en cuanto a ser “doctrina de principios aplicables a todos los sistemas” (Von Bertalanffy 1976, xiii); el segundo en cuanto a que ellos tienen que ver con “problemas que surgen en la tecnología y la sociedad modernas” (1976, xiv), entre ellos, en ecosistemas (la contaminación), en organizaciones formales (la burocracia), en instituciones educativas, en sistemas socioeconómicos (las relaciones internacionales, la política); el tercero, “la reorientación del pensamiento y la visión del mundo resultante de la introducción del ‘sistema’ como nuevo paradigma científico” (1976, xv).

En la década de 1950 algunos investigadores profundizaban en esta conceptualización de sistemas y Von Bertalanffy “fue en 1954 uno de los principales fundadores y organizadores de la Sociedad para la Investigación de Sistemas Generales [Society for General Systems Research - SGSR] antecesora de la actual Sociedad Internacional para la Ciencia de Sistemas [International Society for Systems Science]” (Pouvreau y Drack 2007, 282; traducción propia). En la SGSR entre los primeros

investigadores que colaboraron para su desarrollo y defensa estuvieron Ralph Gerard, Anatol Rapoport, James Miller y Kenneth Boulding cuyos trabajos previos al contacto con Von Bertalanffy demuestran algunas coincidencias con él en cuanto a la concepción de la teoría general de sistemas (nombre propuesto por Von Bertalanffy en esos años) y a la importancia de desarrollarla para la unificación de los distintos campos de la ciencia (Pouvreau 2013, 859).

Precisamente debido a la presencia de varios investigadores interesados en el tema y a las críticas y erróneas interpretaciones del término *teoría* usado por Von Bertalanffy, se ha propuesto el uso de *Sistemología General* como una expresión más adecuada puesto que no era “ni una teoría científica ni una doctrina filosófica: [aunque] integra estos aspectos como momentos particulares de una construcción más general que también tiene dimensiones lógicas y metodológicas” (Pouvreau y Drack 2007, 283; traducción propia). Estos autores citados explican el alcance del concepto de Von Bertalanffy en base a la traducción de la expresión original en alemán, que afirman no tiene una connotación similar en inglés. Según Pouvreau (2014, 176) el primer escrito en el que se plantea este concepto data de 1945 y se denomina *Zu einer allgemeinen Systemlehre*, que considera “establecer un marco global para organizar la investigación y conocimiento de los sistemas” (2014, 172; traducción propia), de allí la idea de denominar Sistemología General (estudio general de los sistemas) que, como se ha indicado, se percibía como un nuevo paradigma, con una base filosófica propia, distinta al paradigma analítico-mecanicista. Von Bertalanffy propone que esta base filosófica se divida en tres partes, la primera:

la *ontología de sistemas* [es decir] -qué se entiende por ‘sistema’ y cómo están plasmados los sistemas en los distintos niveles del mundo de la observación [...] [entre ellos] *sistemas reales*, esto es, entidades percibidas en la observación o inferidas de esta [...] *sistemas conceptuales*, como la lógica, las matemáticas [...] que son construcciones simbólicas [...] *sistemas abstraídos* (la ciencia) como subclase de [...] sistemas conceptuales correspondientes a la realidad [...] [La segunda parte] la *epistemología de sistemas* [...] la investigación de totalidades organizadas de muchas variables requiere nuevas categorías de interacción, transacción, organización, teleología, etc., con lo cual surgen muchos problemas para la epistemología y los modelos y técnicas matemáticos. [...] La tercera parte de la filosofía de los sistemas se ocupará de las relaciones entre hombres y mundo o de lo que se llaman ‘valores’ [...] Aunque comprendo y subrayo el aspecto matemático, científico puro y aplicado, no me parece que sea posible evadir estos aspectos humanísticos, si es que la teoría general de los sistemas no ha de limitarse a una visión restringida y fraccionaria. (Von Bertalanffy 1976, xv-xvii)

Esta concepción está fundamentada en lo que se puede denominar como la filosofía del conocimiento en Von Bertalanffy:

Así, la distinción entre objetos y sistemas ‘reales’ [...] y sistemas ‘conceptuales’, es imposible de establecer sin más que sentido común [...] Además la percepción no es una reflexión de ‘cosas reales’ [...] ni el conocimiento una mera aproximación a la ‘verdad’ o la ‘realidad’. Es una interacción entre conocedor y conocido, dependiente de múltiples factores de naturaleza biológica, psicológica, cultural, lingüística, etc. [...] Esto conduce a una filosofía ‘perspectivista’ [...] vemos la ciencia como una de las ‘perspectivas’ que el hombre, con su dotación y servidumbre biológica, cultural y lingüística, ha creado para vérselas con el universo al cual está ‘arrojado’ o, más bien, al que está adaptado merced a la evolución y la historia. (1976, xvi-xvii)

Pouvreau y Drack (2007) han profundizado en los antecedentes y análisis de la filosofía del conocimiento de Von Bertalanffy y deducen que tuvo influencias de pensadores neo-Kantianos (entre ellos el codirector de su tesis doctoral). El término *perspectivismo* que utiliza en la cita anterior y en otros escritos fue acuñado por Nietzsche y los autores primeramente nombrados establecen que el concepto corresponde en sentido general “en primer lugar, que ni el ‘mundo’ en su conjunto ni ninguna parte de él se puede comprender a través de un solo esquema conceptual; y en segundo lugar, que cada declaración sobre el ‘mundo’ es necesariamente interpretativa” (Pouvreau y Drack 2007, 289; traducción propia).

Para mantener la coherencia de su propuesta Von Bertalanffy evita caer en la trampa del *relativismo radical* y defiende la posibilidad del *conocimiento absoluto* en el marco de su *perspectivismo* pues, al observar algo desde diferentes puntos de vista es posible, según él, elaborar afirmaciones sobre la *realidad*, la que estaría representada en lo que denominó *constantes físicas universales*. Si se consideran diferentes perspectivas que dan como resultado todas las mismas constantes, se establecería un aspecto objetivo de la realidad (Drack y Pouvreau 2015, 533).

Este *perspectivismo* es interpretado o es correspondiente a una concepción del conocimiento con un enfoque constructivista (Pouvreau y Drack 2007, 298) pues Von Bertalanffy lo define como una construcción simbólica que gradualmente confiere coherencia a la experiencia, a la realidad. Sin embargo, algunos autores advierten en él una vacilación entre posturas filosóficas realistas y constructivistas (Losoncz 2018, 458), aunque

el *perspectivismo* de Bertalanffy le permitió, ‘bajo una forma crítica’, rehabilitar los estilos holísticos de pensamiento relacionados con el estructuralismo, al realizar la

transición de un concepto de ‘totalidad’, que sigue sujeto a controversias metafísicas debido a su ontología realista, hacia un concepto de sistema que surge de una ontología constructivista: no existe un sistema ‘en sí mismo’, solo hay construcciones sistematizadas de objetos que estructuran representaciones simbólicas de algunos fenómenos del mundo. (Pouvreau 2013, 856; traducción propia)

En la medida en que la TGS ha buscado explicaciones universales que podrían acercarse a las leyes naturales, pretendiendo desarrollar una teoría integrada basada en principios y métodos científicos, con un enfoque más bien funcionalista, en el que a través del uso de los sentidos se alcanza el conocimiento, la TGS se inscribe en una concepción modernista (Hatch 1997, 44).

Tal como se ha indicado, la base de la TGS fueron los sistemas abiertos, en los que sus “límites son permeables a la transmisión de materia, energía o datos del entorno y desde el sistema al entorno, es decir, establece relaciones de intercambio con el medio que le rodea” (García 1995, 211) a lo que se suma la interacción y afectabilidad entre los diversos componentes de un todo y el nivel de organización de los componentes. Por esto es que filósofos como Mario Bunge (2001, 197) han establecido una superioridad del enfoque sistémico a otros enfoques (atomista, parcial (estructuralista) y holista) ya que considera cuatro características al analizar un conjunto de elementos que son parte de un todo, estos elementos son la composición (los elementos), el entorno (lo exterior), la estructura (relaciones internas y externas), la funcionalidad (mecanismos o procesos, la dinámica).

Se puede clasificar a los sistemas desde varios puntos de vista (Ibañez 2008, 121; Moreno 2003b, 45), entre ellos: por su naturaleza, por las relaciones con el entorno, según la intervención del hombre, por la presencia de vida, según el grado de complejidad (en el sentido de complicación o niveles de composición), etc. En relación a su naturaleza, los sistemas pueden ser concretos o conceptuales (también se los identifica, respectivamente, como sistemas reales o lógicos); sistemas concretos son los que están formados por entidades específicas, conceptuales son aquellos en los que los elementos que los componen son conceptos. Desde la perspectiva de la relación con el entorno, los sistemas pueden ser cerrados o abiertos, según se ha indicado anteriormente, sistema cerrado es aquel que no tiene intercambios con el ambiente que le rodea, sistema abierto, el que sí tiene intercambios. En relación a la opción de intervención del hombre u origen, los sistemas pueden ser naturales o artificiales, son naturales aquellos en los que el hombre no ha influido de ninguna manera en su

creación, son artificiales los que se han generado por acción del hombre. En cuanto a la presencia de vida, los sistemas pueden ser: orgánicos o inorgánicos; orgánicos, aquellos en los que hay vida, aunque sea en forma elemental; inorgánicos, los que no tienen presencia de vida. En relación a la complejidad (desde un enfoque de la composición interna) se identifican sistemas simples y complejos, los primeros son los que no contienen otros subsistemas (aunque esto puede ser siempre relativo); los segundos son aquellos que contienen subsistemas que a su vez pueden contener otros subsistemas, hasta llegar a los sistemas simples.

Los diversos tipos de sistemas que se han indicado pueden identificarse en cualquier sistema que esté en análisis, el cual podría ser al mismo tiempo concreto, abierto, natural, complejo y orgánico. Quizá los mejores ejemplo que se pueden dar de sistemas que cumplen con lo antes indicado son los organismos vivos (Moreno 2003b, 40) y entre ellos el cuerpo humano, en la medida en que es concreto (está formado por entidades específicas reales), es abierto (mantiene intercambios con su entorno, da y recibe), es natural (no ha sido creado por el hombre), es complejo (contiene varios subsistemas) y es orgánico (tiene vida). Una planta también cumple con ser un sistema de los mismos tipos de sistemas que el cuerpo humano: es concreto, abierto, natural, complejo y orgánico. Una empresa (u organización) cumple con parte de los tipos de sistemas indicados: es concreto, es abierto, es complejo, pero es artificial e inorgánico.

¿Para el análisis de estos distintos tipos de sistemas, que puede haber en común? Tal como se indicó anteriormente, la perspectiva de Von Bertalanffy fue considerar que en todos estos sistemas, independientemente de la naturaleza de los elementos que los componen y de las relaciones entre ellos, hay características y comportamientos que son similares o parecidos: “hallaremos que existen modelos, principios y leyes que se aplican a sistemas generalizados, sin importar su particular género, elementos y ‘fuerzas’ participantes [...] son completamente diferentes [...] No obstante la ley matemática es la misma” (1976, 33) y lo ejemplifica con los sistemas de ecuaciones que pueden describir tanto fenómenos de competencia entre especies en la naturaleza como el análisis de competencia en economía.

A esta posibilidad de propiedades generalizadas en sistemas distintos él denominó isomorfismo³ entre sistemas y presenta ejemplos (1976, 84) como:

³ El concepto de isomorfismo en el sentido usado por Von Bertalanffy, que se refiere a propiedades de sistemas pertenecientes a ámbitos diversos, es distinto al que posteriormente se aplica en

fenómenos de evoluciones similares en lenguajes tribales y en grupos dentro de una clase de mamíferos en donde, en ambos casos, a partir de un origen común se generaron grupos independientes pero que adquirieron características paralelas. También ejemplifica con leyes aplicables a sistemas de diversa naturaleza, entre ellas la ley exponencial (aplicable a los átomos de radio, a bacterias, a poblaciones), la ley logística de restricción (aplicable a reacciones autocatalíticas o al crecimiento poblacional), la ley parabólica de competencia (aplicable a individuos en un sistema económico, o a organismos en busca de material nutritivo).

Bajo la definición que Von Bertalanffy usa para sistemas, esto es, un “conjunto de elementos interrelacionados entre sí y con el medio circundante” (1976, 263), él plantea que hay tres requisitos para el isomorfismo entre diferentes ciencias, cuando se está considerando sistemas en esos campos científicos, estos son: “leyes de idéntica estructura aparecen en campos intrínsecamente diferentes [...] La estructura de la realidad es tal que permite la aplicación de nuestras construcciones conceptuales [...] la existencia de [cierto] orden en la realidad” (1976, 86). A pesar de lo anterior el concepto de isomorfismo es criticado por “falta de claridad en sus documentos en el uso de la palabra ‘isomorfismo’ en referencia a correspondencias de forma que son parciales” (Drack y Pouvreau 2015, 545; traducción propia).

Para Von Bertalanffy entre los beneficios de la TGS están: el ser “un instrumento útil al dar, por una parte, modelos utilizables y transferibles entre diferentes campos , y evitar, por otra, vagas analogías que a menudo han perjudicado el progreso en dichos campos” (1976, 34); también está el hecho de permitir tener definiciones adecuadas de conceptos como: organización, directividad, totalidad, diferenciación y teleología (filosofía de las causas finales), y, evitar duplicar esfuerzos en diversos campos del conocimiento.

Von Bertalanffy usa de forma simultánea los conceptos de *sistema* y *modelo*, lo que es una expresión de su perspectivismo, establece una reciprocidad entre ambos conceptos, cada uno de ellos puede definirse a través del otro (Pouvreau y Drack 2007, 300) y están intrínsecamente unidos en la TGS por la posibilidad de establecer modelos que simulen el comportamiento de los sistemas y permitan explicarlos, lo que se basa en el concepto de organización (en el sentido de orden u ordenación de elementos y características) en donde están presentes “nociones como las de totalidad, crecimiento,

diferenciación, orden jerárquico, dominancia, control, competencia [...] Es posible definir tales nociones dentro del modelo matemático de un sistema” (Von Bertalanffy 1976, 47), cuya opción de descripción “es un conjunto de ecuaciones diferenciales simultáneas que no son lineales en el caso general [...] por esta razón los computadores han abierto un nuevo camino en la investigación de sistemas; no solo facilitando cálculos [...] [también] experimentos realmente realizados en el laboratorio pueden ser sustituidos por simulación” (1976, 19) y se puede validar su aplicabilidad en función de las opciones de verificación, explicación y predicción (1976, 116).

Aunque Von Bertalanffy piensa que “las matemáticas significan esencialmente la existencia de un algoritmo mucho más preciso que el lenguaje ordinario” (1976, 23) reconoce que no siempre hay facilidad de aplicar modelos mediante interpretación cuantitativa pues son “fenómenos cuyos principios generales son describibles en lenguaje ordinario aunque no sean formulables en términos matemáticos” (1976, 83) y expresa que en esos modelos matemáticos hay “el peligro es la excesiva simplificación: [porque] para hacerla conceptualmente controlable tenemos que reducir la realidad” (1976, 210), por lo que aunque haya limitaciones “no debe subestimarse el valor de los modelos puramente cualitativos” (1976, 117), “en espera del surgimiento venidero de algún algoritmo apropiado [antes] que partir de modelos matemáticos prematuros que calquen algoritmos conocidos y con ello acaso restrinjan el campo visual” (1976, 23).

Adicionalmente, el establecer modelos permite ocupar su lugar natural al concepto de isomorfismo, que es uno de los ejes de su propuesta (Pouvreau 2013, 856), por lo que Von Bertalanffy persistía en la ambiciosa tarea asignada a la TGS, esta es, el modelamiento de sistemas (Pouvreau 2013, 859), pues el modelo es “la esencia de todo conocimiento general” (Von Bertalanffy 1965, 298; citado en Drack y Pouvreau 2015, 534). Una implicación importante del constructivismo es que, puesto que todos los modelos están construidos por algún observador, el observador debe incluirse en él para que esté completo (Heylighen y Joslyn 2001, 23) por lo que el efecto del observador en lo observado se debe tener en cuenta y, aunque Von Bertalanffy no va tan lejos como para incluir explícitamente al observador en sus modelos, si lo está implícitamente en su perspectivismo (Drack y Pouvreau 2015, 534).

En todo caso Von Bertalanffy explica también lo que no es la TGS puesto que puede entenderse de manera equivocada, específicamente indica que no es simplemente la aplicación de matemáticas a diferentes tipos de problemas, sino que se requiere nuevos modos de pensamiento matemático; tampoco es la identificación de analogías

superfluas, sino de abstracciones y modelos coincidentes a diversos fenómenos; tampoco acepta que no tenga carácter explicativo, sino que, reconociendo que hay diversos grados de explicación científica, la TGS ofrece una explicación *en principio* de un determinado fenómeno (1976, 35). Para Von Bertalanffy, la TGS “es una ciencia general de la ‘totalidad’ [...] una disciplina lógico-matemática, puramente formal en sí misma pero aplicable a varias ciencias empíricas” (1976, 37), que puede entenderse como

Una concepción unitaria del mundo [que] puede basarse [...] en el isomorfismo de las leyes en diferentes campos [...] En lenguaje ‘material’ significa que el mundo, o sea la totalidad de los acontecimientos observables, exhibe uniformidades estructurales que se manifiestan por rastros isomorfos de orden en los diferentes niveles o ámbitos. No podemos reducir los niveles [...] al nivel más bajo [...] Podemos en cambio hallar construcciones y tal vez leyes en los distintos niveles [...] El principio unificador es que encontramos organización en todos los niveles [...] ‘principios básicos’ interdisciplinarios [...] la teoría general de los sistemas sería un importante auxilio a la síntesis interdisciplinaria. (1976, 49-51)

Esta perspectiva de Von Bertalanffy, integrar a la ciencia como una unidad, es lo que ha generado críticas pues los sistemas no encajaban exactamente en un megasistema como él esperaba (Arnold 2014b, 11), pero ha habido también reconocimiento por su aplicabilidad ya que, “a pesar del fracaso de esta inmodesta aspiración, la teoría llegó a ser muy significativa, aún en campos en los que su influencia no se ha explicitado suficientemente” (Losoncz 2018, 459; traducción propia).

Hay también posiciones contrapuestas en cuanto a que la TGS se pueda considerar efectivamente una teoría o que tenga base científica. En su libro, el mismo Von Bertalanffy reconoce que se decía que era fantástica, presuntuosa, trivial, falsa, equívoca, inválida (1976, 12) ya que “solo se consideraba científico [...] el acopio de datos y experimentos; la ‘teoría’ era equiparada a ‘especulación’ o ‘filosofía’ olvidando [...] la máxima kantiana de que la experiencia sin teoría es ciega” (1976, 104). Esto habría influido en que no se apoye y reconozca la necesidad de tener una mejor estructura teórica.

Pouvreau (2014, 191) refiere autores (Livesey L., Mesarovic M., Klir G.) que han expresado que la TGS generaba confusión o la han interpretado como una ciencia en sentido heterodoxo. Incluso autores que estuvieron vinculados a la propuesta de Von Bertalanffy en la SGSR (entre ellos, Boulding K., Rapoport A.) y que coincidieron con él expresaron, según cita Pouvreau (2014, 192), que la TGS estaba en desarrollo y que

en un estricto sentido no cumplía con ser una teoría, es decir, un conjunto de proposiciones relacionadas inductiva y deductivamente, sino que más bien era una teoría en un sentido amplio, un conjunto de conceptos generales, principios, herramientas, problemas, métodos y técnicas relacionadas con sistemas.

De todos modos, estos conceptos llevaban a la idea del nuevo paradigma, antes indicado, que permitiría re-establecer aproximaciones holísticas al conocimiento, pero con rigor científico pues, aunque la concepción de sistemas era antigua, había permanecido en una categoría de filosofía y no de ciencia. Esto estaba cambiando gracias a los nuevos desarrollos matemáticos que permitían dejar de lado el paradigma clásico de análisis en unidades elementales y de relación causal en un solo sentido (Pouvreau 2014, 193).

En concordancia con Von Bertalanffy, Ibañez (2008) expresa que “una presentación formal rigurosa de la teoría sistémica debería tener naturaleza axiomática, esto es, a partir de la noción de *sistema* y de un conjunto acotado y adecuado de axiomas o postulados, [se debería] deducir los teoremas o enunciados específicos que expresen las propiedades de los sistemas” (2008, 138). Sin embargo, el mismo autor afirma que “es una teoría general formalizada porque formula principios abstractos válidos para cualquier sistema, sea cual fuere su naturaleza peculiar [...] aplicable a todos los sistemas particulares tales como empresas, familias, instituciones, etc.” (2008, 128). Esta ambivalencia sobre la TGS quizá se explica en que la obra de Von Bertalanffy se puede considerar que tiene imprecisiones, es dispersa, repetitiva, desigual en la fuerza y alcance de sus productos pero que dio indiscutiblemente un significativo impulso a un movimiento científico y filosófico (Pouvreau 2014, 231).

Pero ¿qué pasó con la TGS?, al comentar el libro *Traditions of Systems Theory. Major figures and Contemporary Developments* (2014), Losoncz (2018, 460) critica que a pesar de ser una extensa obra no se clarifica en ella cómo y por qué se presentó una crisis de la perspectiva teórica de sistemas, a pesar de que algunos autores de este libro intentan identificar algunas de esas razones. Se resalta que hay ciertas teorías que partiendo de los conceptos básicos de la TGS tuvieron desarrollos independientes y quizá la superaron; también que la perspectiva de un megasistema fue una aspiración muy elevada pero que, algunos conceptos, como los sistemas dinámicos, se han mantenido en otras teorías.

De todos modos, los seguidores de Von Bertalanffy han generado también importantes aportes, no solo en el ámbito técnico, por ejemplo, la conceptualización de

jerarquía de sistemas propuesta por Boulding que es ampliamente usada para explicar los principales conceptos de sistemas (Hatch 1997, 36), sino también en una perspectiva ética, según lo advirtió Rapoport en 1973, que se mantiene muy relevante a pesar del tiempo transcurrido (Pouvreau 2014, 231), por lo que es innegable la influencia de la TGS en otras propuestas teóricas relacionadas a sistemas.

2. Otras teorías relacionadas al concepto de sistemas

Bajo el término Teoría de Sistemas se puede encontrar un conjunto de enfoques, distintos pero relacionados que, según Darrell Arnold, editor del libro *Traditions of Systems Theory. Major figures and Contemporary Developments* (2014), incluye a la Teoría General de Sistemas de Von Bertalanffy; a la Cibernética de primer y segundo orden, desarrolladas por Norbert Wiener y Gregory Bateson, este último más en la aplicación en áreas sociales; el análisis Sistema-Mundo, expuesto por Immanuel Wallerstein; el trabajo de Niklas Luhmann y su escuela de sociología; la Teoría del Caos y la Teoría de Sistemas Dinámicos, profundizadas por Ilya Prigogine, con implicaciones a las nociones de complejidad y sistemas complejos propuestos por varios autores. Lo que unifica a estas teorías es que comparten un enfoque sobre las características generales de los sistemas y su importancia fundamental para diversas áreas de la vida. Sin embargo, hay considerables diferencias entre ellas porque cada una ha desarrollado sus propias metodologías y formas de análisis (Arnold 2014a, 1).

Von Bertalanffy, en su libro sobre la TGS, publicado originalmente en 1968 pero que se basa en documentos elaborados por él desde 1945, expone la visión que tenía sobre algunas de estas propuestas teóricas pero parte de la necesidad de reconocer, como se había indicado anteriormente, que hay una “reorientación del pensamiento y la visión del mundo resultante de la introducción del ‘sistema’ como nuevo paradigma científico” (1976, xv). A partir de este nuevo paradigma indica que en general “la teoría de los sistemas comprende un conjunto de enfoques que difieren en estilo y propósito” (1976, 17) y que “numerosas investigaciones y publicaciones sustanciaron la tendencia en varios campos” (1976, 14). Defiende que el concepto de la TGS se expuso en un artículo aprobado para publicación en 1945 que, por efectos de la segunda guerra mundial, no se pudo presentar sino hasta 1948 (1976, xix y 12) pero, como lo expone Pouvreau (2013, 851), los fundamentos de su propuesta se desarrollaron entre 1926 y 1944. La precedencia cronológica y conceptual de la TGS a otras teorías relacionadas a

sistemas es validada por algunos autores (Luhman y Cunnliffe 2013, 167; Hatch 1996, 34; Ibañez 2008, 121).

Debido al enfoque de este conjunto de teorías se reconoce también que a veces se las confunde y uno de los casos frecuentes es entre la TGS y la cibernética, en ocasiones pensando que son muy similares o diferenciándolas con argumentos equivocados (Pouvreau y Drack 2007, 282). Hay autores que consideran que una es parte de la otra y otros autores que niegan esto:

La teoría de sistemas no debe considerarse como parte de la cibernética, porque es una teoría muy general con todo tipo de aplicaciones. La conexión entre sistemas abiertos, estados estacionarios y adaptación pone al sujeto en relación con la cibernética; pero, en general, la teoría de sistemas funciona por sí sola [...] tales desarrollos, por interesantes que sean, no están conectados con la cibernética. (Wisdom 1951, 20; traducción propia)

Con este antecedente se presenta la visión de Von Bertalanffy de cómo surgieron y desarrollaron algunas de estas teorías:

se dio una coincidencia de las que se presentan cuando hay ideas en el aire: aparecieron casi al mismo tiempo tres contribuciones fundamentales, la *Cybernetics* de Wiener (1948), la teoría de la información de Shannon y Weaver (1949) y la teoría de los juegos de von Neumann y Morgenstem (1947). Wiener llevó los conceptos de cibernética, retroalimentación e información mucho más allá de los campos de la tecnología, y los generalizó en los dominios biológico y social. Es verdad que la cibernética no careció de precursores. El concepto de homeostasia debido a Cannon fue piedra angular en estas consideraciones. Menos conocidos modelos detallados de fenómenos fisiológicos con retroalimentación habían sido elaborados en la tercera década por el fisiólogo alemán Richard Wagner (1954), por el laureado Nobel suizo W. R. Hess (1941, 1942), y en el *Rafferenzprinzip* de von Holst. La enorme popularidad de la cibernética en la ciencia, la tecnología y la publicidad general se debe, ni que decir tiene, a Wiener, con su proclamación de la Segunda Revolución Industrial. (1976, 14)

Von Bertalanffy establece que “la cibernética, como teoría de los mecanismos de control en la tecnología y en la naturaleza, fundada en los conceptos de información y retroalimentación, no es sino parte de una teoría general de los sistemas [...] un caso especial [...] de los sistemas que exhiben autorregulación” (1976, 16), anotando que su origen estuvo vinculado a los esfuerzos de desarrollo científico y tecnológico durante la segunda guerra mundial, a diferencia de la TGS “que se remonta a mucho más atrás y tiene raíces muy distintas del hardware militar y cuestiones tecnológicas afines” (1976, 16). Los primeros desarrollos de la cibernética, en ámbitos más relacionados a mecanismos, influían en la visión de Von Bertalanffy sobre ella y las diferencias

principales que percibía, esto es, en el concepto de máquina versus el concepto de organismo y el concepto de sistema cerrado versus sistema abierto (Drack y Pouvreau 2015, 551). Él reconoce también que la TGS *clásica* se apoyaba en modelos con sustento en las matemáticas *clásicas* mientras que las *nuevas* teorías relacionadas a sistemas hacían uso de nuevos desarrollos como las teorías de juegos, de redes y de información pero, adicionalmente, “comprendió que su concepto dinámico de sistema y su modelo organísmico eran solo componentes de un ‘movimiento sobre los sistemas’ mucho más amplio” (Pouvreau 2014, 183; traducción propia).

Entre los autores citados como precursores de las hipótesis relacionadas a la cibernética están William Ashby en 1940 y Norbert Wiener en 1943, pero se reconoce que el primero en usar el término cibernética fue este último, en 1948, que lo adaptó de la palabra griega que significa timonel (Wisdom 1951, 5). Por su parte Wiener (1948, 12), citado por Drack y Pouvreau, ha señalado a Leibniz⁴ como el padre de la cibernética, cuya filosofía se centró en particular en los conceptos de simbolismo universal y cálculo del razonamiento y estuvo interesado en la construcción de *máquinas de computación* que serían germen de la *máquina de razonamiento* (Drack y Pouvreau 2015, 524). Para Wiener la cibernética era un campo interdisciplinario que consideraba en las máquinas y en organismos vivos problemas de organización, de información y procesos de control (comunicación y retroalimentación), con el fin de lograr procesos más automatizados que, en un sentido más amplio, se pueden entender como procesos de cambio, por lo que se puede afirmar que el objeto de estudio de la cibernética es el cambio, orientado a establecer condiciones y leyes que puedan reproducirse en máquinas y organismos vivos (Moreno 2003b, 50).

El inicio de la cibernética, efectivamente, estuvo más relacionado a la automatización de máquinas, entendiendo que esto ocurre cuando el control lo realiza otra máquina. Se habla de dos etapas en el desarrollo de la cibernética, la de *primer orden* relacionada a la modelación de sistemas observados, que se sustenta en las hipótesis iniciales planteadas por Ashby y Wiener, que se basan en que

⁴ Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), filósofo y matemático. Se le considera un representante del racionalismo. En matemáticas hizo aportes importantes al cálculo infinitesimal, influyó en la fundación de la lógica simbólica, creó una máquina de cálculo de operaciones matemáticas básicas. Planteó el Principio de Razón Suficiente, que junto con los tres propuestos por Aristóteles son la base de la lógica tradicional, pues sin ellos no sería posible un razonamiento ordenado, con sentido y rigor lógico.

podemos definir ‘un simple mecanismo de retroalimentación negativa’ como un mecanismo por el cual parte de la energía de entrada de una máquina se utiliza a intervalos para imponer una verificación [y corrección] de la energía de salida. La hipótesis básica de la cibernética es que el mecanismo principal del sistema de control central es uno de retroalimentación negativa. Sin embargo, el campo de estudio no está restringido a retroalimentación negativa. En segundo lugar, la cibernética plantea la hipótesis de que el mecanismo de retroalimentación negativa explica el comportamiento ‘deliberado’ y ‘adaptativo’. En términos generales, lo que el modelo cibernético permite es hacernos comprender cómo una máquina puede tener un comportamiento deliberado, ya que ahora se puede definir ‘deliberado’ en términos de retroalimentación negativa. [...] El apoyo a esta sorprendente hipótesis, que es de importancia fundamental, se encuentra tanto en las semejanzas generales entre los organismos y las máquinas electrónicas, como en semejanzas más especiales. (Wisdom 1951, 5; traducción propia)

Posteriormente surgió el concepto de retroalimentación positiva, con bucles o funciones escalonadas como factor de cambio (Pouvreau 2014, 190) que le permiten al sistema ajustarse no solo a un estado predeterminado, sino a lo que sucede en el entorno, lo que determina que un sistema abierto puede aprender y acoplarse a ese entorno (Luhman y Cunliffe 2013, 168). En 1952 Ashby ya se había anticipado a este concepto cuando estableció que en un sistema hay reciprocidad de acción, es decir, la retroalimentación se identifica en un sistema que tiene un conjunto de variables, internas y de su entorno, que se afectan mutuamente (Drack y Pouvreau 2015, 544).

Drack y Pouvreau establecen que la TGS provenía de un enfoque relacionado a los campos biológicos y sociales, contrastando con la cibernética de primer orden que, como se ha indicado, inicialmente estaba relacionada principalmente a temas mecánicos e ingenieriles. Sin embargo, en el ámbito filosófico

el constructivismo derivado de la cibernética de segunda orden y el perspectivismo de Bertalanffy [aunque] no son iguales, tampoco son mutuamente excluyentes [...] [él] enfatizó la diferencia (gradual) entre la regulación en un sistema abierto y en un sistema de retroalimentación homeostática [...] y advirtió contra la visión del mundo que podría surgir de una mera retroalimentación y un pensamiento de homeostasis [autorregulación]. (2015, 562-3; traducción propia)

En todo caso Wiener, según los mismos autores, hizo esfuerzos para desarrollar una visión humanista pues reconocía el potencial uso positivo y negativo de los conceptos de la cibernética. Criticó que los mecanismos de mercado sean la única norma para la organización de la sociedad y lo “que puede surgir cuando la máquina solo se usa con fines de lucro y se la adora como un nuevo becerro en lugar de favorecer

al hombre y enriquecer la vida espiritual” (Wiener 1954; citado en Drack y Pouvreau 2015, 560; traducción propia).

Alrededor de 30 años después de las primeras hipótesis sobre la cibernética surgió lo que se llamaría la *cibernética de segundo orden*, término que se atribuye a Heinz Von Foerster, la misma que está relacionada a la modelación de sistemas de observación (recuérdese que antes era la modelación de sistemas observados), la misma que

se introdujo principalmente como consecuencia de estudios científicos del sistema nervioso y los órganos sensoriales. Los resultados obtenidos alentaron a los cibernéticos a avanzar más hacia el ámbito de la filosofía de la ciencia, y tal movimiento finalmente los llevó a un constructivismo. El punto principal es que cada individuo construye un modelo personal del mundo basado en su percepción. Esto no necesariamente tiene que tener correlaciones estrictas con ‘el mundo real’. Además, los órganos sensoriales están sujetos a ciertas falacias [...] A von Foerster (1973) le gustaba expresar que, no vemos que no vemos. Como no somos conscientes de que falte algo en nuestro campo visual, algo debe ser ‘construido’ que no ha sido percibido por el ojo. También señaló que ‘percibir es hacer’, es decir, los sistemas sensoriales y motores están unidos por un bucle en el que uno afecta al otro. [...] rechazó la idea de que un individuo puede descubrir ‘la realidad’, más bien vio que los procesos cognitivos son ‘interminables procesos recursivos de cálculo’ (von Foerster, 1973) [...] [y] se descarta que las observaciones sean independientes de las características del observador. (Drack y Pouvreau 2015, 531; traducción propia)

Lo anterior influye incluso en la definición de sistema puesto que, además de indicar que es un conjunto de elementos y relaciones entre ellos y con el entorno, se agregaría que esto es según lo especificado por un observador (Drack y Pouvreau 2015, 531). Se asigna entonces a la cibernética de segundo orden un carácter metateórico porque estudia cómo los observadores construyen modelos de otros sistemas, también cibernéticos. En esta línea se desarrollan las propuestas de Bateson, Wallerstein y Luhmann en ámbitos sociales.

Cabe indicar en este momento que las teoría y conceptos anteriores y los siguientes, tienen aplicación o influencia en el ámbito organizacional, sobre lo que se puntualizará más adelante. Otras de las teorías relacionadas a los sistemas han sido la *teoría de la información* (TI) y la *teoría de la comunicación* (TC). La primera de ellas desarrollada en los trabajos de Claude Shanon y Warren Weaver alrededor de 1948, con un enfoque matemático que pretendía establecer la eficacia de la información con medidas cuantitativas relacionadas a la transmisión, procesamiento, almacenamiento y reducción de la incertidumbre del mensaje (Moreno 2003b, 53-4). La información se

sustenta en el cálculo de probabilidades puesto que es un orden de señales que depende de secuencias distinguibles en las que hay que relacionar las secuencias posibles y su frecuencia (Piñuel 1997, 41). En su desarrollo se identificaron los elementos participantes (fuente, codificador, mensaje, canal, decodificador, receptor y, posteriormente, el retorno) y las influencias externas (ruido, redundancia) y se las relacionó con las nociones de entropía (el ruido) y neguentropía (la redundancia). Sin embargo, “se limitó a una lectura restringida de la comunicación como información y lineal porque estaba centrada en los mensajes enviados de un punto a otro y en los resultados o posibles influencias sobre emisor y receptor” (Moreno 2003b, 54). Su metodología de estudio parte de establecer un modelo general que represente el proceso de transmisión de mensajes, una métrica general que permite calcular la cantidad de información transmitida en cada uno de los puntos del modelo y una comprobación de que esa cantidad de información permite mantener la fidelidad del mensaje hasta llegar al punto final (Piñuel 1997, 39).

Con la inclusión de conceptos de la cibernética a la teoría de información se genera, alrededor de 1951, la teoría de la comunicación, en lo que hubo aportes de Von Foerster relacionados a la retroalimentación positiva y la conceptualización de que

el ruido puede generar orden, es decir, nuevos procesos comunicativos [...] Pero la consolidación de una teoría de la comunicación se lograría con un grupo de investigadores [...] que propone que la comunicación es la matriz en la que están enclavadas todas las actividades humanas [...] Bateson y Ruesch establecen distintos niveles en la transmisión de la comunicación: verbales lingüísticos y extralingüísticos, no verbales, y contextuales, y un segundo nivel de abstracción: la metacomunicación, comunicación acerca de la comunicación. (Moreno 2003b, 55)

En este contexto, la diferencia entre información y comunicación está en que, en el estudio de la información se establece la capacidad de un mensaje para poder significar algo, independientemente de su significado; en cambio, la comunicación se relaciona más al contenido y al significado (Piñuel 1997, 37). Con aportes de otros investigadores se generaron aplicaciones y desarrollos en la psicología, sociología y antropología, en forma específica pero también en forma interdisciplinaria. Con algunos de ellos en 1959 se forma el Grupo de Palo Alto, este grupo se considera como uno de los más importantes centros de investigación, formación y asistencia en estos temas. Para ellos la comunicación es un fenómeno social, un proceso “permanente que integra múltiples modos de comportamiento: la palabra, el gesto, la mirada, la mímica, el

espacio interindividual, etc., considerándola como un todo integrado, regido por un conjunto de códigos y reglas determinados por cada cultura” (Moreno 2003b, 57).

Con las nociones anteriores (información, comunicación, cibernética de segundo orden), la conceptualización y análisis de sistemas fue cambiando de la *sistémica clásica* (en la que el equilibrio, o el estado uniforme en la perspectiva de Von Bertalanffy, se alcanza gracias a la neguentropía por el rol que tiene el entorno) hacia la concepción de *sistemas dinámicos* y *autoorganizados*, caracterizados en estados de no-equilibrio, en lo que también influyó la denominada *Teoría del Caos*.

En el desarrollo de esta teoría se reconoce el aporte de varios investigadores con temáticas específicas a partir de 1960, pero se atribuye a Ilya Prigogine su profundización y difusión (Ibañez 2008, 13). Entre los precursores se cita a Ludwig Boltzman (1844-1906) que planteó la teoría cinética de los gases y la evolución termodinámica irreversible; Henri Poincaré (1854-1912) que estableció la existencia de fenómenos no predecibles pero que tampoco son completamente aleatorios, fenómenos que no cumplen con la dinámica lineal de Newton, y cuestionó la estabilidad permanente del universo, contradiciendo al determinismo de Laplace,⁵ que durante muchos años había sido la referencia, en base a su definición de 1814:

Una inteligencia que por un instante pudiera comprender todas las fuerzas que animan a la naturaleza y la situación respectiva de los seres que la componen -una inteligencia suficientemente vasta para someter todos estos datos a análisis- abarcaría en la misma fórmula los movimientos de los cuerpos más grandes del universo y los de los átomos más ligeros, para él nada sería incierto, y el futuro, así como el pasado, estarían presentes a sus ojos. (Laplace 1814; citado en Martínez 1990, 6)

A inicios de los años 50 William Ashby (1903-1972) expuso la importancia de la información caótica, resaltando la opción de ser utilizada. Posteriormente Edward Lorenz (1917-2008) identificó y caracterizó lo que denominó *efecto mariposa*, como la posibilidad de que en determinados fenómenos un mínimo cambio en las condiciones iniciales genere grandes alteraciones en los resultados finales, siendo posible su predicción solamente hasta un punto determinado. Edward Feigenbaum (1936-) propuso el análisis que se denominó la *transformación del panadero*, ejemplificado en base a la forma en que un panadero manipula su masa, establece que

⁵ Pierre-Simon Laplace (1749-1827), físico, astrónomo, matemático francés, profundizó los principios de la mecánica de Newton, propuso la ecuación y transformación que llevan su nombre para la solución de ecuaciones diferenciales, profundizó la teoría de probabilidades y también estudios del sistema solar.

independientemente de la proximidad que puedan tener dos puntos al inicio, luego de algunas repeticiones de ese movimiento, sus trayectorias no serán similares. Henri Atlan (1931-) ha aportado en la discusión del *orden por ruido*. Benoit Mandelbrot (1924-2010) en 1975 identificó y caracterizó la geometría fractal, que se sustenta en la identificación de estructuras básicas, que son aparentemente irregulares, fragmentadas, que se repiten a escalas diferentes, su utilidad “consiste en que describe *mejor que la geometría euclidiana* las formas irregulares y complejas de la naturaleza [...] y sus procesos discontinuos y no lineales” (Ibañez 2008, 42).

Ilya Prigogine⁶ profundizó en una reinterpretación de la termodinámica, propuesta inicialmente por Boltzman quien, a partir de considerar el segundo principio de la termodinámica, no en función de trayectorias dinámicas individuales de las partículas, sino del conjunto de ellas, propondría el concepto de irreversibilidad, enfoque al que Boltzman había renunciado ante las presiones y críticas de los científicos contemporáneos (Prigogine y Stengers 1992, 27). Prigogine ponía de relieve que “el gran éxito de la ciencia consistía en descomponer los sistemas en piezas, en átomos, en moléculas, en partículas elementales, en biomoléculas, en individuos, mientras que la única ciencia que se esforzaba en ver el conjunto [...] era la termodinámica” (Prigogine 1998, 29-30).

Con esta referencia, a partir de sus estudios propone el concepto de *estructuras disipativas* que se describe considerando que, aunque un material (un sistema) esté en equilibrio, a escala microscópica sus moléculas tienen un movimiento incesante, sin orden, y, cuando ocurre una interacción con flujos de energía y materia, el movimiento molecular se organiza temporalmente y se presenta un punto (de bifurcación o de transición) del que emergen trayectorias que, nuevamente, al cambiar el equilibrio, se pueden volver a bifurcar en forma simétrica o no, dependiendo de las influencias externas. Entonces, a nivel macroscópico, ante agentes externos, se presentan fenómenos irreversibles que originan nuevas estructuras espacio-temporales, mientras que a nivel microscópico el movimiento (o caos) molecular se organiza temporalmente y espacialmente (2004, 28-30), estas son las estructuras disipativas, que aparecen en sistemas que no están en equilibrio. La figura 1 ejemplifica el surgimiento de estructuras disipativas. A partir del punto de bifurcación o transición, se presentan

⁶ Científico ruso-belga (1917-2003) que por sus aportes recibió el premio Nobel de Química en 1977.

rupturas simétricas o asimétricas, en estas últimas influye la presencia de perturbaciones adicionales.

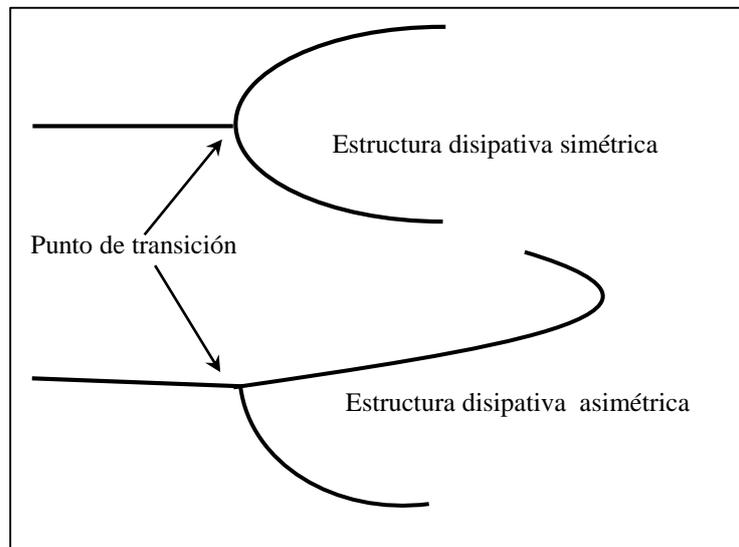


Figura 1. Representación de puntos de bifurcación o transición y surgimiento de estructuras disipativas, simétricas y asimétricas. Elaboración del autor a partir de Prigogine (2004, 30-31).

Lo indicado anteriormente da lugar a temas fundamentales en la Teoría del Caos, estos son: la concepción del tiempo, los fenómenos evolutivos y el rol de la probabilidad,

Así pues, la evolución se realiza a través de una sucesión de estadios descritos por leyes deterministas y leyes probabilísticas. La probabilidad y el determinismo no se oponen ni siquiera a escala macroscópica, sino que se complementan. La existencia de bifurcación da un carácter histórico a la evolución de un sistema. La historia se introduce entonces en los sistemas más simples [...] Una propiedad destacada de estas bifurcaciones es su sensibilidad, el hecho de que pequeñas variaciones en la naturaleza del sistema lleven a la elección preferente de una de las ramas. Para esto basta con romper la simetría. (Prigogine 2004, 29-30)

La característica de historicidad se refiere a la influencia del tiempo, lo que implica la irreversibilidad de un fenómeno, es decir, no se puede regresar al estado anterior. Este hecho, quizá evidente en la cotidianidad, la física (y dinámica) clásica no la considera en sus formulaciones.

El determinismo completo, es decir, obtener siempre el mismo resultado, es una condición de la ciencia clásica y Prigogine lo ejemplifica con la segunda ley de movimiento de Newton (fuerza = masa por aceleración), a través de la cual y junto con las otras dos enunciadas por Newton, para ciertas condiciones iniciales, se puede establecer posiciones de una trayectoria, en cualquier tiempo, cumpliéndose el

determinismo. La formulación de esta ley también cumple con ser reversible pues, al ser la aceleración la segunda derivada de la posición con respecto al tiempo, el resultado no cambia para un tiempo t positivo o negativo (2005, 38). Hay por tanto un carácter atemporal, no hay influencia del tiempo. Esto implica que los fenómenos ocurren bajo unas leyes permanentes, hacia el pasado o hacia el futuro, y que el resultado es previsible, por lo que la ciencia clásica es reversible y determinista.

Lo anterior significa que se ha negado *la flecha del tiempo*, es decir, bajo esa perspectiva, esos fenómenos no son históricos, Prigogine indica que corresponden a idealizaciones y no a la realidad pues, en la misma ciencia clásica se encuentran fenómenos cuya explicación es contradictoria (1997, 11). Este es el caso de la difusión de calor (ley de Fourier), según el *principio de razón suficiente*, propuesto por Leibniz, a partir de él se justifica la equivalencia entre *causa plena* y *efecto total* e implica, supuestamente, la reversibilidad entre lo que se pierde y lo que se crea (Prigogine y Stengers 1992, 29). La difusión de calor se considera un fenómeno determinista y causal; la *causa* es la diferencia de temperatura entre los puntos en que se produce la difusión, pero al igualarse las temperaturas, ya no es posible volver a diferentes temperaturas, por lo que el proceso realmente es irreversible.

La ciencia clásica responde entonces a una posición ideológica que busca certezas, que acepta la idea de existencia de *leyes de la naturaleza*, inmodificables, algunas de ellas ya identificadas y otras pendientes de serlo, que reflejarían la estabilidad de la naturaleza, de los fenómenos que en ella ocurren y, consiguientemente, la posibilidad de alcanzar conocimiento pues, a partir de esas leyes se “derivaría todo lo demás [...] por simple deducción” (Prigogine 2005, 39). Se puede recordar que esto es lo que pretendía Von Bertalanffy con su Teoría General de los Sistemas, aunque criticaba la metodología de análisis que descomponía y no integraba el todo con las partes, pretendía una teoría que explique todo.

Por el contrario, en los sistemas en no equilibrio, la nueva dinámica establece que los fenómenos son irreversibles en el tiempo, es decir, generan cambios, son históricos, no se pueden rever. Aquí el tiempo se considera una magnitud vectorial (por ello la representación como flecha) y no solamente una magnitud escalar, que es un valor sin dirección. El tiempo tiene dirección, de pasado a futuro, esto es relevante en los sistemas en equilibrio, que son minoritarios, y aún más en los sistemas en no equilibrio.

Para Prigogine (aunque no se profundizará en el tema) el determinismo es una concepción de la cultura occidental que se va desarrollando gradualmente desde la Edad Media (siglo V), en contraste con otras cosmovisiones, por ejemplo en Grecia antigua y China, donde no se presuponen leyes naturales sino búsqueda de equilibrios, que no son permanentes, pero si alcanzables por los seres en forma individual o en conjunto (naturaleza, sociedad, cosmos) y no necesariamente de la misma manera (2005, 38).

La nueva dinámica se identifica más con este otro tipo de cosmovisiones, en donde el azar, pero con ciertas características, tiene un rol, por lo que Prigogine advierte que “el puro azar es una negación de la realidad y de nuestra exigencia de entender el mundo” (1997, 209). Se refiere a Lucrecio y a Einstein,⁷ que con diferencia de 2.000 años, identificaron fenómenos en los que lo *eventual* está presente (Prigogine 2005, 39). En los sistemas que no están en equilibrio no hay por tanto situaciones inmodificables, determinadas, estables, siempre predecibles, sino que está presente la posibilidad de emergencia de sucesos:

La consideración del ‘caos’ lleva así a una nueva coherencia, a una ciencia que no solo habla de leyes, *sino también de sucesos*, que no está condenada a negar la emergencia de lo nuevo, y por consiguiente de su propia actividad creadora [...] Es verdaderamente notable que la descripción fundamental aceptada hoy en física, como veremos, se hace en términos de sistemas inestables. (Prigogine 2004, 8-9; énfasis añadido)

El reconocimiento del caos incide en que conceptos como *determinismo* y *reversibilidad de hechos en el tiempo* queden obsoletos. Prigogine (2005, 39) habla de *dos culturas* que se diferencian en la manera de concebir el tiempo, lo que significa la presencia de dualidades: certidumbre - incertidumbre, ciencias naturales - ciencias humanas, determinismo - no determinismo, equilibrio - no equilibrio, reversibilidad - irreversibilidad, fenómenos simples - fenómenos complejos. Preocupa a Prigogine la consideración de esas dos culturas en una perspectiva dicotómica

no se trata, pues, de un falso problema: se ha producido un divorcio entre la situación existencial del hombre, en la cual el tiempo desempeña un papel esencial, y la visión intemporal, vacía, de la física clásica, aún con las integraciones y las novedades aportadas por la mecánica cuántica y la relatividad [...] cuando pude realizar progresos en la comprensión del tiempo, en el interior de la ciencia, me convencí de que tenía la posibilidad de superar esta dicotomía de las dos culturas. No atacando a la ciencia como un instrumento positivista, ni atacando el arte o literatura como si fuesen artificios

⁷ Aunque se suele citar a Einstein con su frase *Dios no juega a los dados* (Prigogine y Stengers 1992, 45) para respaldar la vigencia del determinismo, él aceptó la presencia de eventualidades en algunos fenómenos.

carentes de contenido real, sino más bien poniendo en evidencia cómo se ha creado una unidad cultural que proviene del interior de la ciencia. (Prigogine 1998, 37-8)

Este cambio de enfoque hace entonces que la ciencia vea ciertos fenómenos de una manera distinta. Es así que en la termodinámica de los estados de no equilibrio los cambios en entropía tienen que ver no solamente con el aumento del desorden (que es la consideración tradicional), sino también del orden. Prigogine lo ejemplifica nuevamente con el experimento de difusión térmica, ahora con una mezcla de dos gases en dos recipientes que, en el equilibrio, tienen la misma composición; después de aplicar una temperatura distinta a cada recipiente, al llegar al nuevo estado de equilibrio, la composición de los gases en cada uno es diferente a la condición inicial; por ello los procesos irreversibles conducen al desorden pero también a un nuevo orden (Prigogine 2005, 45).

Con este marco de referencia, en los procesos irreversibles, el paso del tiempo tiene un rol constructivo (1997, 11) que se puede interpretar como la generación de un desorden constructivo y no verlos solamente como fenómenos incomprensibles o inexplicables, “hoy podemos relacionar la irreversibilidad no ya con nuestra ignorancia, sino con la estructura fundamental de las leyes de la dinámica clásica o cuántica, formuladas para los sistemas inestables o caóticos” (2004, 37). De acuerdo a esto, la posibilidad de predicción, a escala macroscópica o microscópica, ocurre tanto por el determinismo como por la probabilidad, en los puntos de bifurcación o transición,

incluso a escala macroscópica la predicción que podemos hacer del futuro es una mezcla de determinismo y probabilidades. En el punto de bifurcación [o transición] la predicción tiene un carácter probabilista, mientras que entre los puntos de bifurcación podemos hablar de leyes deterministas. [...] la ‘flecha del tiempo’ [el paso del tiempo] es creadora de estructuras. Solo podemos hablar de ‘sistema’ en las situaciones de no equilibrio. Sin las correlaciones de largo alcance debidas al no equilibrio no habría vida. (2004, 34-6)

Cuando un sistema se aparta del equilibrio, aparecen otros estados de la materia con propiedades distintas a las del estado de equilibrio inicial. Esto explica los fenómenos evolutivos que, por otra parte, no se podrían dar si se considera solo la perspectiva clásica de una realidad estática y determinista (1998, 44).

En el ámbito social, Prigogine ejemplifica a una ciudad como un sistema que se puede considerar que está en condiciones de no equilibrio de forma permanente, a pesar ciertos equilibrios temporales. Si se le aplica consideraciones de termodinámica clásica,

en caso de ser un sistema cerrado, el desorden creciente llevaría a su destrucción, sin embargo, por ser un sistema abierto, el intercambio con el área rural permite alcanzar estabilidad, mantener su estructura. Es decir, se consigue un estado uniforme que, no obstante, es objeto de influencias que alteran ese estado, por lo que es un sistema en no equilibrio en el que esas influencias pueden determinar que surjan puntos de transición con estructuras disipativas y luego, a partir de ellas, nuevos equilibrios temporales. El ejemplo de la ciudad puesto por Prigogine se puede recrear para todo tipo de organización social, entre ellas, instituciones y empresas.

En general, en los sistemas se presentan inestabilidades por influencias externas, también eventos no previstos que dan lugar a puntos de transición o bifurcación, que originan estructuras disipativas y cambios que tienen carácter transitorio e histórico, es decir se presenta irreversibilidad, en ocasiones hay alta sensibilidad a pequeñas perturbaciones, lo anterior implica caos, pero también autoorganización (Prigogine 2005, 46-51). Esta autoorganización no es *orden del orden*, sino orden que emerge del caos (Drack y Pouvreau 2015, 547). Sobre el concepto de autoorganización, en 1962 Ashby había aclarado que un sistema autoorganizado siempre interactúa con su entorno y que en sus cambios internos se nutre de lo externo (2015, 547), entonces sistema autoorganizado no es sinónimo de sistema cerrado.

Una definición de caos es “indeterminación en el comportamiento temporal” (Prigogine 2005, 52), pero lo que “interesa [es] el caos disipativo [...en donde] las señales siguen siendo coherentes” (2005, 52). En términos matemáticos, “cuando estamos lejos de las condiciones de equilibrio, las ecuaciones no son lineales; hay muchas propiedades posibles, muchos estados posibles, que son las distintas estructuras disipativas accesibles. En cambio, si nos acercamos al equilibrio, la situación es la contraria: todo resulta lineal y no hay más que una sola solución” (1998, 33). Desde el enfoque de la física, lo que sucede en un sistema en no equilibrio es: irreversibilidad (producción de entropía interna que da lugar a cambios en el tiempo), presencia de eventualidades (que implica probabilidad de ocurrencia de uno o más eventos) y coherencia o autoorganización (1998, 44).

Tal como se ha indicado, todo lo anterior: procesos inestables, no lineales, eventualidades, autoorganización, se sustenta en formulaciones matemáticas e incluso representaciones geométricas a través de la geometría fractal (Ibañez 2008, 43), que están más allá del objetivo de este documento, pero se deja constancia de esta posibilidad con el fin de apreciar el alcance y profundidad que se puede dar a los temas

presentados. Sin embargo, también es importante por las derivaciones que hay al estudiar estos sistemas con comportamiento caótico, los que tienen mucha relación con el tratamiento de la complejidad y los sistemas complejos (sea con enfoques con mayor énfasis en lo matemático o en lo filosófico), lo que se presenta más adelante en este documento.

Existen ciertos reparos al uso de la palabra caos para describir los fenómenos antes indicados debido a su connotación general de significar confusión, desorden, anarquía (Bunge 2001, 19; Ibañez 2008, 14). Mario Bunge⁸ reclama lo anterior pero aclara que el concepto técnico de algo caótico es:

que se ajusta a una pauta representada por una ecuación en diferencias finitas o una ecuación diferencial no lineal de un determinado tipo [...] Puesto que estos procesos son perfectamente legales, la palabra "caótico" resulta inadecuada. Un nombre más apropiado sería el de "seudo aleatoriedad". Sin embargo, parece que ya es demasiado tarde para renombrarlo. (Bunge 2001, 19)

Por su parte Ibañez (2008, 15) haciendo referencia a autores como James Gleick⁹ y Hubert Reeves¹⁰ diferencia al *caos estocástico*, que es completamente imprevisible, del que llama *caos determinista*, que es al que Prigogine caracteriza y posee un nivel de orden; es complejo y temporal en un período breve, en ese lapso es previsible e incluso representable mediante sistemas de ecuaciones diferenciales no lineales. La sensibilidad en las condiciones iniciales ocasiona la imprevisibilidad después del lapso indicado, lo que influye en que “sistemas muy simples pueden ser caóticos, y a la inversa, sistemas complejos pueden no serlo” (2008, 17).

Del mismo modo que sucede cuando se expone cualquier teoría, en el caso de la Teoría del Caos se han señalado limitaciones, a pesar de las explicaciones dadas por Prigogine.

Lo que está en el centro del debate es si la caoticidad demostrada a nivel *matemático*, se verifica también *experimentalmente* a nivel *físico* en la naturaleza, y no solamente mediante simulaciones numéricas computacionales. Probablemente sea cierto que aún falta evidencia empírica suficiente para validar la teoría del caos. Pero también es cierto que la acumulación de pruebas (computacionales y experimentales) crece día a día. (Ibañez 2008, 73-74)

⁸ Físico y filósofo argentino (1919) ha profundizado en la historia y conocimiento del método científico y la filosofía contemporánea.

⁹ Autor del libro *Caos: La creación de una ciencia*. Barcelona: Seix-Barral. 1988.

¹⁰ Autor del libro *Reflexiones de un observador de la naturaleza*. Barcelona: Emecé. 1992.

Hay autores, referidos por Ibañez (2008, 70-72), que cuestionan algunas de las bases de la propuesta de Prigogine, entre ellas: la justificación termodinámica del evolucionismo y en relación a esto la irreversibilidad temporal, con base en argumentos de que la irreversibilidad no es una propiedad del tiempo sino de los procesos (R.G. Elmendorf); la impredecibilidad y aleatoriedad algorítmica, indicando no son base suficiente para definir el caos (Olimpia Lombardi); la misma autora critica el uso del concepto de estructura disipativa para explicar procesos biológicos o sociales; el hecho de que se asocie caoticidad con indeterminismo lo que ocurriría por confundir indeterminismo con impredecibilidad (Dalla Chiara y Toraldo di Francia); la irreversibilidad de fenómenos macroscópicos (E. Tirapegui). Sin embargo, Ibañez afirma que

La mayor parte de las críticas provienen de concepciones que no están dispuestas a resignar el maravilloso conjunto de leyes físicas deterministas y reversibles, ni el extraordinario edificio teórico construido alrededor del orden de la naturaleza, en aras del estudio incipiente de la inestabilidad. (2008, 69)

Conviene sintetizar que, en un sistema determinista, poco sensible a cambios en sus condiciones iniciales, el horizonte de predictibilidad no está limitado; en tanto que, en un sistema azaroso, no hay posibilidad de predictibilidad, y, en un sistema caótico hay un margen de predictibilidad limitado. Las consideraciones que se han presentado anteriormente dan lugar a que se hable de sistemas dinámicos (o mejor, sistemas caóticos dinámicos) y sistemas autoorganizados. Estos últimos pueden mantenerse por corto tiempo, según lo expuesto por Prigogine, a partir de los puntos de bifurcación o transición que se presentan en las estructuras disipativas. Otro sentido de autoorganización se refiere a la agregación espontánea, expuesto por Bunge (2001, 14), que lo ejemplifica con la formación de los órganos de un embrión o la formación de grupos callejeros.

Con base en la propuesta de Prigogine, una perspectiva distinta a la de la ciencia clásica, de que se deben considerar sistemas en no equilibrio, con un enfoque diferente en el análisis termodinámico, en el que la entropía no solo genera desorden sino también orden y tiene un rol creativo, en el comportamiento de estos sistemas hay espacio para la probabilidad pero también para el determinismo. De acuerdo a los temas abordados, entre las características relevantes de un sistema dinámico caótico determinista están (Ibañez 2008, 96):

- no linealidad: pues su representación matemática requiere variables mayores al primer orden;
- no proporcionalidad causa - efecto: pequeñas variaciones en ciertas condiciones pueden determinar grandes cambios en los resultados finales;
- sensibilidad a las condiciones iniciales: puntos de partida muy cercanos dan lugar a resultados distintos;
- simetrías repetitivas (recursivas) en distintas escalas, relacionadas a representaciones fractales;
- irreversibilidad: en el sentido de que hay dependencia del tiempo (que es lo contrario de lo que ocurre en la física clásica), lo que está relacionado a las características internas del sistema;
- predictibilidad limitada: dependiendo de las condiciones que lo afecten y de carácter temporal.

A la Teoría del Caos se le reconocen aportes epistemológicos relacionados a la aplicación y extrapolación de los conceptos de autoorganización, propiedades emergentes, bifurcación, transición, estructuras disipativas, incertidumbre, irreversibilidad, caos determinista, para una amplia variedad de disciplinas como biología, sicología, historia, economía, educación, administración, sociología, medicina, finanzas empresariales, tránsito vehicular, etc. (Ibañez 2008, 65-68; Ruelle 2000, 196). En relación a esta extrapolación se expresa que, aunque no puedan ser aplicaciones matemáticamente exactas, su utilización es válida si se cuida mantener el alcance y rigurosidad de los conceptos (Balandier 1997, 10). Ejemplos de aplicación, referidos por Ibañez (2008, 78-82), en algunas de las disciplinas antes anotadas son:

- en sistemas educacionales; integrando conceptos de la teoría en el manejo pedagógico, bajo el entendido que el proceso educativo tiene características identificables con el caos (Antonio Colom Cañellas, *Teoría del caos y educación. Acerca de la reconceptualización del saber educativo*); también en procesos de organización y administración escolar (Paúl Dale y otros, *La pedagogía del caos*);
- en sociología; considerando el desorden inherente a la existencia humana como oportunidad para la creatividad e innovación (Jhon Briggs y David Peat, *Las siete leyes del caos. Las ventajas de una vida caótica*);
- en sicología; mediante la opción de promover perturbaciones que se amplifiquen y originen flexibilidad y adaptación (Mony Elkaim, *Leyes intrínsecas*,

singularidades, cambios); también en un enfoque terapéutico que no sea reductor y simplificador de síntomas, que reconozca las singularidades de cada subsistema pero también su interrelación con el todo, valorando la opción de mecanismos amplificadores y considerando el rol del terapeuta como participante y corresponsable en la construcción de realidades síquicas (Mony Elkaim, *En los límites del enfoque sistémico en psicoterapia*);

- en urbanismo; para explicar la dinámica de los actores sociales y su influencia en la reconfiguración del espacio urbano (Peter Allen y otros, *La evolución de las colectividades humanas*);
- en análisis microeconómico y empresarial, al considerar una dinámica caótica en el mercado, en la que se presenta inestabilidad y aleatoriedad a la que los agentes económicos pueden contribuir, y al mismo tiempo enfrentar, al momento de hacer estimaciones, difusión de información selectiva y elecciones aleatorias (Jacques Lesourne, *La ciencia económica y la autoorganización*).

Lo anterior refleja que “la realidad, puesta en evidencia por la teoría del caos es plural, multidimensional: en su seno tienen lugar fenómenos simples y complejos, caóticos y no caóticos, deterministas y estocásticos. Hay lugar en ella para el azar y la legalidad” (Ibañez 2008, 47). Se aclara, sin embargo, que el comportamiento caótico de la realidad que se ha referido no debe considerarse un comportamiento azaroso en el que el horizonte de predictibilidad es nulo (Cocho 2014, 60).

3. Complejidad y sistemas complejos

En los acápites anteriores se expuso el desarrollo de la conceptualización de sistemas. En diversos momentos, quienes contribuyeron a esa evolución conceptual, consideraron que en los sistemas se presentaban características a las que denominaron con el adjetivo complejo. Esas características de complejidad no siempre tenían el mismo enfoque. A continuación algunos elementos de referencia.

En el caso de Von Bertalanffy, cuando planteaba la noción de sistemas como un nuevo paradigma y a partir de ello su propuesta de la Teoría General de Sistemas, señalaba que entre los aspectos principales a considerar estaban los problemas relacionados a su análisis y manejo, derivados del gran número de variables y de su interrelación (1976, xiv). Lo complejo tiene entonces una connotación referente a la cantidad de variables, un sentido de lo complicado, que se puede solucionar pues “es

demostrable que cualquier proceso, de la complejidad que sea, puede ser simulado por una máquina, si este proceso es expresable mediante un número finito de operaciones lógicas” (1976, 21). No obstante, el autor relaciona también la complejidad con los cambios en la entropía y la tendencia al desorden (1976, 101). En el ámbito social establece que “las dificultades no están solo en la complejidad de los fenómenos sino en la definición de las entidades consideradas” (1976, 206), lo que supone el establecimiento de límites (fronteras) al sistema en estudio y consideraciones específicas como el hecho de que “son parte de un universo creado por el hombre y que se llama cultura [...] un universo de símbolos” (1976, 206).

En el caso de la cibernética de primer orden, lo complejo tiene también un sentido de dificultad por la cantidad de elementos intervinientes y, adicionalmente, por sus interrelaciones y la representabilidad matemática. Ashby expresaba que “para comprender los principios generales de los sistemas dinámicos [...] el concepto de retroalimentación es inadecuado en sí mismo. Lo que es importante es que los sistemas complejos, ampliamente relacionados internamente, tienen comportamientos complejos que pueden ser identificados con modelos” (Drack y Pouvreau 2015, 528; traducción propia). Cabe recordar que la referencia era sobre sistemas dinámicos en equilibrio con la inquietud de que se considere su carácter científico, en la perspectiva de la física clásica, por lo que

la metodología de la cibernética permitió elevar la complejidad sistémica al rango de un problema científico legítimo y, de ese modo, constituirse como una ciencia de sistemas complejos [...] La eficacia de los cibernéticos como Wiener y Ashby fue demostrar la posibilidad de extender el ámbito de la ciencia ‘exacta’ a tales sistemas mediante la construcción de teorías matemáticas de retroalimentación, estabilidad y regulación que sean aplicables a todos los fenómenos susceptibles al esquema de causalidad circular [...] lo que hace que la complejidad y las "totalidades" sean tangibles para la ciencia por encima de las consideraciones metafísicas. (Drack y Pouvreau 2015, 538; traducción propia)

En la cibernética de segundo orden, en función del rol del observador, lo complejo se relaciona con lo interno del sistema, la interpretación que de ello hace el observador y la realidad del propio observador. Hay complejidad en el sistema y en el entorno. En el caso de Luhmann, él se refiere a la *teoría de la observación de los sistemas que observan*. Plantea complejidad en la dificultad de que se alcancen todas las interrelaciones internas y en las limitaciones de información e incertidumbre debidas al observador (Moreno 2003a, 32). Desde su posición de constructivismo radical establece

que “el conocimiento se definirá mediante operaciones de observación y descripción de la observación. Esto incluye observaciones y descripciones de la descripción” (Luhmann 1998, 74; citado en Avila 2018, 77).

Con la teoría del caos y los sistemas dinámicos caóticos, se desmarca lo complejo del nivel de dificultad de lo cuantitativo, no es una condición, aunque mantiene el interés en la modelización matemática, “la caoticidad no se debe a la simplicidad ni a la complejidad de los sistemas, sino a su configuración interna, a su dinámica intrínsecamente aleatoria e inestable” (Ibañez 2008, 45). Este concepto también lo expresa Prigogine:

hoy el abismo entre los fenómenos llamados simples y los complejos se está reduciendo [...] se han postulado modelos simples para describir (de forma esquemática, pero muy interesante) unos problemas que tradicionalmente se habían considerado complejos, como el funcionamiento del cerebro o el comportamiento de las sociedades de insectos. Así pues, la distinción basada en complejidad parece menos clara hoy que ayer. (Prigogine 2004, 15-6)

Adicionalmente este científico incorpora la variable tiempo a lo complejo “desde el comienzo de mis estudios vi que el tiempo estaba asociado de algún modo con la complejidad [...] La irreversibilidad, la evolución, requiere un punto de vista global [...] este era un enfoque intuitivo y me llevó mucho tiempo darle forma cuantitativa” (2005,58).

En la perspectiva de los sistemas dinámicos en no equilibrio, la complejidad es un continuo. Por el rol de la entropía y la interpretación del segundo principio de la termodinámica para estos sistemas, que son la mayoría, habrá “procesos siempre nuevos de transformación y de aumento de la complejidad” (1998, 98). La implicación de esto es que “nunca podemos predecir el futuro de un sistema complejo [...] esta apertura se aplica tanto a los sistemas físicos pequeños como al sistema global, el universo en que nos encontramos” (1998, 27-8).

Rolando García (1912-1919)¹¹ con enfoque en los sistemas que impactan directamente a la sociedad, habla de complejidad en el sentido de la relación entre “el objeto de estudio y las disciplinas a partir de las cuales realizamos el estudio [...] asociada con la imposibilidad de considerar aspectos particulares de un fenómeno, proceso o situación a partir de una disciplina específica” (García 2006, 21), ejemplos

¹¹ Científico y educador argentino, desarrolló con Jean Piaget la epistemología genética, trabajó en los efectos del cambio climático global, profundizó en la interdisciplinariedad de los sistemas complejos.

relacionados son: sistemas agrarios, insalubridad en centros urbanos o deterioro del medio ambiente. Entonces, la preocupación de cómo abordar el análisis y propuestas para los sistemas es lo que marca una buena parte de su trabajo, a lo que designará como acciones interdisciplinarias. Define un sistema complejo como aquel

cuyos elementos son heterogéneos en el sentido de que pertenecen al dominio de distintas disciplinas, pero son elementos que interactúan entre sí, de tal manera que son interdefinibles [...] no son cosas que podemos desintegrar, estudiar por separado y después poner juntas, son cosas en las que una modificación que le ocurre a una de ellas actúa en cadena y va repercutiendo en todas las demás: es un sistema no descomponible. (2013, 193)

Aclara, sin embargo, que “no todo conjunto de elementos es un sistema; no todo sistema de elementos heterogéneos es un sistema complejo; no todo estudio de la parte de un sistema, o de conjuntos de partes de un sistema, es un estudio interdisciplinario” (2013, 193). Diferencia también lo complicado, que lo relaciona principalmente con la heterogeneidad de los elementos, de lo complejo, en base a la definición antes indicada, en donde son temas sustanciales la interdefinibilidad entre sus elementos y la mutua dependencia de las funciones que ellos cumplen en el sistema. Por eso especifica que en el estudio de lo complejo no basta sumar especialistas de las diversas áreas, sino generar equipos “con marcos epistémicos, conceptuales y metodológicos compartidos” (1994, 87) puesto que la realidad no se divide por disciplinas, sino que es interdisciplinaria, por tanto, interdisciplinario es distinto de multidisciplinario o pluridisciplinario. Recomienda también no orientarse solo por las preguntas evidentes o directas del problema analizado, sino cuestionarlas y reformularlas. Adicionalmente sugiere estudiar tanto las propiedades como la evolución de los sistemas, recordando que los límites de los sistemas no son precisos y que pueden cambiar, porque lo que se hace es un *recorte* de la realidad (1994, 93-5).

García reconoce la influencia de los conceptos de Von Bertalanffy y de Prigogine en sus propuestas, así como también del trabajo en conjunto con Jean Piaget (1896-1980).¹² En un estudio sobre problemas de sequía, por ejemplo, en las relaciones causa-efecto, diferencia la proporcionalidad entre la incidencia debida a las perturbaciones externas y aquella ocasionada por la inestabilidad interna; en el caso comentado hubo mayor explicación en la situación interna (García 2013, 195-7).

¹² Psicólogo suizo, profundizó en temas de desarrollo cognitivo e intelectual de niños, también en epistemología genética, lo que ha influido en nuevos enfoques pedagógicos de carácter constructivista.

En el análisis de sistemas complejos establece dos principios, uno relacionado a la identificación de los elementos del sistema en distintos niveles de organización, con dinámicas propias en cada nivel pero interactuantes entre ellos; y el segundo sobre la presencia de evoluciones debidas a reorganizaciones sucesivas y no por desarrollos continuos. Lo anterior implica que para comprender el funcionamiento de un sistema complejo es necesario analizar la historia de los procesos que han dado lugar al tipo de organización o de estructura, en lo que influirán las condiciones del entorno del sistema, a través de interacciones mediante flujos de entrada y salida, pero también sus características internas, entre las que García señala a la resiliencia (capacidad de absorber y adaptarse) y vulnerabilidad (un umbral límite). Si por cualquiera de las causas anteriores el sistema se desestabiliza, habrá desorganización que determinará compensaciones internas hasta alcanzar una nueva estabilidad, a esto es lo que denomina evolución por reorganizaciones sucesivas (2006, 80-3).

En el proceso descrito anteriormente se puede identificar un paralelismo con lo que Prigogine había descrito en sistemas dinámicos, físicos y químicos: un sistema social en estado uniforme recibe perturbaciones que generan un punto de transición (y un estado de no equilibrio que puede tener dos o más opciones de solución) en el cual hay procesos de autoorganización, y, dependiendo de la sensibilidad a las perturbaciones, se podrá alcanzar un nuevo estado uniforme o, eventualmente, el sistema colapsará. Se puede encontrar entonces características de irreversibilidad, evolución, probabilidad, predictibilidad temporal, sensibilidad a las condiciones iniciales y no linealidad.

La propuesta elaborada y aplicada por Rolando García ha sido objeto de análisis y crítica por parte de Rodríguez Zoya (2018a), quien caracteriza en base a nueve postulados la propuesta, la mayoría de los cuales están incluidos en los temas presentados brevemente en los párrafos anteriores. Rodríguez Zoya (2018a, 80-93) emite comentarios y crítica a esos postulados, entre las principales observaciones están: la ambigüedad en el uso de tres conceptos clave: modelo, problema e incluso el término sistema complejo; un vacío metodológico por falta de especificación de cómo articular lo interdisciplinario con otros métodos y, quizá lo principal a juicio de quien escribe estas líneas, es el cuestionamiento al requerimiento de García de que el equipo investigador comparta un marco epistémico sujeto a normas sustentadas en sistemas de valores que guíen la investigación, por lo que habría “un enfoque teórico-metodológico axiológicamente no neutral” (Rodríguez Zoya 2018a, 80-93).

En la reflexión sobre complejidad surge la propuesta de Edgar Morin a quien se le reconoce como “uno de los pensadores y científicos sociales contemporáneos más destacados e influyentes” (Solana 2005a, 9), “uno de los filósofos más prominentes de la actualidad” (García 2006, 19), cuyo trabajo es un esfuerzo “por construir una síntesis que permita pensar de modo integrado la complejidad organizacional del mundo físico, biológico y antropológico desde una perspectiva anti-reduccionista, anti-esencialista, no finalista y no totalizadora” (Rodríguez Zoya 2017b, 2).

Las experiencias de vida de Morin marcan su desarrollo intelectual. Nace en 1921, su familia es de origen judío sefardí. Huérfano de madre a los 10 años, lo que genera vacío y desesperanza. Luego avidez por la lectura y cultura en todas sus formas; impulsos hacia el misticismo, la racionalidad, el realismo, el escepticismo, el utopismo; estudios universitarios simultáneos por curiosidad y ganas de conocimiento, en historia, derecho y sociología; participante activo en la resistencia francesa en la segunda guerra mundial; inicialmente partícipe y luego desenmascarador del comunismo; reflexiones sobre la vida y la muerte; como funcionario del Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia promueve la transdisciplinariedad, en contra de la disciplinariedad e interdisciplinariedad;¹³ las preguntas que orientan su obra son ¿cuál es la estructura del conocimiento?, ¿cómo actúa el pensamiento?. En 1969 visita Estados Unidos como profesor invitado en el Salk Institute for Biological Studies en California, participa en jornadas de reflexión y profundiza en el conocimiento de las teorías de sistemas, la cibernética, la informática, el caos. Él mismo había calificado esta estadía como algo decisivo en su aventura intelectual. A su regreso a París funda el centro de estudios que luego se denomina Centro Royaumont para el Estudio de las Ciencias del Hombre (Vallejo-Gómez 2003, 129-38; Solana 2005b, 225-30) a partir de lo cual “reforma todos sus paradigmas de conocimiento escribiendo en seguida una obra epistemológica y teórica enorme” (Vallejo-Gómez 2003, 138). Los seis volúmenes de su obra *El Método*, se publican originalmente en los siguientes años y con los siguientes temas, 1977: vol. I, La naturaleza de la Naturaleza; 1980: vol. II, La vida de la Vida; 1986: vol. III, El conocimiento del Conocimiento; 1991: vol. IV, Las ideas: su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización; 2001: vol. V, La humanidad de la Humanidad; 2004: vol. VI, Ética.

¹³ El concepto de interdisciplinariedad de Morin no corresponde al de Rolando García, más bien lo que Morin considera transdisciplinariedad es similar a lo que García define como interdisciplinariedad, esto es, abordar los temas investigados desde diversas disciplinas, con visión de conjunto y no en forma separada. Para Morin los temas desbordan a las disciplinas.

Morin establece la necesidad de un nuevo paradigma para permitir cambios de pensamiento y de acción, y usa el término “no solo para referirse al saber científico, sino también para cualquier conocimiento, cualquier pensamiento” (Nestor 2003, 75). Su preocupación es comprender la lógica del conocimiento, “concebir el principio de conocimiento que pueda abarcar la vida. No es solamente el conocimiento de la vida. *Es al mismo tiempo el conocimiento del conocimiento de la vida*” (Morin 1997, 28-9). Para conseguir esto se requiere cambiar de paradigma puesto que, interpretando a Morin, “el paradigma habita en los hombres que a su vez habitan en el paradigma” (Nestor 2003, 75).

El reto propuesto por Morin es precisamente “que seamos capaces de percibir y concebir las unidades complejas organizadas. Desafortunadamente y afortunadamente la ainteligibilidad [la no comprensión] de la complejidad necesita una reforma del entendimiento” (Morin 2001, 172). Afirma que la complejidad se ha asimilado con lo que genera confusión o incertidumbre o lo que es difícil de explicar (2006b, 2:15), pero no es así, debe entenderse como una característica y una nueva manera de concebir las cosas, dando espacio a una nueva forma de pensar. Indica que la complejidad se ha entendido también de una manera restringida o limitada, que es la manera en que lo han hecho los científicos modernos (una vez que han verificado la importancia de los sistemas dinámicos o de la inestabilidad o de otros fenómenos) pero la han enfocado desde la modelización, la formalización, la identificación de leyes, y es lo que ha derivado en la ciencia de los sistemas complejos y no ha habido un replanteamiento epistemológico (2006b, 15:30).

Esta complejidad restringida es distinta a lo que él llama complejidad generalizada, la misma que parte del hecho de que todo sistema (u objeto) puede considerarse complejo en su naturaleza organizacional, pues no responde a una sola lógica o a una sola propiedad. Por esto la complejidad generalizada es una cuestión epistemológica y de cambio de paradigma. Tal como se ha indicado antes, requiere una nueva forma de pensar. Parafraseando a Morin, Rodríguez Zoya resume paradigma como “simultáneamente, una construcción individual y social, cultural e histórica, práctica y discursiva que condiciona los razonamientos individuales y colectivos, orienta las teorizaciones y permea una visión del mundo” (2017b, 2). El mismo Morin dice “un paradigma está constituido por un cierto tipo de relación lógica extremadamente fuerte entre nociones maestras, nociones clave, principios clave. Esa relación y esos principios van a gobernar todos los discursos que obedecen,

inconscientemente, a su gobierno” (2011a, 89) y aclara que ni él ni otra persona puede imponer un paradigma pues “si bien tiene que ser formulado por alguien [...] es en el fondo, el producto de todo un desarrollo cultural, histórico, civilizacional. El paradigma de complejidad provendrá del conjunto de nuevos conceptos, nuevas visiones, de nuevos descubrimientos y de nuevas reflexiones que van a conectarse y reunirse” (2011a, 110).

Debido a su trayectoria por las ciencias sociales, naturales y la biología, Morin “toma conciencia radical del siguiente planteamiento de Bachelard: No existe lo simple. Existe la simplificación...Lo simple es siempre lo simplificado” (Gómez 2003a, 171). A partir de esto la concepción de complejidad

se impone en principio como imposibilidad [real] de simplificar; surge allí donde la unidad compleja produce sus emergencias, allí donde se pierden las distinciones y claridades en las identidades y las casualidades, allí donde los desórdenes y las incertidumbres perturban a los fenómenos, allí donde el sujeto-observador sorprende a su propio rostro en el objeto de su observación [...] el desorden, el oscurecimiento, la incertidumbre, la antinomia fecundan un nuevo tipo de comprensión y de explicación. (Morin 2001, 425-6)

Y al plantear la necesidad del paradigma de complejidad, lo contrasta con el paradigma clásico y la necesidad de ruptura con él:

Si hay ciencia nueva, antagonista de la ciencia antigua, [que] está unida a ella por un tronco común, [entonces] no viene de otra parte, no podrá diferenciarse más que por metamorfosis o revolución. Este libro [...] desemboca en la idea de un método, que debe permitir un caminar de pensamiento y de acción que pueda recordar lo que estaba mutilado, articular lo que estaba disjunto, pensar lo que estaba oculto [...] Como el método cartesiano, debe inspirarse en un principio fundamental o paradigma, no se trata ya de obedecer a un principio de orden (excluyendo el desorden), de claridad (excluyendo lo oscuro) [...] que una la ciencia a la simplificación lógica. Se trata, por el contrario, a partir de un principio de complejidad, de unir lo que estaba disjunto. (Morin 2001, 37)

Para Morin el paradigma de la complejidad responde a *otra lógica*, ya no aquella deductiva-identitaria, es decir, determinista y en base a un objeto y un observador, inmóviles, constantes, lo que puede ser útil pero, fundamentalmente, es una limitación. Se requiere *otra lógica* que dé cuenta de la complejidad real de la lógica (y no de la complejidad lógica de lo real) lo que implica que “toda lógica que excluya la ambigüedad, ahuyente la incertidumbre, expulse la contradicción, *es insuficiente*, [...] *necesitamos una lógica flexible* [...] en el seno de una concepción metalógica

(racionalidad abierta) y supralógica (paradigma de complejidad)” (Morin 1998, 197; énfasis añadido). La racionalidad abierta es en cuanto “a la posibilidad lógica de que no siempre sus enunciados sean verdaderos o falsos, o ni lo uno ni lo otro, o incluso [...] de que existen vacíos de verdad” (Gómez 2003b, 186). Se requiere por tanto ir más allá y sobre la lógica clásica. Para Morin lo complejo está en todo y eso es lo lógico desde este nuevo enfoque, puesto que *lo que es similar* “entre el pensamiento, la vida, el universo, *es la complejidad*, que evidentemente comporta coherencia lógica, pero también lo infralógico, lo alógico, lo metalógico” (1998, 197; énfasis añadido).

El paradigma de la complejidad requiere un pensamiento complejo, que constituye una estrategia de conocimiento, “más que una metodología [...] es un método [...] un camino que se hace al andar” (Solana 2005a, 15), genera interrogantes e impulsa nuevas indagaciones, es una “forma de racionalidad reflexiva, crítica y autocrítica” (Rodríguez Zoya 2017b, 2). Este método es importante porque “la *complejidad* nos impone la tarea de sobrepasar las fragmentaciones y mutilaciones heredadas del pasado y generadas por la insuficiencia del principio de conocimiento clásico [...] nos domina la experiencia que tenemos de los fenómenos repetitivos [...] esto nos dificulta abrirnos a la experiencia de los fenómenos complejos” (Gómez 2003a, 172).

Ante esta necesidad de método “Morin propone (de manera antagónica y complementaria a la vez) una serie de estrategias para un conocimiento complejo” (Solana 2005a, 20). El cual “es una aventura en espiral que tiene un punto de partida histórico, pero no tiene término, que debe sin cesar realizar círculos concéntricos; es decir, que el descubrimiento de un principio simple no es el término; [lo] reenvía de nuevo al principio simple que ha esclarecido en parte” (Morin 1999, 28), de este modo se orienta “el pensamiento a la necesidad de volver a preguntar críticamente” (Gómez 2003b, 185), hay entonces “un carácter provisional de todo nuevo descubrimiento científico [...] esa misma provisionalidad y relatividad se aplica al avance global de las disciplinas naturales y sociohumanísticas, lo cual hace decir con frecuencia a Edgar Morin que nos encontramos apenas en la prehistoria del conocimiento humano” (Ruiz 2003, 252).

Morin (1994, 427) expone que hay que “reemplazar la idea de objeto, que es cerrada, monótona, uniforme, por la noción de sistema. Todos los objetos que conocemos son sistemas”:

el ser humano forma parte de un sistema social, en el seno de un ecosistema natural, el cual está en el seno de un sistema solar, el cual está en el seno de un sistema galáctico; está compuesto por sistemas celulares, los cuales están compuestos por sistemas moleculares, los cuales están compuestos por sistemas atómicos [...] llamamos la Naturaleza lo que no es más que esta extraordinaria solidaridad de sistemas encabalgados edificándose los unos sobre los otros, por los otros, con los otros, contra los otros [...] la vida es un sistema de sistemas de sistemas [...] el sistema ha tomado el lugar del objeto simple y sustancial, y es rebelde a la reducción de sus elementos [...] Se ha tratado siempre a los sistemas como objetos; en adelante se trata de concebir los objetos como sistemas. (2001, 121-2)

Establece que todos los sistemas tienen algún tipo de organización, que la conceptúa como: “la disposición de [inter]relaciones entre componentes o individuos [...] que a partir de ahí se convierten en los componentes de un todo. [Lo que] asegura solidaridad y solidez relativa a estas uniones” (2001, 126), dándole identidad y unicidad a cada sistema. Ejemplifica el concepto de organización a partir de los isómeros, que presentan propiedades diferentes solamente porque hay una distinta disposición de los átomos en la molécula, a pesar de que tienen la misma masa molecular y fórmula química (2001, 127), es decir, la distinta interrelación es la que origina diferencias.

Plantea principios para el entendimiento (intelección) de la complejidad, estos principios surgen, en forma contrapuesta, a partir de los principios de simplificación que es la manera en la que usualmente se plantea un análisis en la ciencia clásica (1999, 30). De todos modos, a pesar de lo que anteriormente se indicó, él asigna un rol a la simplificación pues “es necesario conocer los principios *simples* de interacciones de donde se derivan las combinaciones innumerables, ricas y complejas [...] pero [el problema es] contentarse con este tipo de explicación [ya que] es escamotear la complejidad” (2001, 172).

Al analizar la relación entre sistema y complejidad indica que ésta, la complejidad, es más que el sistema pues “el sistema es la complejidad de base [pero] los desarrollos de la complejidad van a desbordar la noción de sistema [...] el ser, la existencia, la vida, desbordan por todas partes la noción de sistema; lo envuelven, pero no son envueltos por ella [por la noción de sistema]” (2001, 178).

Para Morin la concepción de lo complejo se sustenta en lo que denomina un *macro-concepto trinitario*, con elementos indisociables, el mismo que está compuesto por *sistema - interrelación - organización*, cuyas definiciones base se expusieron anteriormente. En este macro-concepto

la organización de un sistema y el sistema mismo están constituidos por interrelaciones. La noción de sistema completa la noción de organización tanto como la noción de organización completa la de sistema. La organización es el rostro interiorizado del sistema (interrelaciones, articulaciones, estructura), el sistema es el rostro exteriorizado de la organización (forma, globalidad, emergencia). (2001, 172-3)

El sistema es un concepto no limitante, no cerrado, incluso puede considerarse, como un nuevo sistema, al observador y al sistema observado (al sujeto y al objeto)

la nueva totalidad sistémica que se constituye asociando al sistema-observado con el observador-sistema puede convertirse, por tanto, en metasistema con relación al uno y al otro [...] La relación sistémica entre observador y observación puede ser concebida de forma más compleja [...] el ecosistema mental/cultural es necesario para que el sistema emerja como concepto; no crea el sistema considerado, pero lo coproduce y nutre su autonomía relativa [...] A partir de ahora, se trata de elaborar el metasistema de referencia, desde donde se pueda abarcar a la vez a un grupo y a otro, que se comunicarían y se entreorganizarían allí [...] se abre la vía del nuevo desarrollo teórico y epistemológico; *este desarrollo no solo necesita que el observador se observe así mismo al observar los sistemas, sino que también se esfuerce por conocer su conocimiento.* (2001, 170-1)

Lo anterior abre paso a la opción de identificar características en los sistemas, características en la observación del observador y características en el proceso de conocimiento del observador, por lo que “en términos filosóficos, estas ideas sitúan teóricamente el estudio de fenómenos complejos dentro de un paradigma posmoderno de pensamiento” (Woermann, Human y Preiser. 2018, 3).

Si, como se indicó anteriormente, una preocupación en Morin es comprender la lógica del conocimiento, el sistema observado es, en este caso, el pensamiento (que generalmente se considera como algo abstracto) y la observación del observador sería fuente de reflexión para el mismo observador, a través de los principios de intelección (entendimiento) de la complejidad. Entonces es factible aplicar estos principios a la comprensión de sistemas (objetos) y fenómenos, abstractos y concretos; él mismo lo hizo, para el pensamiento, para la empresa (en 2011a) y varios autores lo han intentado, con mayor o menor rigurosidad (para referencia ver Rodríguez Zoya (2018b)). Esta investigación es un aporte en esta línea y lo hace para las medianas empresas del DMQ y el fenómeno de isomorfismo.

Morin, en el desarrollo de varios de los volúmenes de El Método expone los principios referidos, sin embargo, en algunos de sus escritos y conferencias los presenta de forma integrada y, para facilitar su comprensión, en ocasiones los expone de forma

contrapuesta a los de la ciencia clásica. Este es el caso de su exposición *La epistemología de la complejidad* (1999, 30-44), de donde se ha resumido lo siguiente:

- La ciencia clásica (CC) propone la universalidad, generalizar el conocimiento; el *paradigma de complejidad* (PC) rescata y valora la singularidad, la unicidad de cada sistema, por lo que, por ejemplo, en el universo, leyes que se suponen generalizables, no cumplen con esa característica porque son válidas bajo determinadas circunstancias.
- La CC concibe un solo tiempo (el del progreso lineal, que también es el de entropía); el PC afronta la politemporalidad, en la que aparecen en forma atada: repetición, progreso, decadencia. Es la irreversibilidad, la evolución, la historicidad que planteaba Prigogine pero Morin incluso propone no solo una flecha del tiempo, sino dos, y en sentido contrario. Se presenta la posibilidad de organización por regulación y, principalmente, por recursión (autoproducción de sí mismo).
- La CC se fundamenta en la reducción (o elementalidad), entonces para conocer un sistema hay que descomponerlo y estudiarlo en elementos. En el PC la elementalidad tiene límites, los elementos forman parte de conjuntos organizados y emergen cualidades que no existen en las partes (como se expone en uno de los puntos siguientes, el todo es más que la suma de las partes, pero también puede ser menos), la interacción de los elementos es lo que da las características del todo y cada parte no necesariamente refleja esas características.
- La CC se sustenta en la relación de las nociones orden-ley, las leyes deterministas reflejan la realidad, Morin plantea que lo que parece desorden es por la insuficiencia de conocimiento. Para el PC orden y ley son necesarios pero insuficientes, a mayor complejidad menos útil la idea de ley. Orden-desorden-organización tienen relación antagónica y complementaria, en todo fenómeno organizado intervienen (se pueden identificar) principios de orden, principios de desorden y principios de organización. El “universo es, pues, el fruto de lo que llamaré una dialógica de orden y desorden [...] que da un lugar irreductible a lo que parecía oscuro para los deterministas [...] el desorden no solo existe sino que de hecho desempeña un papel productor [...] trabajar con el desorden y la incertidumbre no significa dejarse sumergir por ellos” (Morin 1994, 426).

- En la CC la causalidad es simple, es lineal, es exterior y superior a los objetos. En el PC el efecto no solo hace bucle con la causa (el efecto no solo retroactúa con la causa, que es lo que sustentaba la cibernética), sino que hay un juego complejo de endo (lo interno) – exo (lo externo) – causalidad, que se debe ver simultáneamente y no por separado, “lo interesante es ver la espiral, el bucle de fortalecimiento de causas endógenas y de causas exógenas que hace que en un momento el fenómeno se desarrolle en una dirección más que en otra, dando por supuesto que existen desde el comienzo virtualidades de desarrollo múltiples” (Morin 1999, 37).
- En la CC el fenómeno de organización es simple, las partes componen el todo y se acepta que el todo es más que la suma de las partes (así lo planteaba la Teoría General de Sistemas). En el PC, en la conceptualización de organización, en la relación entre las partes y el todo, hay que considerar el *principio de emergencia*, relacionado a que las cualidades y propiedades que surgen (que emergen) en un todo, a partir de las interrelaciones entre las partes, retroactúan sobre ese todo. También se debe considerar que hay que conocer el todo para conocer las partes, pero es necesario conocer las partes para conocer el todo (en la sociedad, las interacciones entre individuos producen las características de esa sociedad, pero es esa sociedad la que produce a cada individuo). Morin lo denomina como *principio hologramático*: “la organización compleja del todo (holos) necesita la inscripción (engrama) del todo (holograma) en cada una de sus partes que, sin embargo, son singulares [...] al mismo tiempo son micro-todo virtuales” (Morin 2006, 113). En el principio de organización hay entonces un proceso *de recursividad organizacional*, esto es, los productos y los efectos son necesarios para su propia producción. En el caso del conocimiento, este se da como un movimiento circular ininterrumpido, va de las partes al todo y viceversa.
- La CC parte de una disyunción entre objeto y medio ambiente, para entender al objeto lo separa de su medio ambiente, esto sustenta la experimentación; pero también plantea la disyunción completa entre sujeto y objeto que lo percibe y concibe. El PC plantea no separar sino distinguir al objeto de su medio ambiente y considerar la relación entre el “sujeto-observador-conceptuador” y el “objeto-observado-percibido-concebido”. Siendo posible incluso considerar como sistema al observador y al sistema observado (el sistema sujeto-objeto) que

también es susceptible de ser observado (en el caso del pensamiento, es el conocimiento del conocimiento).

- En la CC “las nociones de ser y de existencia estaban totalmente eliminadas por la formalización y la cuantificación [...en el PC] han sido reintroducidas a partir de la idea de autoproducción, que ella misma, es inseparable de la idea de recursión organizacional” (Morin 1999, 42). El ser y la existencia, que parecían categorías puramente metafísicas, están en el universo físico, pero al no ser una sustancia, el *ser existe* en la medida en que hay autoorganización (es decir, en la medida en que los productos y los efectos son necesarios para su propia producción), “autoproducción y autoorganización [...] junto con el principio de recursividad, sirven para la comprensión científica de los sistemas complejos: la vida, el universo, la sociedad, etc” (Gómez y Jiménez 2003, 191). En el caso de individuos o grupos, pero también para las ideas y conocimientos, estos conceptos se pueden considerar en la perspectiva del *principio de auto-eco-organización*, en el que *eco* se refiere al ambiente, al entorno, que está constituido por la sociedad, los individuos, la cultura; para esos sistemas (individuos, grupos, ideas, conocimientos) “allí donde haya a la vez auto-eco-organización y principio recursivo-hologramático, ya no hay determinismo mecánico, maquinaria trivial, causalidad línea, reduccionismo brutal” (Morin 1998, 88).
- La CC se fundamenta en la lógica para establecer la verdad de las teorías. En el PC “todo sistema conceptual suficientemente rico incluye necesariamente cuestiones a las que no puede responder desde sí mismo, pero a las que solo puede responder refiriéndose al exterior de ese sistema” (Morin 1999, 43), es decir un metasistema, que a su vez requiere también otro metasistema, entonces el conocimiento no se puede clausurar, esta “limitación lógica nos hace abandonar el sueño de una ciencia absoluta y absolutamente cierta [...] era el sueño del positivismo lógico”(1999, 43). Lo anterior se relaciona también con el rol de la contradicción, que al ser insuperable en la lógica clásica, determina la necesidad de otra lógica, “en el corazón del paradigma de complejidad se presenta el problema de la insuficiencia y necesidad de la lógica, del enfrentamiento ‘dialéctico’ o dialógico de la contradicción” (1999, 44).

De los principios anteriores Morin resume en tres la base para pensar, para entender la complejidad, ellos son (2011a, 105-7) el *principio dialógico*, que implica que hay dos lógicas para abordar un tema, que pueden ser a la vez complementarios y antagonistas, este es el caso del orden y desorden que, en ocasiones, dan lugar a organización; el *principio de recursividad organizacional* “en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce” (2011a, 106), y, el *principio hologramático* que implica, como se ha indicado antes, que el todo está en la parte y la parte está en el todo; pero también, lo que quizá presenta más “dificultades para nuestro entendimiento y nuestra estructura mental, *el todo es más y, al mismo tiempo, menos que la suma de las partes*” (2011b, 121-2).

Otros autores han establecido diversas propuestas para estudiar y caracterizar los sistemas complejos. Connell (2001), indica que estos sistemas se pueden estudiar en base a “teorías e ideas asociadas a la complejidad, que también son conocidas como ‘teorías de sistemas dinámicos’, ‘teoría de la complejidad’, ‘dinámica no lineal’ [...] y se pueden caracterizar de manera general a partir de cuatro elementos: imprevisibilidad, la naturaleza del cambio, la unidad y la adaptación” (2001, 1094):

- La *imprevisibilidad* supone que no se puede predecir el comportamiento de los sistemas complejos, sin embargo, esto no significa que no se pueda entenderlos.
- El *cambio* se debe ver desde una perspectiva distinta, hay etapas críticas en las que se abren nuevos caminos que llevan a otros niveles de complejidad.
- La *unidad* es el sistema, pero hay que considerar las interacciones y relaciones, no necesariamente el todo integrado surge de las relaciones entre sus partes.
- La capacidad de *adaptación* da lugar a otra perspectiva de estabilidad, las interacciones generan fenómenos emergentes (2001, 1095).

La identificación de estos elementos de los sistemas complejos, propuestos por Connell, está relacionada y se puede hacer de mejor manera con base en las características de un sistema complejo y los principios de intelección (entendimiento) de la complejidad definidos por Morin, esto es, las nociones de autoorganización, interacción, emergencia de fenómenos, singularidad, orden-desorden, politemporalidad, endo-exo-causalidad, recursividad organizacional, relación sujeto-objeto, relación objeto-medio ambiente. Es a partir de estos principios que en este documento se identificarán y caracterizarán los sistemas a considerar: medianas empresas e isomorfismo.

El tratamiento de un fenómeno desde la perspectiva del pensamiento complejo requiere enfrentarlo con un enfoque de *comprenderlo* y no solo de *describirlo* o *explicarlo*. La comprensión, realizada de forma intelectual u objetiva pero también de forma humana, es uno de los saberes que Morin encuentra indispensables para construir una nueva civilización (Morin 1999b, 51). El nuevo entendimiento, necesario para la inteligibilidad de la complejidad, requiere una reforma tanto de la mente como de las instituciones (por ejemplo, el sistema educativo) y esto, que puede parecer un círculo vicioso para la lógica clásica, solo se podrá hacer si poco a poco se desarrolla el pensamiento complejo (2006b, 1:09:05).

4. Organizaciones como sistemas

Hasta la década de 1950 primó la concepción de ver a las organizaciones principalmente desde una perspectiva interna, se aplicaron métodos analíticos que las consideraban como un sistema cerrado. “Sorprende, como puede verse ahora, que los teóricos clásicos de la dirección dedicaran relativamente poca atención al entorno. Preocupados en los principios del diseño interno trataron a la organización como un sistema mecánico cerrado” (Morgan 1990, 32). Desde el siglo XIX ese fue el enfoque, previamente, Adam Smith (1794, 7-33) había propuesto la división de funciones para obtener mejores resultados y, en los primeros años del siglo XX, estaba estructurada una teoría general de la organización y de la administración, “los clásicos de la Teoría de la Organización fueron el francés Henry Fayol, el americano E W. Mooney y el inglés Lyndall Urwick. Estuvieron interesados en los problemas de la dirección práctica y buscaron cómo codificar su exitosa experiencia en la organización para que otros la siguieran” (Morgan 1990, 17). A los indicados se suma Frederick Taylor con su propuesta de estudio de tiempos y movimientos para optimizar los métodos de trabajo.

Los principios de la teoría clásica de administración aplicados en estas organizaciones, vistas más como sistemas cerrados, se expresan como (Fayol 1916, 48-60; Robbins y Coulter 2014, 30):

- centralización (de las decisiones y de la autoridad),
- encadenamiento escalar (cadena para comunicaciones y toma de decisiones),
- unidad de mando,
- no dispersión del control,
- división del trabajo (especialización),

- autoridad y responsabilidad,
- disciplina,
- subordinación de los intereses individuales a los generales,
- estabilidad laboral (para facilitar el desarrollo de las habilidades).

Corresponde entonces con un modelo de organización definido de forma jerárquica, con líneas precisas de mando y comunicación, diseñado bajo el concepto de una máquina.

Posteriormente, pero todavía en una perspectiva clásica, funcionalista, las organizaciones, públicas o privadas, se identificaron como sistemas abiertos (Hatch 1997, 76), por lo que cumplen con las características que antes se definieron para tales sistemas, entre ellas:

- tiene elementos que lo componen (distintas áreas o departamento, cada uno de ellos con especialidades específicas);
- existen interrelaciones entre esos elementos (áreas o departamentos);
- el todo, la organización, es más que la suma simple de sus elementos y con propiedades distintas (la organización, en conjunto, produce un bien u ofrece un servicio, pero cada área o departamento tiene una finalidad propia que coadyuva al objetivo de la organización);
- cada uno de los elementos (áreas o departamentos) está subordinado al todo (a la organización) y hay jerarquías entre esos elementos;
- hay relaciones e intercambios con el entorno (procesos de compra-venta, actividades de comunicación, cumplimiento de regulaciones, etc.)

Al visualizar a las empresas como sistemas complejos, Morin, en un artículo denominado *La complejidad y la empresa* (2011a, 121-31), establece específicamente que en una organización de finalidad comercial se identifican los principios del paradigma de complejidad. Entre estos, que el productor es su propio producto (recursividad organizacional), en la medida en que los productos que una empresa elabora son necesarios para que la empresa siga existiendo, si ellos se venden, la empresa puede tener continuidad, caso contrario, desaparecerá. El producto produce a aquello que lo produce, a manera de ejemplo, una mesa que es elaborada por una empresa y se vende, determina que la empresa pueda seguir funcionando, entonces esa

mesa produce que la empresa se mantenga en el tiempo, y como la empresa produjo la mesa, finalmente, la empresa se produjo a sí misma.

Una empresa, al cumplir sus funciones de compra-venta, entre otras, refleja su relación con el entorno, que es otro sistema del que forma parte. La compra de la mesa por parte del sistema entorno (en el ejemplo al que se está haciendo referencia), contribuye también a que la empresa se mantenga funcionando, cumpliéndose el principio de auto-eco-organización. Efectivamente, la demanda del entorno y los requerimientos internos influyen en la organización necesaria para producir la mesa.

El principio hologramático, Morin (2011a, 121-31) lo ejemplifica a partir de la materia prima que usa y el producto que elabora una empresa, en estos términos, una tela tiene más características que un hilo de alguna fibra con la que fue elaborada (el todo es más que la suma de las partes), pero también puede tener alguna característica de menor alcance que esa fibra, por haberse combinado con otras, por ejemplo, puede tener menor elasticidad que el hilo (el todo es menos que la suma de las partes); cada tipo de fibra que tiene la tela tiene distintas características que la tela (el todo es más y menos que la suma de las partes, al mismo tiempo) y cada fibra es distinta que la tela de la que forma parte.

En una empresa emergen cualidades a partir del desorden (principio de emergencia). En el artículo citado Morin indica que el mercado (sistema del que es parte la empresa) puede generar desorden a la empresa (porque se redujeron las compras, cambiaron gustos de los clientes, hay nueva competencia, etc.), ante esta situación la empresa puede tomar diversas decisiones, como cambiar productos o innovar, es decir, empezará a hacer algo distinto. El desorden ha generado orden y organización que determinan que la empresa empiece a hacer cosas nuevas o distintas.

La multidimensionalidad Morin la ejemplifica con la evolución del trabajo en el transcurso de la historia, en cuanto a la visión que se tiene de él: del hombre-máquina, al hombre-biológico, al hombre-sicológico; visiones que en las empresas actuales coexisten.

En este documento, en las organizaciones, las medianas empresas del Distrito Metropolitano de Quito, se estudia más adelante cómo cumplen con ser sistemas complejos y cómo se presenta en ellas el fenómeno de isomorfismo y sus mecanismos de difusión, con base en los principios del paradigma de complejidad.

5. Isomorfismo en la teoría organizacional, el rol del entorno

La visualización de las organizaciones como sistemas abiertos tuvo dos etapas (Hatch 1997, 76), la primera entre las décadas de 1950 y 1960, en la que la orientación se enfocó hacia definir mejor el entorno y demostrar la importancia de esta nueva concepción, producto de lo cual se generó la Teoría de la Contingencia.

En la segunda etapa, a partir de mediados de la década de 1970, surgen otras teorías en las que se amplía la concepción del rol del entorno y su interrelación con la organización, entre estas está la Teoría de Organizaciones Ecológicas (Population Ecology), la de Dependencia de Recursos (Resource Dependence Theory) y la Teoría Institucional. Estas teorías tienen un distinto enfoque de análisis, lo interesante es la opción de usarlas complementariamente y comparativamente (Hatch 1997, 88).

Conviene entonces precisar el alcance de cada una de ellas y su relación con el isomorfismo organizacional que, según se expuso en la introducción de este documento, se refiere a la similitud u homogenización que se puede presentar entre diversas organizaciones (en estructura, procesos operativos y/o comportamientos), debido a la incorporación de determinadas prácticas.

La Teoría de Contingencia (Contingency Theory) se originó en estudios que demostraron la dependencia de las organizaciones en relación a las contingencias del entorno. De acuerdo a si esas condiciones eran estables o dinámicas, se categorizó a las organizaciones que se asimilaban a ellas como mecánicas (rígidas) u orgánicas (flexibles), respectivamente, haciendo una similitud con el mundo de la física y de la biología (Burns y Stalker 1961; citado en Lawrence y Lorsch 1967, 188).

En entornos estables la organización mecánica tiene ventajas porque a partir de procesos estandarizados puede ser muy eficiente; el entorno no le genera mayores demandas y por ello puede asimilarse a un sistema cerrado en el que lo relevante es la interacción de los elementos que lo componen y sus propios niveles de organización. El peligro está en la tendencia entrópica del sistema cerrado, lo que puede significar su deterioro continuo.

En entornos dinámicos, la organización debe actuar como un sistema abierto, por lo que requiere una estructura flexible para responder mejor a los requerimientos de adaptación e innovación. Para que esto pueda ocurrir es importante que el principio de retroalimentación se pueda aplicar, la organización debe facilitar entonces que este proceso se dé. Las organizaciones no están necesariamente en uno de los dos extremos,

o mecánicas u orgánicas, sino que pueden tener variaciones entre esos dos extremos, pero asimilándose más a uno de ellos.

El concepto de isomorfismo entre organizaciones no fue tratado explícitamente por Lawrence y Lorsch (1967, 238), por el contrario, estos autores recalcaron la necesidad de diferenciación para enfrentar las condiciones del entorno y alcanzar sus objetivos. En todo caso puede haber una similitud relacionada al isomorfismo, pero en referencia a la semejanza con las características del entorno en el que actúa cada organización (Lawrence y Lorsch 1967, 189), así, si el entorno es estable y simple también la estructura de las organizaciones lo será, si el entorno es cambiante la estructura tenderá a ser complicada. Eventualmente, organizaciones que estén en un mismo entorno serán similares entre sí, por lo menos en algunos de sus elementos.

En la Teoría de la Dependencia de Recursos (Resource Dependence Theory), la dependencia de la organización con su entorno se debe a los procesos de intercambio que ocurren para obtener los recursos necesarios para sus actividades. Esto implica que hay relaciones de poder y de interdependencia entre la organización y los otros actores del entorno, que “se ha ido incrementando con la creciente especialización y división del trabajo entre las organizaciones” (Pfeffer y Salancik 1978, 43; traducción propia). Desde la perspectiva de esta teoría, no cabe ver a las organizaciones como sistemas cerrados, siempre son abiertos y, en esa medida, cumplen con los conceptos y principios expuestos en este documento.

La interdependencia entre organizaciones se da cuando ninguno de los actores controla todas las condiciones requeridas para generar su producto o servicio, lo cual es cada vez más común. Uno de los problemas con los que se enfrenta la organización cuando hay interdependencia es la incertidumbre y la inestabilidad de los intercambios. Cuantos más actores participen en el entorno, mayor será la incertidumbre. Para sobrevivir las organizaciones deben ser efectivas, pero esta efectividad “se define no solamente en términos de eficiencia o rentabilidad sino en la habilidad de la organización para satisfacer las demandas de aquellas entidades externas de las que depende” (Pfeffer 2005, 441; traducción propia). En la búsqueda de esa efectividad algunas de esas organizaciones quizá encuentren respuestas similares, lo que implica que se pueden presentar rasgos de isomorfismo.

Si se deja de ver a la organización individual y se ve al conjunto de organizaciones que se interrelacionan y forman una red, lo que suele ocurrir en procesos asociativos, el sistema en análisis incrementa su nivel de complicación (por el número

de participantes) pero sigue siendo un sistema abierto, porque esa red de organizaciones tiene igualmente relacionamiento e intercambios con un entorno mayor.

Este nuevo sistema (la red) cumple también con los conceptos clave de los sistemas abiertos y con los principios que los sustentan: el de totalidad, en la medida en que las interacciones entre los componentes (que son cada una de las organizaciones) afectan a cada uno de ellos y a toda la red; el de no sumatividad, puesto que la red es más que la suma de las organizaciones individuales; el de equifinalidad, ya que la red puede obtener un mismo resultado independientemente de si participan siempre las mismas organizaciones; el de retroalimentación, en la medida en que la red de organizaciones puede y debe tomar datos de su área externa para ampliar, reducir o continuar su acción; el de cualidad emergente, porque la red tendrá una identidad distinta a la de las organizaciones que lo componen.

La Teoría Ecológica sobre organizaciones (Population Ecology Theory)¹⁴ aplica conceptos y planteamientos tomados de la biología y la ecología al estudio de las organizaciones. Esta teoría también mira a la organización desde la perspectiva del entorno. Entre las principales características diferenciadoras de la teoría ecológica está el hecho de que usa como unidad de análisis la población o conjunto de organizaciones altamente similares.

Esta teoría fue presentada inicialmente por Michael Hannan y John Freeman en 1977 en su documento *The Population Ecology of Organizations*. Este enfoque se propuso como una alternativa a la perspectiva analítica que se utilizaba en ese momento, que era el enfoque adaptativo, el cual establece que las organizaciones son capaces de adaptarse a sus entornos en plazos relativamente cortos, pues los directivos visualizan oportunidades y amenazas en el entorno, formulan su estrategia de respuesta y ajustan la estructura de la organización (Hannan y Freeman 1977, 930). La teoría ecológica no comparte la idea de que las organizaciones son ágiles en sus respuestas y flexibles frente a su entorno, propone que estas tienen fuertes limitaciones en su capacidad de respuesta y que es más bien el entorno el que tiene sus propias dinámicas de selección, que son un proceso continuo, ante el cual las organizaciones tienen distinta capacidad de supervivencia.

¹⁴ En algunos textos en español se denomina como *teoría de ecología de las poblaciones* o como *teoría ecológica del estudio de poblaciones organizativas*, en este documento se ha preferido la frase *teoría ecológica sobre organizaciones* y en algunas partes del texto se la denomina simplemente como *teoría ecológica* con el fin de facilitar la lectura.

El objetivo de la teoría ecológica es comprender cuáles son las fuerzas que afectan a las poblaciones de organizaciones en determinados ciclos temporales. El concepto principal sobre el que se sustenta la hipótesis de la selección frente a la de adaptación, es el de inercia estructural en las organizaciones (Hannan y Freeman 1977, 931). Para la teoría ecológica, la inercia estructural frena la capacidad de las organizaciones para tomar decisiones y para adaptarse a los cambios del entorno. Debido a que las organizaciones tienen un elevado nivel de inmovilismo, los procesos de cambio organizativo se deben analizar dentro de su dimensión agregada en poblaciones, porque es en ese nivel donde se identifican los procesos de selección del entorno sobre las organizaciones.

Aunque no se niega el poder de los directivos de las organizaciones para formular estrategias a través de las cuales tratan de hacer frente a las coyunturas e incertidumbres de su entorno, la teoría ecológica resalta la superioridad de las fuerzas externas que disminuyen la capacidad de acción de las organizaciones (Hannan y Freeman 1977, 932). Se genera una competencia por los recursos que el entorno ofrece, lo que lleva a la exclusión de los competidores más débiles y al isomorfismo entre las organizaciones sobrevivientes, que se han ajustado a los requerimientos del ambiente (Oliver 1988, 545).

Las tensiones externas e internas (la inercia) son para la teoría ecológica las responsables de que las organizaciones tengan limitada capacidad para aprender del entorno, cambiar sus estrategias y sus estructuras tan rápidamente como se dan los cambios en el entorno y, por ello, el cambio organizativo no se debe a un proceso de adaptación estratégico sino a la selección que el entorno determina sobre las organizaciones. En todo caso, en cada organización la inercia no es igual en todos los subsistemas, sino que hay algunos que son más flexibles y varían con más agilidad que otros. Esta inercia es más fuerte en los elementos centrales de la organización que en los elementos periféricos, donde los cambios son más habituales (Hannan y Freeman 1977, 939).

En relación a los principios de los sistemas abiertos, el relacionado a la retroalimentación es el que tiene mayor importancia en esta teoría, justamente porque lo que se cuestiona es la capacidad de respuesta de las organizaciones a las demandas del entorno. Aquí es importante establecer que el proceso de retroalimentación no es lo que se pone en duda, sino la posibilidad de respuesta, por factores internos y externos.

Para la Teoría Institucional las instituciones son las normas y regulaciones, pero también las acciones de las personas y organizaciones (por ejemplo, la cultura organizacional), que establecen y/o limitan la conducta de los actores sociales (Scott 1987, 496; North 1991, 97; DiMaggio y Powell 1999, 14). En cambio una organización es un conjunto de personas que actúan bajo un objetivo o propósito determinado, en base a una estructura y/o normas, “las organizaciones formales se considera generalmente que son sistemas de actividades coordinadas y controladas creadas para realizar actividades en las que hay complejas redes de relaciones técnicas e intercambios con el entorno” (Meyer y Rowan 1977, 340; traducción propia).

Esta Teoría tiene su principal enfoque en la influencia que el entorno tiene sobre las organizaciones, lo que determina que estas adopten patrones de conducta, reglas y procedimientos. El desarrollo progresivo de esta teoría en el ámbito organizacional se atribuye a varios autores: Selznick (1957), Meyer y Rowan (1977), DiMaggio y Powell (1983), Zucker (1977), Scott (1987), por lo que se hace referencia a ella de diversas maneras: el *viejo* y el *nuevo* institucionalismo o el neo-institucionalismo.

En el ámbito económico Douglas North (1991) es reconocido como uno de los impulsores de nuevos enfoques neo-institucionales, entre ellos: el reconocimiento de agentes económicos no solo individuales sino en términos de organizaciones, los límites de la racionalidad maximizadora, los costos de transacción, la falta de transparencia de las acciones (personales o grupales) en el mercado, las coaliciones cooperativas, las estructuras de gobernabilidad y la necesidad de gestión del marco institucional (IIG 1998, 7).

No es objeto de este documento analizar las diversas aproximaciones de los autores antes indicados, sino únicamente tomar la concepción general de esta teoría. En todo caso cabe indicar que:

El nuevo institucionalismo, en la teoría de la organización y en la sociología, comprende el rechazo a los modelos del actor-racional; expresa interés en las instituciones como variables independientes, una nueva orientación hacia las explicaciones cognoscitivas y culturales y un interés en las propiedades de las unidades de análisis supraindividual. (DiMaggio y Powell 1999, 42; traducción propia)

El (neo) institucionalismo solo se puede entender si se presentan de manera evidente las motivaciones de los actores, su manera de actuar y el contexto (entorno) en que actúan (Romero 1999, 16). En esta línea de acción se han realizado investigaciones

que demuestran esos procesos, por ejemplo, en referencia a la adopción de la norma ISO 9001 en Alemania (Walgenbach y Beck 2000, 326).

En el ámbito organizacional se establece que la influencia del entorno es de tal naturaleza que en las organizaciones se crea una necesidad de *legitimidad* frente a él, pues todas deben y/o quieren cumplir con lo establecido como un patrón aceptado y aceptable. Las organizaciones, según la Teoría Institucional, están sujetas a mecanismos de conocimiento, difusión y/o presión de lo que sucede en el entorno, llegando a procesos de isomorfismo entre ellas, según lo postulan DiMaggio y Powell (1983, 149).

Analíticamente se identifican tres tipos de isomorfismo, aunque en la práctica estos pueden coexistir (Guler, Guillén y Macpherson 2002, 218):

- 1) el isomorfismo coercitivo, relacionado a influencias políticas, legislativas o de regulaciones, lo que no necesariamente significa que se ejerza una presión a la fuerza;
- 2) el mimético, en el que la incertidumbre, ante el entorno o por el éxito de otras organizaciones, genera la imitación, similitud, y,
- 3) el normativo o cultural, relacionado a la formación académica y experiencia de las personas, lo que estandariza su manera de actuar en las organizaciones, por lo que estas llegan a comportarse de manera similar (Dimaggio y Powell 1983, 150).

El institucionalismo justifica el isomorfismo en la medida en que “buena parte de la homogeneidad en las estructuras organizacionales proviene del hecho de que, a pesar de una considerable búsqueda de diversidad, hay relativamente poca variación de la cual seleccionar” (DiMaggio y Powell 1983, 152; traducción propia), lo que significa que, aunque hay esfuerzos de las organizaciones por diferenciarse, en la práctica, la mayoría de ellas termina siendo bastante similar a las de su entorno.

Al profundizar en los mecanismos que conducen al isomorfismo, se tiene que el *isomorfismo coercitivo* en algunas organizaciones se genera por las presiones formales o informales que ejercen otras organizaciones, de las que dependen las primeras, y que se pueden expresar como una fuerza o persuasión a cambiar (DiMaggio y Powell 1983, 150). Este es el caso esperado, por ejemplo, cuando hay regulaciones gubernamentales y por las normativas de las empresas multinacionales hacia sus subsidiarias (Guler, Guillén y Macpherson 2002, 213).

El *isomorfismo normativo* está relacionado al hecho de que quienes trabajan en las organizaciones tienen niveles de formación/capacitación similares, hay procesos de selección y contratación que determinan que personas de unas organizaciones pasen a otras, hay también una creciente profesionalización de la gerencia en las organizaciones, hay presencia de empresas seleccionadoras de personal que uniformizan los criterios de selección (DiMaggio y Powell 1983, 153), ocurre entonces que la educación de las personas y la cultura organizacional que las personas lleven como influencia determinarán opciones de isomorfismo entre organizaciones. En esta medida, en función del nivel de difusión de determinada herramienta de gestión entre los profesionales en un determinado territorio, se puede esperar mayor isomorfismo en las organizaciones (Guler, Guillén y Macpherson 2002, 214).

La incertidumbre que pueden tener las organizaciones ante su futuro, por la competencia existente o por identificar a otra organización como la líder en sus áreas de acción, puede dar lugar al *isomorfismo mimético*, debido a que se trata de adoptar directamente lo que hacen otras organizaciones o se busca consultores especializados que apoyen en alcanzar el objetivo deseado (que será bastante similar en todos quienes acudan al mismo consultor), entonces “las organizaciones tienden a modelarse a sí mismas siguiendo a organizaciones similares en su campo, las cuales les parecen más legítimas o exitosas” (DiMaggio y Powell 1983, 152). Por lo tanto:

La imitación es una forma común de comportamiento que surge en varias áreas de los negocios. Las empresas se imitan unas a otras en la introducción de nuevos productos y procesos, en la adopción de métodos de gestión, en la adopción de formas de organización, en las formas de entrar en el mercado y en la manera de invertir. (Lieberman y Asaba 2006, 366; traducción propia)

El tema de isomorfismo ha sido analizado en varias investigaciones según se refiere en el estudio de Eisenhardt (1988, 492), sin embargo, “la literatura sobre isomorfismo no identifica las características específicas a través de las cuales se puede esperar que este se presente, aunque se da a entender que hay expectativa de similitud en todos los atributos” (Oliver 1988, 550; traducción propia), tampoco hay un soporte teórico que establezca el tiempo que debe transcurrir para que se presente el isomorfismo (Oliver 1988, 558).

Por lo anterior, a continuación se refieren algunos casos para identificar diversas maneras en que se ha analizado la presencia de isomorfismo, uno de estos es *Organizational Structure and the Institutional Environment: The Case of Public*

Schools (Rowan 1982), en el que se establece que en entornos institucionales estables hay mayores opciones de que se presente isomorfismo, lo que se deduce a partir de la implementación de determinadas áreas de servicios (psicología y salud) en escuelas públicas (Rowan 1982, 275).

Otro caso es *The Collective Strategy Framework: An Application to Competing Predictions of Isomorphism* (Oliver 1988), en el cual se investigó el isomorfismo desde una perspectiva de la estructura de las organizaciones, para lo que se definieron cuatro características principales a considerar en entidades pertenecientes a un determinado sector, estas son: 1) presencia de objetivos múltiples: en términos de tipos de servicios ofrecidos; 2) niveles de especialización interna: es decir, realizar funciones especializadas; 3) centralización en toma de decisiones: por ejemplo sobre salarios, compras, capacitación; 4) formalización interna: documentación de organigramas y diferentes políticas y procedimientos (Oliver 1988, 550).

En un estudio sobre la radiodifusión en Estados Unidos: *Institutional Change and the Transformation of Interorganizational Fields: An Organizational History of the U.S. Radio Broadcasting Industry* (Leblebici y otros 2001) se identificó el isomorfismo a partir de la adopción de ciertas prácticas exitosas, a mediados del siglo XX, las que inicialmente fueron hechas por radiodifusoras pequeñas, luego imitadas por las más grandes y finalmente adoptadas por toda la industria, entre ellas, los patrocinios, la publicidad y uso de música grabada (2001, 359).

En un estudio realizado en Caldas, Colombia, expuesto en *Instituciones e Isomorfismo: Implicaciones en la incertidumbre organizacional* (López 2009, 27), el elemento de isomorfismo que se identifica es el compromiso de calidad, a partir del uso de la norma ISO 9001.

Otro caso, *Global Competition, Institutions, and the Diffusion of Organizational Practices: The International Spread of ISO 9000 Quality Certificates* (Guler, Guillén y Macpherson 2002), se orienta a identificar cuáles mecanismos de cambio explican, de mejor manera, la adopción de prácticas organizacionales que llevan al isomorfismo (que en este caso es el uso de normas ISO 9000) en diversos entornos (diversos países), para lo que se consideró: el rol del estado y de las empresas multinacionales (en la influencia coercitiva), el nivel de conocimiento técnico sobre gestión de producción y de calidad (en la influencia normativa), las relaciones comerciales entre empresas y las relaciones comerciales entre países (en la influencia mimética). Se encontró que, efectivamente, los estados y las multinacionales extranjeras son los actores clave responsables del

isomorfismo coercitivo; las relaciones comerciales estrechas entre países generan efectos coercitivos y normativos, y las relaciones comerciales empresariales dan como resultado una imitación competitiva y basada en el aprendizaje.

En el ámbito de las organizaciones ecuatorianas no se ha encontrado referencias de investigaciones que estudien el isomorfismo directamente, sin embargo, en un estudio sobre la planificación estratégica en empresas locales se analiza la aplicación de este instrumento de gestión empresarial y se expone el rol de los consultores en este proceso, sobre todo en empresas grandes y PYMES (Troya 2009, 78), lo que podría implicar un isomorfismo de tipo mimético. En otra investigación sobre la gestión financiera en las empresas nacionales, se establece la creciente institucionalización del uso de herramientas de diagnóstico y planificación financiera, al comparar los cambios entre los años 2000 y 2010 (Araque 2011, 34 y 42).

Los tres mecanismos de difusión de isomorfismo: coercitivo, normativo y mimético, pueden presentarse al mismo tiempo. En un estudio realizado en empresas manufactureras chinas, en relación a efectos de la adopción de prácticas de gestión ecológica en la cadena de suministros, se estableció que las firmas investigadas adoptaron esas prácticas por influencia, con distinto nivel de intensidad, de presiones coercitivas (por regulaciones del gobierno central y regional), presiones miméticas (por las acciones de empresas extranjeras competidoras y la difusión de *buenas prácticas*) y presiones normativas (que en ese estudio se refieren a los requerimientos del mercado y de los consumidores), lo que determinó diversos resultados en el desempeño ambiental y económico (Zhu y Sarkis 2007, 4352). Cabe resaltar que a estos mecanismos de difusión de isomorfismo es más fácil separarlos desde una perspectiva teórica que para su estudio en la realidad, pero en todo caso es factible identificar cuál de ellos explica mejor esa difusión (Guler, Guillén y Macpherson 2002, 218).

De acuerdo a DiMaggio y Powell (1983, 154), entre los elementos que facilitan el isomorfismo están:

- el nivel de dependencia de una organización respecto a otra,
- la presencia de proveedores o demandantes dominantes para las organizaciones dedicadas a determinado tipo de actividad,
- la limitada claridad de una organización para obtener sus objetivos, lo que determinará que se mimetice con organizaciones consideradas exitosas,
- el surgimiento de una tecnología diferenciadora en una(s) organización(es) líder(es),

- la dependencia de instituciones especializadas para seleccionar personal gerencial o la similitud en el perfil académico requerido.

Hay trabajos que han llegado a resultados interesantes en relación a que la expectativa de homogenización no siempre se cumple, incluso el propio DiMaggio (1995, 395) indica que su conclusión sobre el isomorfismo no es tan generalizable y que depende de las condiciones del campo organizacional en estudio. El artículo de Oliver anteriormente citado dice:

Ni las explicaciones ecológicas ni las institucionales sobre el isomorfismo obtuvieron un nivel significativo de respuesta en este estudio. Estos resultados sugieren que las organizaciones tienen amplitud considerable en relación al diseño de sus propias estructuras [...] los entornos aceptan la variabilidad entre las organizaciones de mayor manera que lo históricamente asumido por los teóricos ecológicos e institucionales. (Oliver 1988, 557; traducción propia)

Incluso la misma autora abre la posibilidad de refutar su investigación y de realizar otros estudios cuando establece que “se puede argumentar que este estudio ha cubierto un insuficiente período de tiempo dentro del cual se podía esperar que el isomorfismo sea evidente [...] futuros estudios pueden identificar las diferencias entre las organizaciones sobrevivientes en su uso de estrategias específicas de negocios o estrategias corporativas o de nivel colectivo” (Oliver 1988, 558). Entonces, la importancia de la influencia y características del campo organizacional, definido como el espacio relacional que provee a la organización la oportunidad de involucrarse con otros actores (Wooten y Hoffman 2008, 138), es uno de los temas vigentes en los estudios organizacionales (Wooten y Hoffman 2008, 143).

En la línea de investigaciones que han encontrado que las organizaciones más que isomorfismo presentan heterogeneidad, Luhman y Cunliffe (2013, 86) refieren algunos trabajos cuyos resultados indican que las organizaciones más bien son diferentes antes que similares al compararlas luego de un determinado período o que hay heterogeneidad en la forma en que las organizaciones actuaron frente a las influencias externas. Específicamente, “aunque se utilizaron sistemas y herramientas de gestión estandarizadas (presiones isomórficas), se implementaron en forma diferente en base a las normas, necesidades y prácticas internas” (Luhman y Cunliffe 2013, 86).

En algunos de los casos que se presentaron anteriormente y en otros que se han identificado se aprecia que, de la preocupación inicial por encontrar isomorfismo, se

pasó más bien al análisis de desempeño o de resultados económicos de las organizaciones, en términos generales o en aspectos específicos, aunque siempre relacionados a las presiones institucionales.

Al relacionar los estudios en los que no se encontró isomorfismo con las experiencias que si lo demostraron y con la preocupación planteada por Oliver (1988, 550), en el sentido de la falta de especificación de las características sobre las cuales se debe analizar el isomorfismo o sobre el tiempo necesario para que este se presente, a lo que se suma la advertencia del propio DiMaggio (1995) relacionada a la necesidad de tomar en cuenta las condiciones específicas del campo organizacional que se está considerando, se puede indicar que la diversidad de resultados encontrados tiene explicación en las distintas definiciones previas de cada investigador sobre cómo identificar el isomorfismo y sus mecanismos de difusión.

De acuerdo a lo expuesto y considerando la definición indicada en la introducción de este documento, específicamente, que isomorfismo organizacional se refiere a la similitud u homogenización que se puede presentar entre diversas organizaciones (en estructura, procesos operativos y/o comportamientos). En esta investigación se considera, para la identificación inicial de los instrumentos de gestión empresarial a ser estudiados que, potencialmente, hay isomorfismo cuando un grupo de empresas ha utilizado un instrumento de gestión para el que todas deban cumplir con ciertos estándares. En el capítulo siguiente se detalla la forma en que se aplica lo anteriormente expresado.

Capítulo segundo

Modelo metodológico

Trabajar con el desorden y la
incertidumbre no significa
dejarse sumergir por ellos.
(Morin 1994, 426)

El diseño de una investigación se refiere “a la combinación de enfoques de investigación, estrategias de recolección de datos y estrategias de análisis de esos datos” (Levitt et al. 2018, 32; traducción propia) por lo que en este capítulo se desarrollan los puntos indicados. Para iniciar cabe recordar, tal como se expresó en la introducción, que esta investigación es esencialmente cualitativa, pero el proceso aplicado específicamente tiene tres etapas: 1) investigación cualitativa previa (entrevistas a consultores), 2) investigación cuantitativa (encuestas a empresas), 3) investigación cualitativa a profundidad (entrevistas a empresas e información de entrevistas a consultores), la explicación y justificación de lo indicado, dentro del diseño metodológico completo, se aborda en los párrafos siguientes.

Se inicia entonces con una investigación cualitativa previa, realizada con entrevistas a consultores, con el fin de orientar de mejor manera la investigación cuantitativa ejecutada a través de encuestas y con representatividad estadística, esto se justifica pues “combinar métodos no es una idea nueva. Dos eminentes fundadores de los métodos de encuestas sociológicas, Lazarsfeld y Wagner (1958) promulgaron una actitud que se ha mantenido por largo tiempo para las investigaciones de tipo encuesta, a saber, que las entrevistas exploratorias deben preceder a la formulación y desarrollo final de los instrumentos para encuestar” (Strauss y Corbin 2002, 30). A su vez, el objetivo de la investigación cuantitativa es aportar insumos a la investigación cualitativa a profundidad, mediante información para seleccionar el instrumento de gestión a ser considerado y, complementarla, al explorar los mecanismos de difusión del isomorfismo que se identifican prioritariamente en las empresas.

De acuerdo a lo antes expresado, esta es una investigación con *método mixto* que es aquella en la que “se mezclan los enfoques cuantitativo y cualitativo, centrándose más en uno de éstos o dándoles el mismo peso” (Hernández Sampieri, Fernández y

Baptista 2010, 546). Al presentar la tipología de métodos mixtos Creswell y Creswell establecen la opción de *integrar* el diseño principal dentro de un diseño más amplio (2018, 192). En este estudio el diseño amplio son las tres etapas antes indicadas y el diseño principal corresponde, por las etapas 2 y 3, con el designado como *Secuencial Explicativo* en el que “la recopilación de datos procede en dos fases distintas con un muestreo cuantitativo riguroso en la primera fase y con un muestreo intencional en la segunda fase cualitativa [...] la recopilación de datos cualitativos se basa directamente en los resultados cuantitativos” (2018, 184; traducción propia).

Por tanto, por la naturaleza principalmente cualitativa del estudio, es conveniente considerar la definición y caracterización que Creswell propone:

La investigación cualitativa comienza con suposiciones, una visión del mundo, el posible uso de una perspectiva teórica y el estudio de temas de investigación mediante los que se indaga sobre el significado que, individuos o grupos, atribuyen a una situación social o humana. Para estudiarla se utiliza un enfoque específico, recopilación de datos en un entorno natural y un análisis que es inductivo y que establece patrones o temáticas. (2007, 37; traducción propia)

Por otra parte, al exponer sobre el diseño de una investigación social, Cohen y Gómez establecen que

Transformar hechos sociales en datos es un proceso basado en decisiones teóricas y metodológicas, decisiones acerca de cuál es la estrategia más adecuada —cualitativa o, cuantitativa, transversal o longitudinal, con fuente primaria o secundaria de datos, o sus correspondientes combinaciones—, decisiones acerca de cuáles serán las variables y cuáles no, decisiones acerca de cuál es el modo de interpelar más conveniente, decisiones acerca de las condiciones del trabajo de campo y decisiones acerca de cómo ordenar la información relevada. Este camino de decisiones obliga a transparentar el proceso para poder legitimarlo. (2019, 38)

Con estos antecedentes y siguiendo las referencias expuestas de Creswell y de Cohen y Gómez, en los párrafos siguientes se exponen conceptos que clarifican las decisiones tomadas para el diseño de esta investigación, teniendo como eje de referencia la investigación cualitativa a profundidad. Estas decisiones son en términos de la epistemología, el enfoque, la correspondencia con formas de análisis organizacional, la imprescindible relación con el marco teórico de donde se obtiene las variables, el método, el tipo de investigación; las fuentes de información, las etapas, las técnicas, la unidad de investigación, la forma de análisis e interpretación de los datos obtenidos. Todo esto considerando que cada diseño de investigación es único, pues

no hay correspondencia unívoca ni determinista entre teoría, método y técnica, hay relaciones lógicas entre ellos y alternativas de combinación respetando ciertas condiciones formales. No existe el método para dar cuenta de un fenómeno, contrariamente, existen métodos o combinación de métodos que mejor posibilitan el tratamiento de la base empírica a partir de conceptos. (Cohen y Gómez 2019, 22)

1. Características de la metodología utilizada

Para iniciar conviene recordar la suposición bajo la que se orienta esta investigación: *Al ser las organizaciones sistemas complejos, la posibilidad de que se presenten características isomórficas en ellas es limitada e ilimitada.* En las investigaciones cuantitativas la demostración de la hipótesis es el objetivo del proceso que se ejecuta, en las de tipo cualitativo la suposición orienta el camino que sigue el investigador.

Para establecer el enfoque de una investigación cualitativa, en el texto de Creswell se identifican las siguientes opciones: investigación narrativa, fenomenología, teoría fundada, etnografía y estudio de casos; de todos modos se aclara que otros autores tienen categorías equivalentes pero también adicionales y que un mismo tema puede abordarse con distintos enfoques, pero el diseño de la investigación deberá ser diferente (2007, 1). Más adelante se especifica el enfoque escogido.

Para realizar un análisis organizacional Burrell y Morgan (1979, 22) plantean el modelo de cuatro paradigmas, evaluando el carácter epistemológico (entre objetivo (O) o subjetivo (S)) y la orientación social (entre regulación (RS) o cambio (CS)), con lo que los cuatro paradigmas son, por un lado, el funcionalista (F) y el radical estructuralista (RE), ambos de carácter objetivo pero el primero con orientación a la regulación social y el segundo al cambio social y, por otro lado, el interpretativo (Int.) y el radical humanista (RH), ambos de carácter subjetivo pero el primero con orientación a la regulación social y el segundo al cambio social. La figura 2 representa las posiciones de estos paradigmas en relación al carácter epistemológico y a la orientación social.

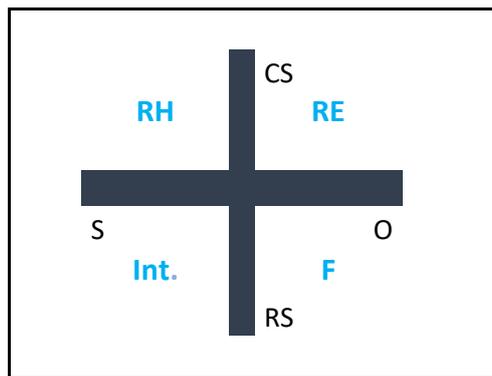


Figura 2. Paradigmas de análisis organizacional. Elaboración del autor a partir de Burrell y Morgan (1979, 22).

En cuanto a la relación con el marco teórico, según se ha expresado en capítulos anteriores, esta tesis constituye un acercamiento a la comprensión del fenómeno de isomorfismo desde un referencial distinto, la complejidad, que es la que mejor refleja a las organizaciones (Kornberger y Clegg 2003, 79) y es denominada por algunos autores como Teoría de la Complejidad (Connell 2001, 1094), la misma que tiene una perspectiva de orden interpretativo, en base a los paradigmas de análisis organizacional antes indicados. Cabe señalar que tradicionalmente el isomorfismo es un tema que se ha identificado y analizado con otros referenciales teóricos, de orden funcionalista, principalmente la Teoría Institucional. De este marco teórico se obtendrán las variables de análisis pues estas “no son observables, no forman parte de las unidades de análisis, no pueden ser aprehendidas en el campo empírico, son parte del marco conceptual con el que nos aproximamos a nuestro fenómeno de estudio [...] son recursos teóricos con los que abordamos las unidades de análisis para poder interpretarlas transformándolas en datos” (Cohen y Gómez 2019, 19). Otra definición más tradicional, pero que en esencia es similar, establece que “una variable se refiere a propiedades o atributos de un concepto que se pueden medir de una forma u otra: en resumen, una variable es una versión medible de un concepto” (Stockemer 2019, 13; traducción propia).

Por lo anteriormente expuesto, la comprensión del fenómeno de isomorfismo, esta investigación corresponde al enfoque de fenomenología de tipo hermenéutico,¹⁵ es decir interpretativo, con base en la recopilación de datos de las trayectorias empresariales y las experiencias relacionadas al isomorfismo. Por ser una investigación fundamentalmente cualitativa tiene las características a continuación indicadas,

¹⁵ Creswell (2007, 59) indica que adicionalmente hay el enfoque fenomenológico de tipo trascendental o psicológico.

sustentadas en Creswell (2007, 38) y algunas de ellas explicadas también por Albert (2007), éstas son:

- orientación de la investigación en la perspectiva de los involucrados;
- el investigador como instrumento de la obtención de datos, es el principal instrumento de la investigación (Albert 2007, 149);
- fuentes de datos en las palabras o imágenes;
- análisis inductivo;
- análisis recursivo e interactivo;
- diseño de investigación emergente, de acuerdo a las circunstancias, antes que completamente predefinido;
- visión holística del fenómeno estudiado;
- indagación interpretativa (del investigador, de los lectores, de los involucrados);
- con base en un marco teórico (para este análisis, la teoría de la complejidad, en la perspectiva propuesta por Edgar Morin y para caracterizar el fenómeno estudiado, la teoría institucional). Este marco teórico es la fuente para identificar variables, categorías e interpretaciones.

2. Elementos del diseño metodológico

Según lo anteriormente expuesto, el diseño metodológico de la investigación cualitativa a profundidad se sustenta en:

- Teorías base: Complejidad (teoría de sistemas complejos según el enfoque de Edgar Morin) y teoría institucional (específicamente en cuanto al isomorfismo);
- Perspectiva epistemológica: Subjetivismo, puesto que “dar cuenta de la realidad social exige conocer la actividad de los individuos, de los grupos y de las comunidades en cuanto interactividad [...] Con la encuesta [entrevista] solemos investigar a través de las palabras, con un diálogo estructurado por la perspectiva de y desde el punto de vista del investigador [...] dejando en suspenso cuáles sean los significados auténticos, las experiencias reales y los hechos objetivos” (Bericat 1998, 75);
- Enfoque: fenomenología de tipo interpretativo;
- Método de construcción de conocimiento: Inductivo, “parte de una realidad concreta y los datos que esta le aportan para llegar a una teorización posterior” (Albert 2007, 148);

- Técnica principal de colecta de datos: entrevista a profundidad semiestructurada (tal como se ha indicado, al inicio se utiliza una encuesta para una investigación cuantitativa, realizada exclusivamente para seleccionar el instrumento de gestión a ser considerado en el estudio a profundidad y los mecanismos de difusión del isomorfismo que se identifican, lo que es aporte para la investigación cualitativa);
- Interpretación: análisis de contenido cualitativo, para lo que se pone énfasis en la palabra *cualitativo* puesto que, si bien el uso de herramientas computacionales se ha difundido y popularizado y, aunque “quizá sea excitante, [...es algo] que no conduce a la comprensión” (Krippendorff 1997, 8). Lo que se ratifica con criterios de Cohen y Gómez:

no coincidimos con quienes [...] consideran que medir es el proceso por el cual se representan cualidades mediante números, o [...] para quien medir es asignar numerales a objetos o acontecimientos de acuerdo a ciertas reglas, o con posicionamientos recientes que continúan asociando la medición a un proceso cuyo desenlace es cuantitativo. Estas son miradas reduccionistas que excluyen la posibilidad de representar propiedades de los objetos mediante categorías cualitativas. (2019, 24)

- Unidad de investigación: *Principal*, las medianas empresas¹⁶ de Quito, dedicadas a actividades de manufactura, comercio y servicios. *Complementaria*, consultores que promocionan uso y comercialización de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial (entre ellos: Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Score Card (BSC), Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, ERP (Planificación de Recursos Empresariales), CRM (Administrador de Clientes), SCM (Administración de la Cadena de Suministros), Sistemas de Información para Toma de Decisiones). En el caso de las medianas empresas, el INEC (2018a, 9) establece dos subcategorías en este estrato, las llama *Mediana Empresa A* y *Mediana Empresa*

¹⁶ Medianas empresas son las que tienen empleadas entre 50 y 199 personas y un valor bruto de ventas anuales entre US\$ 1.000.001 y US\$ 5.000.000 (EC 2011, art. 106). Se ha definido que sean este tipo de empresas porque por su tamaño tienen una estructura diferenciada por áreas o departamentos, con distintos niveles de responsabilidad y requerimientos de apoyos técnicos y tecnológicos para su gestión. Al mismo tiempo se escogen empresas que no estén relacionadas o sean dependientes de empresas multinacionales o transnacionales, puesto que se quiere evitar influencias de las matrices externas en la adopción de los instrumentos de gestión.

*B*¹⁷ lo que no es parte de la definición oficial que establece el Decreto Ejecutivo 757 (EC 2011, art. 106). Esta subdivisión se sustenta en una recomendación de la Comunidad Andina de Naciones. Para esta investigación el estudio cualitativo mediante entrevistas se ha orientado a Medianas Empresas B debido a que son las que mejor cumplen con el criterio de tener una estructura diferenciada por áreas o departamentos, con distintos niveles de responsabilidad y requerimientos de apoyos técnicos y tecnológicos para su gestión, lo que es menos frecuente en las medianas empresas A y en las pequeñas empresas (en la Introducción de este documento se exponen con mayor detalle razones para orientar el estudio a medianas empresas, las que tienen que ver con la importancia económica relativa).

- Sector económico de referencia: Debido a que no se pretende profundizar en las características operativas de implementación de uno o varios de los instrumentos de gestión antes indicados sino, desde la perspectiva de la complejidad, en el conocimiento y reflexión sobre los mecanismos de difusión del isomorfismo desde el entorno, para las encuestas no se establece una prioridad o diferenciación sobre la actividad económica de las empresas, en términos de dedicarse a actividades de manufactura, comercio o servicios. En el caso de las entrevistas a empresas, en base a criterios de los consultores expuestos en el Anexo 2 y en el capítulo 3, se dedujo que obtener la información de empresas dedicadas a actividades de manufactura y de servicios era más relevante (por el nivel y características de utilización de la norma ISO 9001 en esos sectores), por lo que se entrevistó a 3 empresas de cada sector y todas, como se ha indicado, del estrato de medianas empresas B. Se puede indicar que una de ellas, del sector manufactura, sobrepasa el límite del número de empleados, pero está dentro del rango de facturación; por otra parte, en dos del sector servicios el número de empleados totales sobrepasa el límite inferior de cantidad de empleados, aunque solo un 40% son permanentes, pues los demás son contratados con esquema de servicios ocasionales, por ser empresas que trabajan en proyectos, pero el promedio permanente de personas relacionadas con esas empresas supera al número de 100.

¹⁷ En estas subcategorías, la Mediana Empresa A es la que tiene un valor anual bruto de ventas entre US\$ 1.000.001 y \$ 2.000.000 y cuenta con 50 a 99 empleados, mientras que la Mediana Empresa B vende entre US\$ 2.000.001 y US\$ 5.000.000 y cuenta con 100 a 199 empleados (INEC 2018a, 9).

- Marco temporal referencial: utilización en el momento de la investigación (años 2016 a 2018) de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial.
- Medios o técnicas de investigación: para el conjunto del estudio realizado son bibliográfica, documental, encuestas (aplicadas para una identificación inicial de instrumentos de gestión y mecanismos de difusión a ser considerados) y entrevistas (inicialmente previas a las encuestas y, posteriormente, en el estudio a profundidad).
- Tipo de investigación: exploratoria y descriptiva.
 - Exploratoria: inicialmente para indagar el nivel de utilización de lo que se ha denominado como instrumentos de apoyo a la gestión en las empresas y para identificar los mecanismos de difusión de isomorfismo (esta parte es investigación de tipo cuantitativo, con encuestas, estableciendo muestra representativa de las medianas empresas de Quito); a partir de lo anterior, con un enfoque cualitativo, identificación de las relaciones entre entorno, empresas (sistemas) y los mecanismos de difusión.
 - Descriptiva: para interpretar y comprender los procesos y comportamientos relacionados a la presencia de isomorfismo y a sus mecanismos de difusión por lo que, “a partir de lo conocido y de las experiencias intersubjetivas se obtendrán las premisas para interpretar la diversidad de símbolos y significados” (Bautista 2011, 108).

Debido a la aplicación de esta investigación en un entorno empresarial, en base a lo expuesto por Rocha (2005, párr. 4) se establece que la opción de utilizar métodos cualitativos en el ámbito de la administración, se hace principalmente en estudios exploratorios, aunque también en ciertos casos en investigaciones conclusivas. La autora indica que se puede estudiar procesos en que intervienen muchos factores y las relaciones entre ellos son complejas; también en la identificación de tipologías, para estudiar sus características y las circunstancias en que ocurren; finalmente, en el estudio de culturas y subculturas en las organizaciones.

Por lo antes indicado la investigación *no* puede ser de carácter explicativo, porque su objetivo se orienta a comprender, bajo el enfoque de la teoría de sistemas complejos, la presencia o no de isomorfismo en las organizaciones estudiadas. Intentar, en esta investigación, un carácter explicativo puede llevar a caer en los abusos o errores que Rocha (2005, párr. 10-16) advierte pueden ocurrir al realizar investigaciones cualitativas, entre ellos:

- no considerar el subjetivismo que va a tener porque, por su rol, el investigador influirá en el análisis;
- generalizar conclusiones, puesto que para este tipo de investigaciones las muestras son de carácter intencional o de conveniencia;
- no buscar evidencias convergentes desde diversas fuentes, es decir, no triangular en la obtención de información.

3. Investigación cualitativa previa

Con el fin de orientar la investigación cuantitativa inicial y la investigación cualitativa a profundidad, se realiza una primera indagación de tipo cualitativo para establecer un panorama inicial sobre la utilización de instrumentos de gestión empresarial. Esto se realiza mediante entrevistas a consultores e instituciones¹⁸ que conocen la temática, lo que se ejecuta en base a las preguntas referenciales que a continuación se exponen, sobre las que en el transcurso de la conversación se emiten nuevas preguntas aclaratorias. Cabe indicar que parte de la información recogida sirve también como elemento importante para el análisis a profundidad posterior. La referencia operativa para esta primera parte de la investigación son los instrumentos de apoyo a la gestión empresarial (IGE) identificados previamente y la referencia teórica es el isomorfismo, expuesto en uno de los acápites del capítulo de marco teórico, considerando los posibles mecanismos de difusión y los actores involucrados. Las preguntas son:

- ¿Cómo ha sido la evolución de la utilización de IGE desde el año 2.000?
- ¿Cuáles son los IGE más utilizados en los últimos 10 años?
- ¿Existe alguna institución o base de datos en que se registren las empresas que utilizan alguno(s) de estos instrumentos de gestión?
- ¿En qué sectores de actividad económica hay más utilización de estos IGE? (diferenciar los IGE en relación a cada sector económico, si es lo adecuado)
- ¿En qué tamaño de empresas hay más utilización? (explicar la clasificación)

¹⁸ Ing. Pablo Ubidia - NOVATECH - Gerente de Negocios; Ing. Raúl Romero – AENOR - Jefe de Operaciones Técnicas; Ing- Marcia Almeida – UASB - Coordinadora Especialización en Gerencia de la Calidad; Ing. Armin Pazmiño – Consultor en Gestión de Calidad; Ing. Miriam Romo - Sistema de Acreditación Ecuatoriano – Directora de Certificación (entrevistas realizadas en julio 2017). En el capítulo siguiente se transcribe una parte de estas entrevistas, se las presenta en un orden distinto y sin identificar a las personas entrevistadas, debido a la confidencialidad que se les ofreció al aceptar colaborar.

- ¿Hay un tamaño mínimo de empresa (en términos de número de empleados) que sea adecuado para aplicar los IGE más utilizados?
- ¿Ha habido factores especiales que han incidido en la utilización de los IGE? (políticas públicas, leyes, proyectos de instituciones públicas, proyectos de instituciones privadas, influencia de gremios empresariales)
- ¿Qué tanto han incidido las empresas consultoras en la implementación de IGE?
- ¿Se podría pensar que ha habido influencia de unas empresas hacia otras en el interés y adopción de los IGE? (imitación – relaciones de poder (subcontratistas – proveedores de partes y piezas))
- ¿El mercado (los clientes – los consumidores) han influido de alguna manera en la adopción de los IGE?
- ¿La formación de los profesionales que ingresan a trabajar en las empresas ha influido de alguna manera en la adopción de los IGE?
- ¿La formación de los profesionales que ya estaban trabajando en las empresas ha influido de alguna manera en la adopción de los IGE?
- ¿Los cambios de profesionales de una empresa a otra han influido en la adopción de los IGE?
- ¿La utilización de los IGE significa que las empresas de un mismo sector de actividad económica se llegan a parecer entre ellas, en su gestión de empresarial? (administración general, administración de recursos humanos, gestión de producción (operaciones), mercadeo y/o ventas).
- ¿Entre los IGE más utilizados, se puede considerar que las empresas los utilizan al 100% o en porcentajes menores? (referirse al menos a 3 o 4 IGEs).
- ¿Entre los IGE que no se han llegado a utilizar mucho en las empresas ecuatorianas, que motivos identifica usted para que no se haya dado esa utilización?

4. Investigación cuantitativa referencial

La tabla 1 incluye las variables, dimensiones e indicadores que se han considerado para las encuestas, con base en los resultados de las entrevistas de orientación inicial. De igual manera que en la investigación cualitativa previa, en este estudio cuantitativo la referencia operativa son los IGE y la referencia teórica es el isomorfismo. El alcance de las variables se puede establecer a través de las dimensiones

identificadas para cada una, con lo que se espera lograr una alta validez del contenido investigado (Stockemer 2019, 14) y estas dimensiones se operativizan a través de los indicadores obtenidos en el trabajo de campo, que Cohen y Gómez los denominan “los observables o registros de la realidad [que] son transformados en datos de la investigación” (2019, 20).

La variable V1 es necesaria en este estudio para establecer prioridades en el IGE a ser abordado en el estudio a profundidad y permite tener información necesaria para ese objetivo. La variable V2 indaga las fuentes que influyen en el uso de los IGE, lo que permite conocer la relevancia y características de los agentes externos, que son los que influyen en la opción de isomorfismo. La variable V3 profundiza en los diversos mecanismos de difusión, la variable V4 permite conocer el efecto en las empresas lo que, en ambos casos, será orientador para las entrevistas a profundidad y caracteriza elementos del fenómeno estudiado.

Tabla 1
VARIABLES e INDICADORES para Investigación Cuantitativa

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR
V1- Instrumentos de apoyo a la gestión empresarial (BSC, ERP, SCM, ISO, etc.)	Utilización	- Uso actual - Priorización en la utilización - Nivel de utilización
	Planificación de uso	- Inclusión en proceso de planificación
	Dificultad de adaptación	- Nivel de dificultad: alto, medio bajo
V2- Fuente para la difusión de instrumentos de gestión	Tipo de fuente que genera interés	- Persona, empresa o institución (disposición legal).
	Nivel de relación	- Externa / interna - Formal / informal
V3- Mecanismo de difusión	Coercitivo	- Disposición legal que originó uso. - Relación empresarial o cliente
	Normativo/cultural	Personal Técnico: - Interior a la empresa. - Exterior a la empresa (capacitación)
	Mimético	- Imitación a la Competencia - Imitación influida por consultores e instituciones
V4- Incidencia de la utilización	Tipo de cambio generado	- Estructura - Operación - Comportamiento

Fuente y elaboración propias

Tomando en cuenta esas definiciones, los ítems investigados se exponen en la tabla 2. Entre los IGE se incluyeron planificación estratégica básica y estudios de mercado (realizados por consultores externos), con el fin de tener una referencia de la utilización de estas herramientas básicas y facilitar el acceso a las empresas, aunque no

constituyen parte de los que se consideran pueden determinar isomorfismo en las empresas, puesto que no se aplican requerimientos estandarizados lo que, en principio, sí puede ocurrir con los otros.

Tabla 2
Encuesta a Empresas Medianas

	USO Si o No	Desde cuando (año)	En los que respondió SI: señale los que más se utilizan (hasta 3)	En los 3 señalados, indique el porcentaje de aplicación actual (%)
Planificación Estratégica (básica pero bien documentada)				
Planificación Estratégica con Cuadro de Mando (Balanced Score Card)				
Estudios de mercado realizados por consultores externos				
ISO 9001 (Sistema de gestión de calidad)				
ISO 14001 (Sistema de gestión ambiental)				
Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (por ejemplo: OHSAS)				
Buenas Práctica de Manufactura – BPM				
ISO 22000 (Gestión de seguridad alimentaria)				
Sistema para Gestión de Clientes. CRM (Customer Relationship Management)				
Sistema de Planificación de Recursos empresariales – ERP				
Sistema para Gestión de Cadena de Suministros –SCM (Supply Chain Management)				
Otro (especifique):				
Otro (especifique):				

Para los tres sistemas que señaló en el cuadro anterior, indicar:

(poner el nombre del instrumento de gestión)	¿Su uso estuvo considerado en la planificación de la empresa? 1. Si 2. No	Usarlo implicó principalmente cambios en: 1. Estructura 2. Operación 3. Comportamiento del personal	La empresa se adaptó: 1. Fácilmente 2. No tan fácilmente 3. No fue fácil	Uso fue por (hasta 3 respuestas): 1. Norma legal 2. Requerimiento de clientes 3. Usaba la competencia 4. Influencia consultores 5. Influencia de personal propio 6. Después de un curso 7. Interés propio de la gerencia
1.-				
2.-				
3.-				

Elaboración propia

Cálculo de la muestra:

El universo de referencia está constituido por las medianas empresas localizadas en el Distrito Metropolitano de Quito, dedicadas a actividades de manufactura, comercio y servicios. Las encuestas se utilizan exclusivamente para identificar la utilización del instrumento de gestión a ser seleccionado para el estudio cualitativo y los mecanismos de difusión del isomorfismo que se identifican en estas empresas; lo anterior es base para la investigación cualitativa a profundidad sobre la presencia de isomorfismo. Según información obtenida de la Superintendencia de Compañías, a junio de 2016, fecha en que se obtuvo la base de datos, había en esta circunscripción geográfica 337 medianas empresas que cumplían con tener más de 50 empleados, según la definición expuesta en párrafos anteriores. El anexo 1 contiene el listado de estas empresas.

Para la toma de la encuesta se define una muestra estadísticamente representativa, a ejecutarse en base a muestreo sistemático, en este tipo de encuestas

los niveles de error [...] más comunes son 5 y 1% (uno implica tolerar muy poco error, 1 en 100, por así decirlo; mientras que 5%, es aceptar en 100, 5 posibilidades de equivocarnos) [...] el nivel deseado de confianza es el complemento del error máximo aceptable (porcentaje de 'acertar en la representatividad de la muestra'). Si el error elegido fue de 5%, el nivel deseado de confianza será de 95%. Una vez más los niveles más comunes son de 95 y 99%. (Hernández Sampieri et al. 2010, 178-9)

De acuerdo a lo anterior y considerando que el estudio cuantitativo es referencial para la investigación cualitativa, se decidió usar un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. En base al siguiente cálculo:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

En donde: n = tamaño de la muestra

N = población = 337

P = 0,5 = probabilidad de ocurrencia de 50%, no se tiene información previa

Q = 1-P = 0,5

Z = Nivel de confianza = 1,96 (95%)

e = error máximo probable = 5%

Con lo que $n = 179,8 = 180$ encuestas

Después del trabajo de campo se desecharon algunos formularios de encuestas ya levantadas debido a inconsistencias, con lo que quedaron 164 encuestas válidas lo que significa que, manteniendo un error máximo del 5%, el nivel de confianza es de 92,5% ($Z = 1,78$). Se decidió que, dada la característica de ser información referencial para el estudio cualitativo, sería aceptable trabajar con ese nivel de confianza. Lo anterior sustentado en criterios teóricos que afirman que

incluso con las técnicas de aleatorización más sofisticadas, nunca podemos tener una representación 100% precisa de una población de una muestra. Más bien, siempre hay alguna imprecisión estadística en los datos. Tener una muestra completamente al azar implicaría que todas las personas elegidas al azar para participar en la encuesta realmente participan, algo que nunca sucederá. (Stockemer 2019, 62; traducción propia)

Lo que es ratificado en términos generales por Cohen y Gómez (2019, 232) y por Strauss y Cobin ya que

De manera ideal, y como se ha esbozado en muchos libros sobre métodos, la investigación se planea, diseña y con bastante precisión se "realiza". (La mayor parte de las propuestas de investigación suponen también esta secuencia). Pero como cualquier investigador experimentado contará, si lo presionan a pensar en el asunto, la investigación es más bien un asunto "desorganizado". Esto no significa que los resultados sean dudosos o inútiles; más bien significa que la investigación rara vez procede completamente como se había planeado. (2002, 35)

Esto se confirma en investigaciones prácticas realizadas en el ámbito empresarial, en el que se manifiesta el comportamiento del sector pues,

somos conscientes de las reticencias de las empresas a participar en este tipo de estudio empírico, debido tanto a la saturación de cuestionarios, públicos y privados, que reciben sobre distintos temas, como al secretismo que [...] tradicionalmente afecta a la información [...] En consecuencia se decidió limitar la selección de empresas que integran la muestra a las organizaciones analizadas, al considerar aceptable la precisión de las estimaciones realizadas. (Sansalvador y Caveró 2005, 904)

Esta necesidad de ajustes de la muestra investigada determina variaciones en la representatividad ya que

en algunos casos, lograr el tamaño de muestra determinado no será factible debido a factores externos; por ejemplo, limitaciones de tiempo o recursos [...] La pregunta inmediata es cómo proceder en tal circunstancia. Una opción es invertir el problema y

calcular la representatividad que se puede obtener a partir del tamaño de muestra máximo permitido. Esta representatividad puede ser evaluado contra los objetivos del estudio. (Hickey et al. 2018, 7; traducción propia)

Con los argumentos expuestos y por la intención de uso de la encuesta en esta investigación, uso de carácter referencial, según antes se explicó, se aceptó que la muestra quede en 164 encuestas, lo que implica un 5% de error y 92,5% de confiabilidad.

5. Investigación cualitativa a profundidad

5.1 Definiciones para la investigación cualitativa

Las referencias base para la identificación de variables y categorías en la investigación cualitativa, a partir de entrevistas a profundidad son:

- El objetivo que tiene la tesis, esto es: "Indagar, a través de la teoría de sistemas complejos, la presencia o no de isomorfismo organizacional en medianas empresas del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), con el fin de contribuir al conocimiento de la dinámica de las relaciones organizacionales en este entorno geográfico".
- La suposición que se estableció en términos de: "Al ser las organizaciones sistemas complejos, la posibilidad de que se presenten características isomórficas en ellas es limitada e ilimitada".
- La perspectiva de sistemas complejos establecida por Edgar Morin, que en el plan de tesis y en el marco teórico se identificó como la que se usaría.
- La definición que se realizó en la delimitación del estudio, en el sentido de que el isomorfismo se investigaría a través de la utilización de herramientas (o instrumentos) de apoyo a la gestión empresarial.
- Los resultados de las encuestas realizadas, en los que se establece que la norma ISO 9001 está entre las herramientas de gestión de mayor utilización en las medianas empresas locales; pero también porque es el "sistema de gestión de calidad más extendido a nivel mundial" (Simon y Kafel 2018, 77); hay procedimientos establecidos, considerados como requisitos (Normas ISO 2019, párr. 3); existen empresas consultoras que certifican que se cumple con la norma, y, por considerar que es una de las que puede incidir en el isomorfismo puesto que, de acuerdo a la investigaciones en Ecuador (Benzaquen y Pérez

2016, 164-7), Colombia (Benzaquen y Convers 2015, 117-9) y Perú (Benzaquen 2014, 74-7) las empresas que utilizan la norma ISO 9001 cumplen de mejor manera, que las que no la utilizan, con todos los factores de calidad que establece la filosofía de la Administración de la Calidad Total (TQM), de lo que se infiere que el uso de esa norma puede homogenizar a las empresas en temas como: participación de la alta gerencia, planeamiento de la calidad, auditoría de calidad, diseño de producto, gestión de calidad del proveedor, control y mejoramiento de proceso, capacitación del personal, círculos de calidad, enfoque hacia la satisfacción del cliente.

5.2 Categorización y codificación

Tal como se indicó en el numeral 1 de este capítulo, a partir del marco teórico se identifican las variables a considerar, específicamente las relacionadas a complejidad, isomorfismo y mecanismos de difusión, las mismas que se exponen en tablas 3, 4 y 5. Dentro del procedimiento para organizar e interpretar los datos Strauss y Corbin expresan que hay que elaborar categorías y codificarlos, lo que supone conceptualizarlos, reducirlos y relacionarlos (2002, 13). Un adecuado proceso de codificación es otra de las fuentes de validez y confiabilidad, al revisar las categorías establecidas el lector puede confirmar que corresponden a los conceptos teóricos presentados en el capítulo correspondiente.

En las tablas indicadas, para cada variable, se identifican categorías (y códigos correspondientes) que permiten operativizar la obtención de información. Las variables son:

- V1E: características de complejidad en las empresas,
- V2F: características de complejidad en el fenómeno estudiado (el isomorfismo),
- V3I: elementos identificadores de isomorfismo potencial, y,
- V4M: mecanismos de difusión del isomorfismo.

Los dos últimos temas permiten establecer opciones de isomorfismo relacionados a la estructura, a procesos operativos o al comportamiento. Cabe indicar que en el procesamiento de cada entrevista no necesariamente se utilizan todas las categorías indicadas en las tablas, en la medida en que algunas pueden presentarse o no.

Tabla 3
Códigos y categorías para análisis de complejidad

Variable	Código	Categoría
V1E: Características de complejidad en las empresas (códigos CE) V2F: Características de complejidad en el fenómeno estudiado (códigos CF)	CE1	CE1 - Dialogicidad en la empresa (presencia de dos lógicas antagónicas, por ejemplo, orden - desorden)
	CF1	CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado
	CE2	CE2 - Característica hologramática en la empresa (el todo $> = < \neq$ que las partes)
	CF2	CF2 - Característica hologramática en el fenómeno
	CE3	CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa (a partir del orden o del desorden o de las interacciones internas o externas)
	CF3	CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno
	CE4	CE4 - Multidimensionalidad en la empresa (copresencia de hechos simples o complicados: caóticos o no; deterministas o probabilísticos; evolutivos)
	CF4	CF4 - Multidimensionalidad en el fenómeno
	CE5	CE5 - Politemporalidad en la empresa (entropía negativa, decadencia, repetición, progreso)
	CF5	CF5 - Politemporalidad en el fenómeno
	CE6	CE6 - Recursividad organizacional (auto- producción, auto-organización, endo-exo-causalidad; flexibilidad, adaptabilidad)
	CF6	CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno
	CE7	CE7 - Relación empresa - entorno (relación objeto - medio ambiente; no disyunción, uno influye en otro y viceversa)
	CF7	CF7 - Relación fenómeno - entorno
	CE8	CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

Fuente y elaboración propias

Tabla 4
Códigos y categorías para identificación de isomorfismo

Variable	Código	Categoría
V3I: Elementos identificadores de isomorfismo potencial (códigos I)	I1	I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas.
	I2	I2 - Comportamientos similares a otras empresas
	I3	I3 - Dependencia simultánea (para dos o más empresas) en relación a otras instituciones o empresas.
	I4	I4 - Presencia de empresas que son referentes para las otras (a quienes se puede querer imitar).

Fuente y elaboración propias

Tabla 5
Códigos y categorías para identificación de mecanismos de difusión

Variable	Código	Categoría
V4M: Mecanismos de difusión de isomorfismo (coercitivos, culturales y miméticos, que llevan a las empresas a esos mismos tipos de isomorfismos) (códigos M)	M1	M1 - Normas, regulaciones legales
	M2	M2 - Requerimiento de clientes
	M3	M3 - Imitación de la competencia
	M4	M4 - Influencia de consultores – Instituciones de apoyo
	M5	M5 - Influencia de personal propio
	M6	M6 - Influencia de procesos de capacitación
	M7	M7 - Influencia de proveedores
	M8	M8 - Otras influencias: lecturas (autores), gremios empresariales

Fuente y elaboración propias

Al realizar el análisis de las entrevistas, en el capítulo siguiente, en cada frase escogida (que se destaca con letra cursiva), se especifica el código y la categoría correspondiente, de modo que el lector pueda identificar fácilmente el criterio usado, formarse su propio criterio y, si es del caso, evaluar si coincide o no con el autor.

Lo anterior corresponde a la aplicación de uno de los principios del paradigma de complejidad de involucrar al sujeto (el lector) en el análisis de otro sistema complejo (constituido por el observador inicial (es decir el autor) y su observación del sistema observado). Es un sistema *más* complejo, puesto que si se identifican *niveles*, el primer sistema complejo es *la empresa* (o, alternativamente, el fenómeno de isomorfismo), el segundo sistema es *el observador (el autor de este documento) y su observación de la empresa*; el tercer sistema es *el lector que observa al sistema anterior (observador inicial y su observación)*. Si el lector emite su análisis de lo que leyó podría haber otro observador de un nuevo sistema. Este párrafo no es parte de la explicación metodológica objeto de este subtema, pero se lo ha incluido porque permite comprender la razón de presentar los resultados en la forma que se ha hecho y como ejemplo del

alcance de uno de los principios propuestos por Morin, en la perspectiva que él plantea, de pensar sobre lo que se piensa (en otras palabras, reflexionar sobre la forma de conocer).

5.3 Elementos para desarrollar la guía de entrevistas

Las entrevistas a medianas empresas se sustentan en el marco teórico elaborado, pues tienen el enfoque de identificar las características de sistemas complejos que presentan esas empresas, lo que se analiza con los principios establecidos por Morin (*autoorganización, interacción, emergencia de fenómenos, singularidad, desorden, politemporalidad, endo-exo-causalidad, recursividad organizacional, relación objeto-medio ambiente*). Se indaga también el proceso que llevó a las empresas a utilizar (adoptar) la norma ISO 9001 (lo que ayuda a determinar el rol del entorno en la difusión de isomorfismo, las características de esa difusión y la posible presencia de isomorfismo), pero también las características de complejidad del proceso, por lo que el sistema analizado incluye los mecanismos de difusión y las características de isomorfismo, esto es importante al momento de establecer la categorización de la información obtenida, tanto de los consultores como de las empresas, lo que se realiza en el siguiente capítulo.

Lo indicado refleja que en esta investigación se cumple con el principio de que “debe ser derivada de los conceptos, las variables o dimensiones que seleccionáramos y definiéramos al interior de nuestro marco conceptual” (Cohen y Gómez 2019, 197), lo que es uno de los elementos para otorgar validez a la metodología empleada. Los autores citados recomiendan que el instrumento de investigación, la entrevista, sea semiestructurada, lo que entraña flexibilidad ya que “exige una activa y central participación del entrevistador [...] entendiendo por tal [orientar] el contenido de las posibles aclaraciones, especificaciones, repreguntas, reordenamiento del recorrido de la entrevista, etc.” (2019, 198). Adicionalmente determinan que deba ser grabada, con el fin de no limitar el rol proactivo del investigador, pero también para que pueda captar de forma plena el testimonio a través de un diálogo que favorezca recuerdos, emociones, reflexión (2019,199).

Para obtener lo indicado la entrevista a empresas se concentra en: la historia del establecimiento, los hitos que marcaron cambios de rumbo, las crisis, el rol de la planificación, el rol de actores externos e internos, el rol de los directivos. Luego se pregunta por el proceso de implementación de la norma ISO 9001, influencias externas

e internas, dificultades, cambios generados en la empresa (en la estructura, en la operación, en el comportamiento (cultura)), mantenimiento de la utilización, resultados concretos para la empresa. Es una entrevista abierta, con preguntas guía que, dependiendo de la respuesta de los entrevistados, puede dar lugar a preguntas complementarias, pues “el tipo de preguntas que un analista puede formular son las siguientes: ¿qué sucede si...?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?” (Strauss y Corbin 2002, 220). Del material obtenido se hace después un análisis de contenido cualitativo para identificar la complejidad en las empresas y en el fenómeno de isomorfismo.

Los temas de interés, que se concretan y ordenan en la guía de entrevistas que se expone más adelante, son:

1. Organizaciones y proceso de isomorfismo como sistemas complejos, desde la perspectiva del Paradigma de Complejidad:
 - ¿la empresa ha ido por el camino previamente imaginado?, ¿el uso de la herramienta fue planificado con bastante anterioridad?
 - ¿la utilización de esta herramienta significó que la empresa deba hacer cambios importantes en su estructura, en su forma de operar o en el comportamiento de sus empleados? / ¿Etapas críticas han afectado el rumbo de la empresa?, ¿la planificación?, ¿o el uso de la herramienta (o norma)?
 - Rol del entorno: la unidad y el rol del entorno (el sistema, la empresa, que surge no solo de las relaciones internas, sino de las externas).
 - La adaptación: ¿la empresa se adaptó fácilmente al uso de esta herramienta?, ¿cómo se adaptó?, ¿en base a qué cambios internos?
2. Características (rasgos) de isomorfismo en las organizaciones:
 - ¿Cuáles son esas características?
 - ¿Cómo se presentan?

Referencia: De acuerdo al marco teórico, en esta investigación el concepto de isomorfismo organizacional se refiere a la similitud u homogenización que se puede presentar entre diversas organizaciones (en estructura, procesos operativos y/o comportamientos), debido a la incorporación de determinados instrumentos de gestión. Calificar a una norma supone aceptar seguir cierto tipo de *procedimientos* (ahí puede haber isomorfismo) que pueden generar cambios en la *estructura* o determinar ciertos *comportamientos* similares (culturas similares, no iguales, lo que sería también isomorfismo) por ejemplo en: responsabilidad de los funcionarios, manejo de la información, trato al cliente.

3. Factores (o elementos) del entorno o internos que facilitan que haya isomorfismo. Según se expuso en el marco teórico y de acuerdo a DiMaggio y Powell (1983, 154), entre los elementos que facilitan el isomorfismo están:
 - el nivel de dependencia de una organización respecto a otra,
 - la presencia de proveedores o demandantes dominantes para las organizaciones dedicadas a determinado tipo de actividad,
 - la limitada claridad de una organización para obtener sus objetivos, lo que determinará que se mimetice con organizaciones consideradas exitosas (¿hay una empresa referente?).
 - el surgimiento de una tecnología diferenciadora en una(s) organización(es) líder(es),
 - la dependencia de instituciones especializadas para seleccionar personal gerencial o la similitud en el perfil académico requerido.
4. Si el isomorfismo se presenta en las organizaciones, ¿qué proceso hubo? ¿cómo ocurrió? Entonces:
 - Identificar los mecanismos de difusión (coercitivo, normativo, mimético).
 - Identificar cuáles procesos de difusión se dieron y cómo ocurrieron.

5.4 Guía de entrevistas a profundidad

Para dar respuesta a los temas anteriores la guía de entrevista incluye preguntas orientadoras a partir de las cuales se emite otras para especificar el tema tratado ya que “si uno llega al campo con un cuestionario estructurado, las personas contestarán sólo lo que se les pregunte y a menudo sin desarrollarlo bien. Los entrevistados podrían tener otra información que dar, pero si el investigador no se la pregunta, es posible que sean reuentes a ofrecerla de manera voluntaria” (Strauss y Corbin 2002, 220). Las preguntas se refieren a:

- Historia de la empresa (hitos principales, qué factores determinaron / generaron esos hitos).
- Qué decisiones impulsaron el crecimiento de la empresa.
- Qué favoreció la toma de esas decisiones (*intuición, riesgo, planificación*)
- Rol de la planificación en la empresa
- Qué tipo de planificación se hace (*estratégica, operativa*)
- ¿Se han presentado cambios de rumbo significativos?
- ¿Se han presentado situaciones críticas?, ¿cómo se han enfrentado

- Las situaciones críticas ¿han afectado los planes previamente establecidos?
- Factores externos que han influido (de manera significativa) en la empresa (y cómo):
 - Leyes, normas del sector público
 - Clientes
 - Los competidores (¿hay un competidor principal?, ¿referente?)
 - Los proveedores
 - Consultores externos
 - Participación en cursos / seminarios
 - Lecturas o teorías de ciertos autores
 - Cámaras empresariales
- Factores internos que han influido (de manera significativa) en la empresa (y cómo)
 - Personal
 - Personal contratado
 - Accionistas
 - Gerencia superior
 - Gerencias/Jefaturas intermedias
- ¿La empresa ha ido por el camino previamente imaginado?
- ¿Por qué se decidió obtener una certificación ISO 9001?
- ¿Estuvo planificado con anterioridad?
- ¿Alguien o algo influyó para decidir obtenerla?
 - Leyes, normas del sector público
 - Clientes
 - Los competidores
 - Los proveedores
 - Consultores externos
 - Participación en cursos / seminarios
 - Lecturas o teorías de ciertos autores
 - Personal contratado
- El proceso fue fácil / difícil. ¿Por qué?
- ¿A qué le obliga la norma a la empresa? (*elementos para identificar isomorfismo*)
- Qué (otros) cambios internos ocurrieron por la implementación (*estructura, operación, cultura/comportamiento*)
- ¿Hubo que contratar personal para hacer más fácil la implementación / aplicación de la norma? (Características de ese personal: formación, experiencia, antecedentes)
- Etapas críticas de la empresa, ¿han afectado la aplicación (uso) de la norma?
- Una vez implementada, ¿mantener el uso ha sido fácil?
- ¿En qué porcentaje cree que se aplica realmente la norma?

- ¿Cuáles han sido los resultados concretos de la aplicación de la norma para la empresa? (*no solo económicos, si es que estos hubieran*).

5.5 Selección de empresas a entrevistar y análisis de información

Las entrevistas a profundidad en empresas y las entrevistas previas a consultores se emplean para obtener la información relacionada a las variables identificadas en las tablas 3, 4 y 5. Específicamente para: a) identificar a las empresas y al proceso de isomorfismo como sistemas complejos, en la perspectiva de Morin; b) interpretar la presencia de isomorfismo en las organizaciones y su relación con la teoría de sistemas complejos, y, c) comprender los mecanismos de difusión del isomorfismo. “La selección de la muestra en una investigación cualitativa se puede hacer por casos extremos, típicos o por la máxima varianza. La elección de una u otra forma va a depender del foco o tema de estudio” (Albert 2007, 178), pero también se hace por conveniencia, casos consecutivos o cuotas. Como parte del muestreo por conveniencia está la muestra por criterio, en la que “además de encontrarse disponibles los sujetos de estudio, se elige a los que se presuponen más apropiados” (Reyes, Espinoza y Olvera 2013, 2922).

Para esta investigación se selecciona por criterio (autores como Creswell y Creswell (2018, 221) usan la palabra intencional, Hernández Sampieri et al. (2010, 580) indican que es por propósito) a un grupo de las empresas inicialmente encuestadas y de consultores que promocionan e implementan el instrumento de gestión tomado como referencia (con esto se cumple también con la característica de convergencia o triangulación, antes indicada como deseable de tener en este tipo de metodología). Los autores citados establecen precisamente que en las investigaciones secuenciales un “desafío es si la muestra cualitativa debe ser [de] individuos que estén en la muestra cuantitativa inicial. La respuesta a esta pregunta debería ser que son los mismos individuos, porque la intención del diseño es hacer un seguimiento de los resultados cuantitativos y explorar los resultados con mayor profundidad” (Creswell y Creswell 2018, 221).

En relación a la muestra utilizada, es decir, el número de entrevistas, que es otro criterio para determinar la validez y confiabilidad de un estudio, se considera que: (i) es una investigación con método mixto en la que “normalmente la muestra pretende lograr un balance entre la ‘saturación de categorías’ y la ‘representatividad’, [por lo que] la estrategia depende de varios factores” (Hernández Sampieri et al. 2010, 546); (ii) “es

posible dar inicio a una investigación de tipo cualitativo con una muestra de aproximadamente 12 participantes” (Reyes, Espinosa y Olvera 2013, 2922);¹⁹ (iii) al ser una investigación mixta hay la complementación entre lo cuantitativo y lo cualitativo pues, al influir en la muestra la opinión de expertos se “fortalece el diseño muestral aplicado a universos de estudio pequeños y de mediano porte [...] mediante las posibilidades de triangulación de métodos cualitativos y cuantitativos” (Serna 2019, 208), lo que permite variaciones de los tamaños estándar de muestra, según lo ejemplifica el mismo autor (2019, 206), y, (iv) el criterio de saturación es el que se utiliza para limitar el número de entrevistas puesto que el investigador, al utilizar un diseño emergente, de acuerdo a las circunstancias y no completamente predefinido previamente “no será capaz de especificar el tamaño de la muestra [...] para comprender totalmente un fenómeno de interés” (Albert 2007, 179), lo que significa que la saturación se da “entendiendo [...] que no surgen registros nuevos, que en el juego entre las variables y la realidad de estudio no se producen nuevos datos” (Cohen y Gómez 2019, 252), puesto que lo que se satura son los elementos de análisis ya que “se hace un muestreo de incidentes, acontecimientos o sucesos y no de personas *per se*” (Strauss y Corbin 2002, 220).

Según Hennink, Kaiser y Marconi (2017, 592) esta perspectiva de saturación de datos se usa más cuando el interés es el tamaño de la muestra antes que la obtención de información necesaria y adecuada para desarrollar teoría, lo que es relevante en teoría fundada (grounded theory). Estos autores refieren la dificultad de encontrar en las investigaciones cualitativas los criterios utilizados para establecer que se ha alcanzado la saturación y resaltan dos estudios; en uno de los que ellos analizaron “llegaron a la conclusión de que la saturación de temas se logró mediante 12 entrevistas, pero que los elementos básicos para los temas ya estaban presentes en 6 entrevistas. La saturación se evaluó en función del alcance del desarrollo del tema y la importancia del tema en estos datos” (2017, 593; traducción propia), sin embargo, ellos critican que no se haya evaluado en base a alcanzar saturación en el significado de los temas. En base a otro estudio, expuesto por los mismos autores, establecen que se debe considerar si la saturación es en uno, varios o todos los constructos de la investigación (2017, 594); en el que hacen referencia ocurrió de forma total con 17 entrevistas. Considerando estos elementos Hennink, Kaiser y Marconi proponen

¹⁹ Hay estudios locales que han realizado entrevistas con una muestra alrededor del número indicado, por ejemplo la de Oviedo y López (2020, 35), que tiene 13.

dos enfoques para evaluar la saturación, que denominamos saturación de código y saturación de significado. Primero evaluamos la saturación de códigos [variables], que definimos como el punto en el que no se identifican problemas adicionales y el libro de códigos [variables] comienza a estabilizarse. Luego evaluamos si la saturación del código es suficiente para comprender completamente los problemas identificados. En segundo lugar, evaluamos la saturación de significado, que definimos como el punto en el que entendemos completamente los problemas, y cuando no se pueden encontrar más dimensiones, matices o percepciones de los problemas. (2017, 594; traducción propia)

A partir de lo anterior, en los resultados de su propia investigación concluyen que “la saturación de código se alcanzó en 9 entrevistas, en las que se identificó el rango de asuntos temáticos. Sin embargo, se necesitaron de 16 a 24 entrevistas para alcanzar la saturación de significado” (2017, 591). Reconociendo las particularidades y limitaciones su estudio, recomiendan parámetros de referencia (2017, 605) para establecer o evaluar la saturación y con ello una posible determinación de la muestra en estudios cualitativos, considerando que, si en algunos parámetros la opción es una muestra pequeña y en otros una muestra más grande, se puede establecer un valor intermedio. Estos parámetros, retomados por Serna (2019, 193), determinan que se compare entre posiciones extremas para identificar lo que mejor corresponda a las intenciones del investigador y lo que requiere el tema estudiado. Se tiene entonces que conviene clarificar:

- el propósito del estudio: entre identificación de temas o desarrollo de teoría,
- las características de la población: entre homogénea o heterogénea,
- la estrategia de muestreo: con criterios flexibles o estrictos,
- la calidad de los datos: básicos²⁰ pero suficientes para una saturación de códigos o profundos y necesarios para desarrollar teoría,
- los tipos de códigos (o variables): orientados a temas concretos o a desarrollar conceptos,
- la base de códigos (o variables): relativamente predefinidos y estables o emergentes en el proceso de investigación,
- la meta de saturación: a través de códigos o a través de significados, lo que queda a criterio del investigador.

²⁰ Los autores usan en inglés la palabra “thin” y la contraponen con “thick”, en este documento se ha preferido exponer como básicos vs. profundos.

Para este estudio, hay que partir de que la base de variables está prácticamente predefinida por el marco teórico y son temas concretos; no tiene una perspectiva de desarrollo de teoría sino de comprensión de un fenómeno (el isomorfismo); la estrategia de muestreo es flexible, sustentada en opinión de expertos (los consultores). Por lo anterior, las características se acercan más a tener una saturación por códigos (es decir, por variables), lo que de acuerdo a Hennink, Kaiser y Marconi significaría que es posible una muestra con 9 entrevistas, aunque hay otro factor (la heterogeneidad de la población considerada) que implica un mayor número, pero, por ser un solo parámetro entre 7, la muestra podría estar entre 10 y 12 entrevistas.

Considerando lo indicado y también lo antes expuesto por Reyes, Espinosa y Olvera (2013, 2922), el número de entrevistas inicialmente planificadas fue 12. En la práctica se ejecutaron 13, pero se desecharon 2 de ellas en las que no se tuvo amplitud en los criterios emitidos por quienes fueron contactados (en un caso por limitaciones de tiempo y en otro por reticencia a ofrecer información). Es decir, se validaron 11 entrevistas a partir de las que el investigador consideró haber alcanzado un nivel adecuado de información en las variables estudiadas, en función del objetivo del estudio pues no se encontraba nuevos aportes con las últimas entrevistas.

Por otra parte, en relación al sector de actividad económica de las empresas entrevistadas, se asume los criterios de los consultores, expuestos en el Anexo 2 y en el capítulo tercero, de lo que se deduce que obtener la información de empresas dedicadas a actividades de manufactura y de servicios es más relevante (por el nivel y características de utilización de la norma ISO 9001 en esos sectores, lo que se ratifica en el universo de empresas consideradas, ver Anexo 1, entre las que alrededor del 85% corresponden a empresas de manufactura (incluyendo construcción) y servicios), por lo que se entrevistó a 3 empresas de cada sector. Para respaldar lo anterior cabe indicar que los autores Strauss y Corbin expresan que para definir la muestra “el investigador debe conocer las situaciones basado en la experiencia [y] las conversaciones con otras personas” (2002, 74), lo que es ratificado por Serna al afirmar que “para fortalecer el diseño muestral [...] la incorporación de otras perspectivas cualitativas de pares expertos que se cruzan entre sí y que son ajenas e independientes de los eventuales sesgos subjetivos del investigador. Es aquí donde se encuentra la importancia cualitativa de los informantes calificados (2019, 204).

En cuanto al análisis de la información recopilada, se la estudia e interpreta mediante análisis de contenido cualitativo, puesto que, si bien el uso de herramientas

computacionales se ha difundido y popularizado y, aunque “quizá sea excitante, [...es algo] que no conduce a la comprensión” (Krippendorff 1997, 8). Lo que se ratifica con criterios de Cohen y Gómez:

no coincidimos con quienes [...] consideran que medir es el proceso por el cual se representan cualidades mediante números, o [...] para quien medir es asignar numerales a objetos o acontecimientos de acuerdo a ciertas reglas, o con posicionamientos recientes que continúan asociando la medición a un proceso cuyo desenlace es cuantitativo. Estas son miradas reduccionistas que excluyen la posibilidad de representar propiedades de los objetos mediante categorías cualitativas. (2019, 24)

En todo caso siempre habrá que considerar el subjetivismo que está presente pues “la coherencia es impuesta por el investigador a partir de sus propias matrices culturales [...él] debe tener en cuenta que su trabajo podrá revelar identidades parciales de sus entrevistados, nunca totales, y que ellas pasan siempre por los filtros de sus interpretaciones” (Kornblit 2007, 25). Si adicionalmente lo que se pretende estudiar es un sistema complejo, en estos hay el desafío de la superposición de sus atributos ontológicos y de las estrategias epistemológicas utilizadas para comprenderlos, por lo que “no hay una posición objetiva desde la cual estudiar fenómenos complejos” (Woermann, Human y Preiser. 2018, 2). Con base en esto, en el capítulo siguiente se explica la manera en que se presenta la codificación de las entrevistas.

6. Rigor de la metodología empleada

El rigor y transparencia de las investigaciones cualitativas es uno de los temas que preocupa a los investigadores y evaluadores de estudios de este tipo (Aguinis y Solarino 2019, 1292), entre otros temas porque hay poca uniformidad pues “algunos autores prestan especial atención a la justificación del muestreo, otros lo abordan de manera muy sistemática. De forma similar, en ocasiones la recopilación de datos se detalla ampliamente, mientras que en otras se describe de manera concisa y, en una minoría de artículos, solo se menciona brevemente” (Ashworth, McDermott y Currie 2019, 323; traducción propia).

Generalmente se habla de la validez y confiabilidad de la investigación cualitativa (Creswell y Creswell 2018, 169), validez en el sentido de precisión de los hallazgos en base al cumplimiento de ciertos procedimientos, como la triangulación de fuentes de información; confiabilidad en cuanto a la consistencia del enfoque del

investigador. En el caso de Ashworth et al. (2019, 330) se establece una serie de criterios para evaluar el procedimiento de diseño (¿por qué se condujo la investigación en la manera que se hizo?), de análisis (¿cómo se pasó de los datos a los resultados?) y de aporte (¿qué es lo sustancial?). Por otra parte Tracy (2010, 839) propone 8 criterios para una investigación cualitativa de excelencia, en un artículo que recibió aportes en al menos 2 conferencias de investigación cualitativa y por parte de otros autores (2010, 849). Estos criterios son: (a) tema relevante, (b) alto rigor, (c) sinceridad, (d) credibilidad, (e) repercusión, (f) contribución significativa, (g) ética y (h) coherencia.

En esta investigación se usa estos criterios de Tracy para analizar el rigor del trabajo realizado, por considerar que en conjunto tienen mayor alcance que la perspectiva general de validez y confiabilidad y son más concretos que lo planteado por Ashworth et al. En todo caso, en el transcurso de la metodología expuesta se ha resaltado el cumplimiento de criterios que le dan validez y confiabilidad, tanto en el estudio cuantitativo como en el cualitativo, específicamente por la identificación de las variables a partir del marco teórico, la correspondiente determinación de códigos, coherente con ese marco teórico; la determinación y justificación de las muestras utilizadas; la transparencia en la información levantada y codificada; el análisis de información realizado, incluyendo triangulación de fuentes de información.

En referencia a la propuesta de Tracy (2010, 840), en el artículo se exponen varias opciones para el análisis de cada uno de los criterios anteriormente indicados y en base a esto, al aplicar a esta investigación, se considera que cumple con: (a) ser un *tema relevante*, pues la discusión sobre complejidad y sistemas complejos está vigente, es así que en la base Scopus, en temas relacionados a administración de organizaciones, hay más de 1.800 referencias a partir del año 2018; (b) *alto rigor*, al sustentarse en un marco teórico ampliamente desarrollado, con una perspectiva histórica que clarifica las visiones actuales sobre sistemas complejos y sobre isomorfismo; con una metodología explicada y justificada en todos sus elementos; un trabajo de campo ejecutado a través de encuestas y entrevistas, con muestras adecuadamente justificadas y analizadas; (c) *sinceridad*, en la medida en que hay transparencia en el trabajo de campo realizado y en la codificación, pero también se deja explícito que la subjetividad del investigador puede estar presente en el análisis realizado; (d) *credibilidad*, debido a la triangulación de fuentes de información y puesto que se expone completamente la información obtenida en las entrevistas; (e) *repercusión*, principalmente en referencia a la posibilidad de replicar la metodología; (f) *contribución significativa*, este tema

corresponde evaluar a cada lector, el autor considera que la investigación sí tiene esta característica por el conjunto de elementos desarrollados (marco teórico, metodología, resultados, conclusiones); (e) *ética*, por el proceso realizado en toda la investigación, cumpliendo con los requerimientos de honestidad académica; y, finalmente, (f) *coherencia*, pues cumple con utilizar los métodos y procedimientos necesarios para alcanzar el objetivo establecidos, conectando el marco teórico con el método, el análisis de información, los hallazgos e interpretaciones.

Capítulo tercero

Información levantada: identificación de complejidad e isomorfismo

No todo conjunto de elementos es un sistema; no todo sistema de elementos heterogéneos es un sistema complejo.
(García 2013, 193)

1. Entrevistas a empresas

Debido a la naturaleza intrínsecamente subjetiva del análisis de contenido cualitativo, en la presentación de esta información levantada en las entrevistas se ha preferido exponer las opiniones directamente recogidas y la categorización asignada. Al realizar el análisis, en cada frase escogida (que se destaca con letra cursiva), se especifica el código y la categoría correspondiente, de modo que el lector pueda identificar fácilmente el criterio utilizado y evaluar si coincide o no con el autor.

Lo anterior se debe a que el lector puede tener otro punto de vista que el del investigador y, de esa manera, podría establecer su propia valoración y formar su propio juicio. Esto corresponde a la aplicación de uno de los principios del paradigma de complejidad, según se indicó en el capítulo previo y se representa en la figura 3, de involucrar al sujeto (el lector) en el análisis de otro sistema complejo (constituido por el observador inicial (es decir el autor) y su observación del sistema observado). Es un sistema *más* complejo, puesto que si se identifican *niveles*, el primer sistema complejo (S1) es *la empresa* (o, alternativamente, el fenómeno de isomorfismo), el segundo sistema (S2) es *el observador (el autor de este documento (O1)) y su observación de la empresa (S1)*; el tercer sistema (S3) es *el lector (O2) que observa al sistema anterior (S2)*, es decir, al observador inicial y su observación. Si el lector emite su análisis de lo que leyó podría haber otro observador de un nuevo sistema. Esto permite comprender la razón de presentar los resultados en la forma que se ha hecho y como ejemplo del alcance de uno de los principios propuestos por Morin, en la perspectiva que él plantea, de pensar sobre lo que se piensa (en otras palabras, reflexionar sobre la forma de conocer).

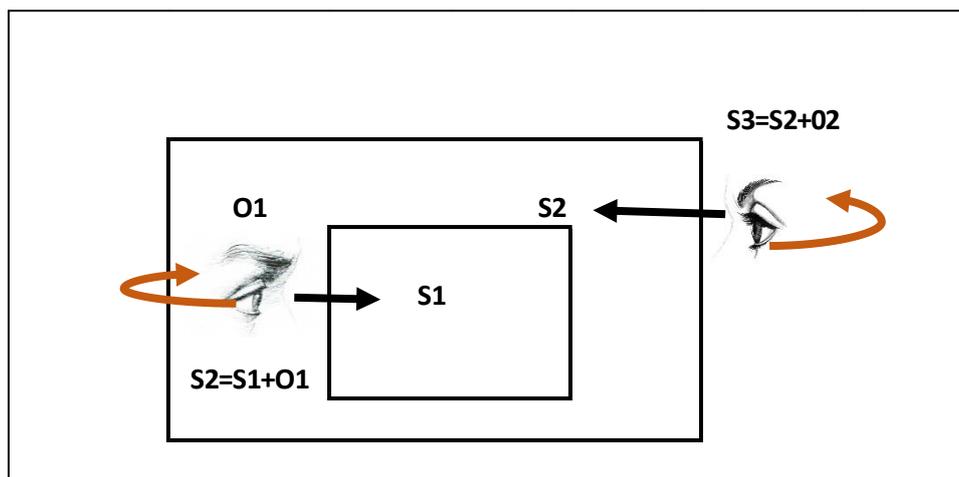


Figura 3: Niveles de sistemas complejos. Notación: Flechas rectas: observación; flechas curvas: reflexión. Elaboración del autor a partir de Morin (2001, 170-1).

En palabras de otros autores, “la complejidad es simultáneamente una combinación de los atributos de un sistema (lo ontológico) y de la ‘función de nuestra comprensión actual del sistema’ (lo epistemológico)” (Woermann, Human y Preiser. 2018, 2), por eso la relevancia de exponer transparentemente el proceso de codificación utilizado.

En la transcripción de las entrevistas se utiliza notas de pie de página solamente como un recurso, pero en realidad son parte del texto (por eso se mantiene el formato general). Para la codificación, en algunas ocasiones puede suceder que una frase corresponde a más de una categoría. El autor ha preferido dejar la que considera más relevante, en algunas ocasiones porque en otras frases ya se ha reflejado la otra categoría o porque se quiere evidenciar ese tema en particular, aunque en otros casos se incluye más de una categoría, puesto que un mismo hecho puede ser interpretado en dos o más sentidos. Adicionalmente, esto se hace debido a que el sentido del análisis es de contenido cualitativo, y no hay intenciones de cuantificar el número de veces que se pudiera repetir una categoría.

Empresa 1: Fabrica principalmente guantes y botas de caucho. Entrevistado: Gerente de Producción. Número de empleados: 220.

Iniciamos produciendo guantes para la industria y camaroneras con materia prima que se compraba a proveedores. Después, hace 20 años, se inició producción de materia prima propia. De todo lo que se usa una parte viene de plantaciones propias y otra parte de asociados. Posteriormente aumentó la línea de comercialización con

productos importados (guantes especializados) que significaron un hecho importante. Posteriormente *se hizo una reestructuración del área comercial*²¹.

Hay visión del dueño de la empresa de cómo orientar a la empresa, si hay una planificación pero *en determinados momentos se ha tomado oportunidades del mercado*²², por ejemplo se compró una fábrica de guantes tejidos que no hacía la empresa, *se presentó la oportunidad y se la compró*²³.

Primero inició el dueño solo en la administración, luego se integraron los dos hijos y allí ya hubo una planificación más integrada. En el dueño había visión, pero como los hijos realizaron maestrías ya la planificación fue más formal. Es una empresa familiar. Quizá todavía falta una planificación más integral, hay una planificación estratégica vigente. Se hacen planes operativos a partir del crecimiento en ventas.

Crisis graves no ha habido, sí *afectaron un poco las salvaguardas a la importación*²⁴, pero *se contrarrestó con producción local propia*²⁵, al inicio fue un impacto fuerte pero *el mismo problema ayudó a la solución*²⁶, la situación se agudizó unos meses hasta tener la producción propia, que fue la solución.

La empresa ahora es parte de un grupo de 4 empresas que pertenecen a la familia, el padre es el Presidente, los hijos hacen parte del Directorio, hay también un socio, es el Gerente General. Allí se toman las decisiones y los gerentes ejecutan.

*Entre las normativas que han influido están los aranceles y normas a la importación*²⁷, en una ocasión *el producto estaba en viaje y al llegar había una nueva norma INEN*²⁸. Las normas ambientales que cada vez cambian de dirección, *a veces no se sabe que autoridad rige, a veces el Ministerio de Ambiente, otras el gobierno local,*

²¹ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa

²² CE8 - En la empresa: estrategia vs. programación (planificación)

²³ CE8 - En la empresa: estrategia vs. programación (planificación)

²⁴ CE7 - Relación empresa - entorno

²⁵ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa

²⁶ CE6 - Recursividad organizacional en la empresa

²⁷ CE7 - Relación empresa - entorno

²⁸ CE4 - Multidimensionalidad en la empresa (hechos complicados, caóticos), debidos a CE7 - Relación empresa - entorno

*nos tienen locos*²⁹. Las *normativas del INEN han influido*³⁰ en las *actividades de producción*³¹.

*Si se ha dado influencia de clientes*³²; antes se fabricaba 4 tipos de guantes y la venta era general, ahora se hacen guantes especializados de acuerdo a necesidades de los clientes, por ejemplo, las camaroneras han pedido un guante barato pero que resista a los pinchazos, antes se les ofrecía solamente el guante doméstico. Entonces *clientes han llevado a modificar productos*³³, también está el caso de las florícolas,

Proveedores no tienen mucha influencia, la empresa produce 90% de la materia prima. Sobre la influencia de los competidores, hay un competidor fuerte en el área doméstica, en industrial también y están adicionalmente los importadores. *En el área industrial si ha habido que modificar productos al ver lo que la competencia hace*³⁴, en otras áreas, *más ha sido por el precio*³⁵.

*Hay un consultor que orienta a la empresa*³⁶ en cambios en tecnología, en cambios en procesos, es un consultor extranjero. No se puede decir que haya influencia de cámaras empresariales o de gremios. *A nivel administrativo si pueden haber influido los procesos de capacitación*³⁷, en lo industrial no porque son temas especializados.

En influencias internas, con la *creación de un departamento de marketing*³⁸, *que es nuevo, ha significado influencia del personal en ese tipo de estrategias*³⁹ para que se enfoque mejor las cosas, por ejemplo, lo de especializarse en productos.

²⁹ CE7 - Relación empresa - entorno / CE4 - Multidimensionalidad en la empresa (hechos complicados; caóticos)

³⁰ M1 - Normas, regulaciones legales

³¹ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas

³² M2 - Requerimiento de clientes

³³ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / M2 - Requerimiento de clientes

³⁴ M3 - Imitación de la competencia

³⁵ CF7 - Relación fenómeno - entorno

³⁶ I3 - Dependencia simultánea (para dos o más empresas) en relación a otros / M4 - Influencia de consultores

³⁷ M6 - Influencia de procesos de capacitación

³⁸ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa

³⁹ M5 - Influencia de personal propio

En términos generales *la empresa si ha ido por el rumbo previamente imaginado por su creador, pero sí ha habido algunos cambios de rumbo*⁴⁰, aunque se han mantenido los lineamientos generales.

La aplicación de la norma ISO 9001 sí estuvo planificada, se decidió certificar inicialmente por un deseo de la gerencia de mostrar que se garantizaban los productos pero quedó en standby y luego se retomó porque *casi que constituía un requerimiento obligatorio para relacionarse con empresas del exterior*⁴¹. En la línea de consumo no representa un mayor cambio pero si en clientes industriales. Tenemos clientes en Colombia, en Perú y en Bolivia aunque allí todavía no está consolidado nuestro mercado. La competencia en Perú es super dura, *hay más exigencia, los clientes principales exigen algunas cosas, a veces más de las que uno supone*⁴². Hubo que pasar de la parte romántica a lo real. *Lo romántico es hablar del interés de estandarizar, de garantizar los procesos, lo real es que no se puede vender si no se tiene la norma, principalmente en el exterior*⁴³. Hay áreas en las que ha habido más resistencia⁴⁴, por ejemplo el área comercial, por eso *se ha debido presionarles un poco para que se alineen con lo establecido*⁴⁵. Se aplica la norma ISO en un 100%.

Al inicio el proceso de implantación de la norma ISO fue complicado y *fracasó porque el consultor a cargo se enfocó en la escritura de todos los procesos*⁴⁶ y casi que hasta contestar el teléfono tenía una especificación, se volvió algo muy engorroso y mucha papelería y la empresa tampoco estaba completamente estructurada, por ejemplo faltaba el departamento de recursos humanos, y ahí quedó el proceso, *las personas*

⁴⁰ CE8 - En la empresa: estrategia vs. programación (planificación) / CE6 - Recursividad organizacional en la empresa

⁴¹ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / M2 - Requerimiento de clientes

⁴² CE7 - Relación empresa - entorno / CE4 - Multidimensionalidad en la empresa (hechos complicados; caóticos)

⁴³ CE1 - Dialogicidad en la empresa (presencia de dos lógicas antagónicas)

⁴⁴ CE1 - Dialogicidad en la empresa (presencia de dos lógicas antagónicas) / CE2 - Característica hologramática en la empresa (el todo > = < ≠ que las partes)

⁴⁵ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa (desorden - orden - organización)

⁴⁶ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas, y, M4 - Influencia de consultores. *Que en este caso no tuvieron éxito.*

*tuvieron rechazo*⁴⁷. Luego hace dos años se retomó con otros asesores, ellos tienen otro enfoque de la norma, *que es que la norma se adapte a la empresa y no la empresa a la norma*⁴⁸, de todos modos no fue fácil porque la gente no está acostumbrada a registrar, seguir los procedimientos a veces era complejo, les costaba, pero fue más lógico porque se documentaba, se escribía, los procedimientos que se hacían y no se trataba de imponer otros procedimientos, *se cumplía con formatos pero no fue como lo anterior*⁴⁹ que era casi como tener que botar todo a la basura, como partir de cero.

Utilizar la norma *significó cambios en la estructura, pero también en la operación y en el comportamiento del personal*⁵⁰. En la operación en cuanto a aprender a registrar, llevar carpetas que antes no se lo hacía, en la estructura fue una de las razones por las que debió crecer el departamento de recursos humanos, por ejemplo, en capacitaciones, en evaluaciones. El laboratorio por ejemplo también tuvo que crecer por unos registros que el personal no se abastecía. En comportamiento es un cambio en la forma de pensar, en el sentido de que trabajamos para un proceso, al registrar eso tiene una consecuencia de si hago así o no hago así. No hubo el requerimiento ni necesidad de contratar a alguien para implementar y para manejar la norma, *los asesores nos capacitaron, nos orientaron*⁵¹, *ellos tienen una plataforma*⁵² que fue de bastante ayuda, una plataforma bien amigable, que permite que el registro sea mucho más rápido, que los procedimientos no estén en papeles y rodando por la empresa, el control de documentos es más ágil.

Antes de la implementación yo conocía la norma solo en teoría, el día a día es otra cosa, la práctica es más dura que lo que alguna vez se vió en clases, allí si se la revisó pero de forma general. No es necesario tener alguien al interior de la empresa que se haga cargo del manejo de la norma, los asesores y auditores se mantienen en contacto con la empresa y se usa la plataforma. Aunque si se requiere un seguimiento “marcar a presión”, sobre todo al inicio. Hay gente que es más apta para seguir las normas e instrucciones pero *si se requiere un seguimiento del día a día hasta que entren en la*

⁴⁷ CE1 - Dialogicidad en la empresa / CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

⁴⁸ CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno (adaptabilidad, flexibilidad)

⁴⁹ CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno (adaptabilidad, flexibilidad)

⁵⁰ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

⁵¹ M4 - Influencia de consultores

⁵² M4 - Influencia de consultores / I2 - Comportamientos similares a otras empresas

*metodología*⁵³, tenemos bastante personal antiguo, cuando las personas recién entran es difícil que se alineen rápidamente. Yo fui el nexo con los asesores para la implementación y ahora responsable de que se mantenga el uso del sistema. Como resultados concretos del uso de la norma está definitivamente la *estandarización de los procesos*⁵⁴, seguramente nos falta mucho por trabajar pero en los procesos nos dimos cuenta que había cosas que no hacíamos y eran super importantes y ahora con los registros o un check list o cosas sencillas que se implementaron con la norma *se fueron alineando las cosas*⁵⁵, a veces no sabíamos por qué pasaban o no pasaban las cosas y era un simple registro que nos iba dando cuenta de algún error o de algo que se estaba omitiendo, esto en la parte de producción netamente. *En comercialización también hay resultados*⁵⁶. Para el mantenimiento de la norma tenemos una revisión al año, después será cada dos. *En el caso de la implementación del ERP hubo requerimientos de hacerlo tanto desde la gerencia como de los empleados, específicamente a partir de jefaturas por la necesidad de información para tomar decisiones, tener reportes, tener estadísticas*⁵⁷, anteriormente había información muy general, ellos iban requiriendo más cosas que sí nos permitió mejoras, por ejemplo, la planificación de la producción es mucho más ágil. Los requerimientos de la gerencia también influyeron en la implementación.

Empresa 2: Servicios Hoteleros. Entrevistada: Gerente de Operaciones (con responsabilidades de Gerente General). Número de empleados: 85 (al momento de la entrevista, normalmente más de 100).

La empresa nació por una necesidad de los dueños ya que operaban barcos de turismo en Galápagos, con un socio estratégico, y querían un enlace con un hotel en Quito y decidieron comprar el terreno y edificar el hotel hace más o menos 20 años.

⁵³ CF3 - Emergencia de cualidades en el fenómeno

⁵⁴ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

⁵⁵ CF3 - Emergencia de cualidades en el fenómeno / I2 - Comportamientos similares a otras empresas

⁵⁶ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa (por interacciones internas o externas) / CF3 - Emergencia de cualidades en el fenómeno

⁵⁷ CE6 - Recursividad organizacional en la empresa (auto- producción, auto-organización) / M5 - Influencia de personal propio

Inicialmente pensaron hacer suites y luego *viendo la necesidad de los pasajeros*⁵⁸ se decidieron por un hotel, pidieron préstamo a la CFN y se lanzaron a la aventura de construir. No tenían los conocimientos exactos de cómo se debía manejar un hotel, no tenían idea de si podían tener éxito o no pero se lanzaron con la idea. Yo estuve desde el inicio del hotel como Gerente de Ventas, al principio se hizo cargo de la Gerencia una persona que había sido Gerente Financiero de otro hotel, estuvo unos dos años y en esa época lastimosamente hubo *la erupción del volcán Pichincha y eso fue una cosa terrible tanto para la ciudad como para el país y peor para el sector hotelero*⁵⁹. Tuvimos una crisis bastante fuerte, la gente no quería venir a Quito, había polvo por todo lado, cerraron varios hoteles, los vuelos se suspendieron, *eso nos golpeó bastante fuerte*⁶⁰ porque el hotel estaba tratando de captar mercado, de generarse una imagen que todavía no tenía. Después entraron dos gerentes más, eso fue en los primeros cinco años, luego me hice cargo, pero yo siempre tenía una idea diferente porque yo estudié en la Universidad me preparé para justamente administrar un hotel. Quería que tengamos una planificación, que se definan las políticas, estaba muy clara en lo que se tenía que hacer, entonces empecé planificando para que el hotel tenga claro adonde dirigirse y que el personal sepa claramente sus actividades, porque *al principio no hubo nada de eso*⁶¹. Creo que fue en el 2002 que hicimos la planificación estratégica, *contactamos a unos consultores para que nos den asesoramiento*⁶², *eso nos ayudó bastante en todas las áreas*⁶³.

Luego les contactamos para que nos ayuden con la ISO. Eso fue unos 10 años después que inició la operación del hotel. Se obtuvo otra certificación hace más o menos un año. Nació justamente de una iniciativa de un organismo del estado que junto con el Ministerio de Turismo, con Quito Turismo y creo del Ministerio de Ambiente, vinieron los consultores, nos dijeron de lo que se trataba y como a mí siempre me ha gustado esto de innovar, de planificar, entonces *dijimos que sí y se hizo la certificación*⁶⁴.

⁵⁸ CE7 - Relación empresa – entorno (clientes)

⁵⁹ CE7 - Relación empresa – entorno (la naturaleza)

⁶⁰ CE4 - Multidimensionalidad en la empresa

⁶¹ CE1 - Dialogicidad en la empresa

⁶² CE7 - Relación empresa – entorno (consultores)

⁶³ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa

⁶⁴ CE7 - Relación empresa – entorno (instituciones) / M4 - Influencia de consultores

En el 2006 el hotel estaba muy bien, se pudo pagar todas las deudas que se hicieron al principio y, tanto fue así, que pudimos comprar el terreno de al lado, donde ahora funciona el restaurante, luego se construyó un salón sobre el restaurante para una capacidad de 450 personas, todo eso es fruto del rendimiento de la empresa, porque nadie de los socios, que son 3 personas, puso dinero para esas nuevas inversiones. Otra época complicada fue en esos años ya que, como esta área es bastante congestionada, *había una casita aquí al lado donde funcionaba un bar que era terrible* y no había forma de que eso se cierre, para que el hotel pueda funcionar tranquilamente porque había mucha bulla e inseguridad, venía la policía, los huéspedes extranjeros veían eso y no les gustaba, ante eso *pedí a la junta de socios que compremos esa otra casa*⁶⁵ donde ahora funciona una pequeña cafetería porque hicimos una remodelación. Como ve eso es producto del trabajo de tantos años y sin requerir aumento de capital a los socios sino que son las propias ganancias del funcionamiento.

Aparte de lo del volcán otra época difícil fue en el 2016, fue terrible porque nosotros teníamos como cliente al estado y allí *el estado cortó todos los contratos de instituciones*⁶⁶ y ya no se realizaban actividades en hoteles ni tampoco alojamiento. Era escaso el ingreso por la crisis que pasaba el país, esto fue un golpe bastante fuerte para todos los hoteles porque los contratos del estado eran bastante interesantes y como esto pasó *vimos que teníamos que tomar otras medidas*⁶⁷, una de esas fue el funcionamiento de la cafetería. Las personas siempre piensan que almorzar en un hotel es caro, entonces dije tenemos que hacer algo que pueda dar un buen ingreso y que la gente no se asuste. Como la casita es independiente del hotel, creamos la cafetería para atender a huéspedes y personas del sector y créame que fue un éxito y sigue siendo un éxito. Luego se puso la panadería. En el restaurante la gente a veces no entra porque piensa que es caro, la situación está difícil, no hay dinero, no hay liquidez, por eso en la cafetería pusimos almuerzos de precio cómodo, hubo buena acogida de todo el sector y hemos podido apalancar ese ingreso para pasar la época. En sí el hotel tiene 36 habitaciones y nuestro mercado son las empresas corporativas del país de Manta, Guayaquil, Cuenca, el 60% de nuestro mercado son empresas el 40% proviene de grupos turísticos, entonces

⁶⁵ CE6 - Recursividad organizacional en la empresa (endo-exo-causalidad) / CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

⁶⁶ CE7 - Relación empresa – entorno (el estado)

⁶⁷ CE8 - En la empresa: estrategia vs. programación (planificación)

también tengo ahora un mercado bastante fuerte que viene de canales internacionales y venta por internet, todo eso nos ha ayudado bastante. Tenemos alternativas de mayoristas, nosotros como grupo en sí se compone de la agencia de viajes, el hotel y los barcos en Guayaquil con viajes a Galápagos, pero directamente no provienen de allí los huéspedes sino que vienen de las otras agencias mayoristas. Tenemos 10 a 12 agencias mayoristas.

*Otra decisión se dio por esa crisis, porque antes el mercado era 80% mercado corporativo y estatal⁶⁸, por eso la agencia de viajes fue una buena decisión. Las otras agencias pagan menos que los otros clientes. Antes las operadoras turísticas pagaban una buena tarifa pero después de lo del volcán *todo el mundo de los mayoristas empezaron a bajar las tarifas⁶⁹* y desde entonces se han mantenido con tarifas sumamente bajas, pero nosotros realmente por esa situación *pusimos nuestra fuerza en el mercado corporativo y nos dio resultado⁷⁰*, pero por esta crisis del 2016 tuvimos que volver a entrar en contacto con los mayoristas y las tarifa no eran buenas.*

Los socios son personas muy buenas, muy pensantes, inteligentes, ellos han apoyado las decisiones que hemos tomado, ellos están en otro ámbito, en su propia gestión y han dejado en nuestras manos las decisiones. Hay las reuniones de socios en las que se les informa de los asuntos, de las planificaciones para el siguiente año, *lo que se ha hecho de improviso⁷¹* porque en el año no se les puede llamar tantas veces, pero se les manda información si hay alguna cosa extra que amerite. A ellos en la reunión anual que mantenemos se les informa y también se les pide la autorización para alguna inversión fuerte que se piense realizar.

La planificación si ha sido determinante para marcar el rumbo de la empresa, si uno no planifica realmente no logra ir a ningún lado. *Las crisis indicadas si han determinado algunos cambios en lo previsto⁷²*. En el año pasado una decisión que fue muy dura para mí y cambió el curso de las actividades de todos, fue el hecho que estrechar la nómina, normalmente éramos 115 empleados, con la crisis bajamos a 80,

⁶⁸ CE4 - Multidimensionalidad en la empresa (hechos caóticos)

⁶⁹ CE7 - Relación empresa – entorno (disminución de ingresos)

⁷⁰ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa / CE6 - Recursividad organizacional en la empresa

⁷¹ CE8 - En la empresa: estrategia vs. programación

⁷² CE8 - En la empresa: estrategia vs. programación

ahora hemos contratado cinco más en el área de servicio, esto porque en un hotel el cliente tiene que estar bien atendido, el trato tiene que ser profesional, con suficiente número de personas.

*Hay bastante afectación de las normas y regulaciones*⁷³. Para mi hay mucho impuesto para el sector hotelero, es una carga terrible, créame que hasta el mes de junio de cada año no terminamos de pagar todo, es impuesto tras impuesto, es una cosa que no le permite a la empresa poder hacer una inversión más de mejora porque siempre estamos estrechos, pensando en las obligaciones que tenemos que pagarle al estado.

En cuanto a *normas, reglas que se deban seguir son muy buenas, yo estoy muy de acuerdo en que haya entes de control que vengan y nos digan lo que tenemos que tener*⁷⁴, como seguridad industrial, sistemas contra incendios, temas para emergencias, yo aplaudo esta gestión porque eso va a favor nuestro, debemos estar a la altura de cualquier país del mundo y eso está muy bien. Lo que fastidia es que a nivel de los hoteles de lujo nos presionan mucho con estas regulaciones pero hay muchos lugares en los que no les exigen nada, ni tampoco a los restaurantes que están alrededor en cuanto a higiene, en cuanto a normas, a reglas y eso si choca un poco, ahí es la desventaja.

*Los clientes influyen*⁷⁵ por el mismo hecho de que se trabaja con gente extranjera que conoce otros lugares y piden lo que ven en otras partes. Eso significa que hay que estar más preparado para poder dar un servicio de calidad.

La competencia si puede influir pero hay que ver que este hotel es netamente capital ecuatoriano, no tenemos ninguna marca de representación, no somos cadena pero estamos convencidos de que cumplimos con todo para dar un servicio de primera. Estamos catalogados, usted sabe también que ahora tenemos una medición que viene de afuera, por canales [digitales], están los comentarios de los huéspedes, está Trip Advisor por encima nuestro, están los comentarios en booking con referencia al servicio que prestamos, entonces nuestro mayor visor es un periódico ambulante, la información está a la mano, entonces los clientes saben a qué hotel llegar, el servicio que van a recibir y eso es bueno también. Por eso mi mayor anhelo es que nosotros tengamos procesos,

⁷³ CE7 - Relación empresa – entorno (las regulaciones)

⁷⁴ CE1 - Dialogicidad en la empresa (presencia de dos lógicas – regulaciones: buenas-malas)

⁷⁵ CE7 - Relación empresa – entorno (clientes)

planificación, y que los empleados estén listos para poder atender y dar un servicio de primera.

Yo no me fijo mucho en la competencia, no hay un competidor principal al que quiera emular, mi idea es mejorar cada día. Hacemos estudios de mercado, claro que casi mensualmente estamos chequeando tarifas, viendo que hace la competencia⁷⁶, qué ofrece; pero a veces de nosotros mismos, con un grupo de ejecutivos muy buenos que tenemos, nos reunimos en comité y salen ideas, estamos innovando⁷⁷. Yo no soy partícipe de ir a otro hotel a ver lo que hace, pero el tiempo también falta como para poder hacer eso.

La implementación de la ISO salió de interés propio, no fue porque consultores nos hayan ofrecido. En nuestra planificación estratégica ya lo previmos y en conversación con *el consultor que nos ayudó en la planificación nos dijo que estábamos listos para poder seguir con una certificación⁷⁸* y yo dije que sí, porque esa era la meta que nos habíamos puesto.

Nosotros pertenecemos a AHQM que es la Asociación de Hoteles de Quito Metropolitano y también estamos asociados a AHOTEC y asistimos bastante a las reuniones, se habla de asuntos que son de interés del sector. Hemos hecho peticiones al Estado, *hemos dado comentarios a reglamentos que se están elaborando por parte del Quito Turismo y del Ministerio⁷⁹*, para hoteles de tres, cuatro y cinco estrellas.

En verdad nunca se termina de aprender y *yo he estado en varios cursos, me ha gustado estar renovando, estar aprendiendo, ver nuevas cosas para el hotel, para la empresa⁸⁰*. He viajado, estuve en una universidad de Colombia recibiendo algunos cursos de costos. Siempre me manejé en el área de alimentos y bebidas y me apasiona. Recibí un diplomado en la UTE en manejo de restaurantes y costos, también en cursos de la Universidad San Francisco, todo eso lleva a que uno vaya por el camino de una planificación. Mi idea siempre ha sido de que las cosas estén claras en la empresa, que

⁷⁶ CE1 - Dialogicidad en la empresa (sobre seguir a la competencia)

⁷⁷ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa (a partir de interacciones internas) / CE6 - Recursividad organizacional en la empresa (auto- producción)

⁷⁸ M4 - Influencia de consultores

⁷⁹ CE7 - Relación empresa – entorno (influencia mutua)

⁸⁰ M6 - Influencia de procesos de capacitación

la persona que ingresa tenga un manual de funciones, tenga definido su puesto, sepa adónde ir y adónde va la empresa. Sepa la misión y la visión que es lo importante.

*La participación de los empleados ha sido importante. Una cabeza se enriquece también con las ideas, con las formas de pensar, uno solo no puede tomar decisiones*⁸¹. Hay ciertas personas, jefaturas que las tenemos bien definidas en el hotel, y ellos aportan con ideas de mejoras o cambios que se deben hacer y eso se lo evidencia en los comités de operaciones. Siempre se toma en cuenta a todas las jefaturas, incluso a los mismos empleados porque *hay veces que las ideas salen desde abajo y son muy buenas, son muy constructivas*⁸².

*No creo que la empresa haya ido por el camino previamente imaginado. Los pioneros, los socios de la empresa, nunca pensaron que iba a crecer tanto*⁸³. Ellos pensaron en el edificio, el hotel y punto. Yo les digo a los socios, nunca para mí la idea es hasta aquí llegué, siempre pienso en el futuro y en qué más puedo hacer. Pero ese futuro depende de una planificación, para mí, así es como llevo a la empresa.

La aplicación de la ISO 9001 no fue tan fácil porque *la gente se resiste a los procesos a los cambios, no tanto a nivel de jefatura pero sí a nivel operativo, entonces hay que insistir e insistir, y bueno, por último la gente si cede*⁸⁴. Pero como en la ISO hay las auditorías⁸⁵, entonces hay que estarles recordando, revisando la información y si no se ha hecho lo que se debía, por qué no se ha hecho. En eso hay que empujar un poco, no en las jefaturas pero sí más abajo, y es un poco difícil, la gente no entiende a pesar de que fue comunicado y se hizo toda la capacitación.

*La norma obligó a que se lleven las cosas más ordenadamente*⁸⁶, a que se aplique la palabra planificación. En la estructura los cambios fueron radicales en cuanto a lo físico, a lo operativo, a lo manual, hubo que implementar nuevos espacios. Para mí era muy importante, por ejemplo, el manejo de alimentos, entonces yo tuve que incluso

⁸¹ CE2 - Característica hologramática en la empresa (el todo > = < ≠ que las partes)

⁸² CE2 - Característica hologramática en la empresa (el todo > = < ≠ que las partes)

⁸³ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa / CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (no siempre se cumple)

⁸⁴ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado (cumplir – no cumplir)

⁸⁵ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / I3 - Dependencia simultánea (para dos o más empresas)

⁸⁶ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

edificar un lugar confiable para todo lo que es mantelería, la refrigeración que se necesita para manipular alimentos, capacitar para que estén pendientes de la cadena de frío, tuve que adquirir muebles específicos de acero inoxidable, fue bastante cambio, y es muy bueno y es maravilloso implementar cosas que nos den resultados porque podemos dar seguridad a nuestro cliente en cuanto a lo que ellos ven como alimento terminado y que sepan que se está llevando bien. Por *ejemplo en estas otras normas de higiene que estuvimos casi con 6 meses de capacitación*⁸⁷ a todos los chicos de limpieza, de mantenimiento, de cocina, eso fue muy bueno, es un cambio. *La norma ISO sí generó cambios en las personas*⁸⁸ y la gente respondió bastante bien. Claro con las auditorías en las que a cada persona se preguntaba cuáles son tus responsabilidades o que hiciste para mejorar, la gente se incentivó.

La implementación de la ISO estuvo más a cargo de las personas que están en recursos humanos y de otra persona que tenía en sistemas, yo, cómo me encargo de casi todo, cumpla con las funciones casi de Gerente General, hay otra persona que tiene el nombramiento pero ella está más en la agencia de viajes y en los barcos, entonces está un poco deslindada del hotel, por lo que la responsabilidad está más en mí y las dos personas que estaban a cargo me ayudaron con todo el proceso. *En esa época se contrató al ingeniero de seguridad industrial, porque en esa área casi no teníamos nosotros idea*⁸⁹, entonces entró esta persona y estuvo aproximadamente un año y medio o un poco más, también estuvo otra persona en esa área, fueron 3 años.

Con la crisis del 2016 sí se afectó la continuidad de la norma, porque las auditorías cuestan y hubo que postergar la ejecución. Después de la primera auditoría para obtener la norma ya ha sido fácil mantenerla, porque la gente ya va haciendo conciencia. Claro, *en las primeras fue más difícil porque están reacios*⁹⁰, pero luego siguen ya involucrados, entonces es más fácil.

Los resultados concretos de haber aplicado la norma son positivos, contar con un equipo totalmente capacitado, con todas las ganas de emprender, de seguir

⁸⁷ M6 - Influencia de procesos de capacitación

⁸⁸ I2 - Comportamientos similares a otras empresas / CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

⁸⁹ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas

⁹⁰ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

*normas*⁹¹, de seguir reglas, de sumar a la empresa, porque la gente se incentiva mucho, y esa forma de ser y de pensar dan como resultado, para mí, primero, un servicio de calidad, lo que da otro resultado que es el beneficio económico para la empresa y también para los empleados

Empresa 3: Empresa fabricante de accesorios metálicos para línea blanca. Entrevistado: Gerente General. Número de empleados: 110.

Nosotros iniciamos con una empresa allá por el año 75-76, con productos industriales de madera y metal y, con el transcurso del tiempo fuimos ampliando y cambiando hacia varias áreas de la actividad industrial, estuvimos en alimentos, en textiles, en metalmecánica, en química. Estas actividades diversas de alguna manera atraviesan el sector metalmecánico como eje. Participé en la formación de una de las empresas metalmecánicas más importantes del país. Un momento decidimos dejar las otras ramas, tenemos un grupo de colaboradores más que de accionistas con los cuales tomamos decisiones. Tengo ejecutivos que están muchos años conmigo y me han acompañado en una o más actividades industriales. Pensamos en pasar de una empresa mediana a una grande tomando como eje aquello en lo que empezamos y nos dedicamos a la línea de partes y componentes para línea blanca. En esto estamos unos 28 años.

Un momento difícil fue cuando *el gobierno decidió imponer aranceles que afectaron a la fabricación nacional de partes y piezas para línea blanca*⁹², lo que disminuyó en más de 60% los ingresos, tuvimos que cerrar dos turnos de trabajo. *Las decisiones políticas son las que más han afectado*⁹³, pero también las épocas en las que el país ha tenido crisis económica.

El mecanismo que siempre usamos fue reinversión directa de los recursos, tratando de tener posibilidades de ocupación de la mano de obra. Sobre todo en esta última crisis (2016) no quisimos perder nuestro capital humano, sobre todo la que ya tenía un buen tiempo con nosotros. *Implementamos otras líneas de productos*⁹⁴, acompañado de un mejoramiento tecnológico que también implicó mayores

⁹¹ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

⁹² CE7 - Relación empresa - entorno

⁹³ CE7 – Relación empresa - entorno

⁹⁴ CE3 – Emergencia de cualidades en la empresa

emolumentos. Automatizamos algunas líneas pero a las personas les pasamos a la fabricación de otros productos.

Estas decisiones de reinversión se deben, creo, a un principio fundamental en las empresas que es recompensado con creces: *si hay problemas lo mejor es cambiar, cerrar lo que se está haciendo o encontrar oportunidades de mejora*⁹⁵.

En la planificación hay que considerar la parte normativa, la parte de capacitación, la tecnología. En nuestra actividad específica la planificación es continua, todos los días hay que estar monitoreando. En nuestro medio no se puede considerar tiempos extensos para la planificación, cinco años es mucho porque las cosas cambian.

Los cambios de rumbo en esta empresa no han sido tan significativos, quizá en el grupo empresarial sí porque hemos tenido que cerrar o cambiar algunas actividades, *alguna vez dejamos actividades de fundición, en el sector maderero tuvimos un pequeño fracaso por falta de honestidad de uno de los socios, en el área textil también dejamos de hacer cosas, no se pudo controlar de la misma manera*⁹⁶.

En general las normas y leyes no han influido mucho, el componente principal de nuestro producto, que es el acero, es un commodity y está en similares condiciones en los mercados latinoamericanos. El acceso que tenemos es similar, las ventajas que podría tener, oportunidades de mejora están más bien en el capital que tenemos para manejar las importaciones. Lo que sí afectó fue lo que dije al inicio, cuando subieron en un 100% los costos de los insumos por el cambio de impuestos. Uno de nuestros clientes, muy cercano, un socio estratégico que teníamos cerró, y nosotros le dábamos un 20%, 25% de nuestra producción, fue terrible.

*La influencia de los clientes en el rumbo de la empresa es definitiva*⁹⁷, la línea blanca es una línea con mucha competencia, se requiere una competitividad excelente. Es una actividad que se mueve por los clientes. Las partes que nosotros proveemos son fundamentales, hay que estar mejorando, rediseñando, para mejorar la eficiencia y también la estética, *hay renovación de modelos y eso nos exige*⁹⁸. Una de nuestras fortalezas es poder atender esos requerimientos, los cambios que ellos necesitan.

⁹⁵ CE6 - Recursividad organizacional en la empresa

⁹⁶ CE4 – Multidimensionalidad en la empresa

⁹⁷ CE7 - Relación empresa - entorno

⁹⁸ CE6 - Recursividad organizacional en la empresa / CE3 – Emergencia de cualidades en la empresa

Originariamente quienes proveían los componentes que nosotros hacemos ahora eran Italia, Estados Unidos, luego Chile entró pero conseguimos desplazarles precisamente por la rigidez de las distancias, por los tamaños de las fábricas, hay que modificar posiciones de los mecanismos, darles mejores efectos, reacondicionar por nuevos modelos y por ser nosotros más pequeños, por tener en nuestro grupo ingenieros que pueden hacer eso, *conseguimos acompañar a los clientes en los procesos que ellos tienen*⁹⁹.

Nosotros nos abastecemos en casi todos los procesos y nuestros proveedores son del exterior, estamos en una permanente investigación de proveedores en China, en Corea del Sur. La negociación es muy fría debido a los volúmenes, si bien nos conocemos con los líderes de las fábricas, nuestras compras son muy pequeñas en relación a sus niveles de producción y más bien es un favor que nos hacen, *aunque peleamos en cuanto a calidades, tiempos de entrega, la elasticidad con que nos quieran atender*¹⁰⁰.

*En cuanto a apoyo de consultores externos, sobre todo en mejoramiento continuo trabajamos con ellos*¹⁰¹, a través del gremio del que fui miembro de la directiva y en el que participan empresas grandes tenemos este apoyo. Hay cursos, hay expertos para ayudar a las empresas. Yo personalmente asisto cada vez que puedo a charlas, conferencias, programas, pero además de la adquisición para el desarrollo de sistemas automáticos no hemos necesitado, posiblemente debido a nuestro tamaño.

La influencia de actores internos de la empresa ha sido bastante buena, creo que hemos conseguido hacer una sociedad de hecho muy importante, el tema de la capacitación ha sido una de las líneas permanentes de acción y ante eso hemos conseguido mejoras en infraestructura, en organización interna, en procesos. Hay un rol proactivo de los colaboradores. Los problemas que alguna vez ha habido son por irresponsabilidades, por pequeños robos, pero no por reacciones de grupos de trabajadores, de sindicatos.

*La empresa no ha tenido una planificación a largo plazo, hemos ido haciendo camino al andar, hemos ido viendo las necesidades, las oportunidades*¹⁰². La

⁹⁹ CE7 - Relación empresa - entorno

¹⁰⁰ CE7 - Relación empresa - entorno - proveedores

¹⁰¹ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M4 - Influencia de consultores

¹⁰² CE8 – En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

metalmecánica no es una actividad que tenga muchas ramas, no hay un campo muy grande para decir vamos a establecernos aquí, hemos ido *picando* en diversos temas, *por eso digo que prácticamente nos abastecemos nosotros mismos*¹⁰³ de toda la subcontratación que podríamos tener y esto debido a que al menos dentro de nuestro sector, de Quito mismo y de pronto del Ecuador, no hay un buen nivel de abastecimiento en términos de cantidad, de calidad y precios. Hemos tenido que montar líneas específicas propias de subprocesos en la metalmecánica, hacemos gran parte de nuestro propio equipamiento, entonces como somos pequeños igual los problemas son pequeños.

*En la adopción de la norma ISO 9001 influyó que cada vez más empresas se acogían a la norma, empresas clientes, empresas proveedoras*¹⁰⁴, no tanto la competencia porque no la tenemos directamente. Por eso *en un momento determinado se planificó tenerla como parte del proceso de mejoramiento continuo*¹⁰⁵. *El proceso fue relativamente fácil pero sí implicó cambios en la estructura, en la operación y en el comportamiento del personal*¹⁰⁶. *Calificar a la norma obligó al orden, al manejo de documentación, al diseño y sustento de procesos, a la identificación normativa tanto obligatoria como circunstancial*¹⁰⁷. Cuando se realizó el proceso de implementación se contrató personal pero muy circunstancialmente, más bien a través de los procesos de mejoramiento continuo tuvimos un conocimiento previo de la norma y quienes manejaron los procesos de certificación fueron externos, *lo que mejoramos fue el departamento de calidad y un jefe del sistema durante la implementación*¹⁰⁸, que ya había tenido experiencia, y lo integramos directamente y lo tenemos desde hace algunos años.

*En las épocas difíciles se descuida un poco el cumplimiento de la norma pero hemos insistido en que cada año tenemos que certificar*¹⁰⁹. Para mantenerla siempre hay

¹⁰³ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa

¹⁰⁴ I2 – Comportamientos similares a otras empresas / M2 – Requerimiento de clientes / M7 – Influencia de proveedores

¹⁰⁵ CF3 – Emergencia de cualidades por el fenómeno

¹⁰⁶ CF6 – Recursividad organizacional en el fenómeno

¹⁰⁷ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

¹⁰⁸ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

¹⁰⁹ CF5 – Politemporalidad en el fenómeno

problemas sobre todo en el tema de cumplimiento y elaboración de documentación cuando hay problemas de producción, sin despedir a la gente se hacen cambios o se dan vacaciones y los registros pierden un poco de efecto y el momento en que se vuelve a necesitar se encuentra que hay que igualar. La norma si se aplica en un 100% se cumple con todos los temas de la norma, son necesarios.

*Como resultados concretos del uso de la norma está el mantenernos como proveedores de empresas muy tecnificadas, grandes y el estricto control de nuestros procesos y materiales*¹¹⁰. Creo que esto es el mayor logro, a través de los principios de orden y registro de procesos. Para la preparación para calificar inicialmente tuvimos apoyo de un consultor, luego de la aprobación estuvimos con otra empresa consultora y últimamente lo hicimos nosotros mismos, *tuvimos algún apoyo porque fue necesario capacitar a unos auditores internos*¹¹¹ porque habíamos tenido cambios en la parte técnica, el resto lo manejamos internamente.

Empresa 4: Servicios para el sector petrolero. Entrevistado: Gerente General. Número de empleados: 100 en promedio (de planta: 30; por servicios: 70, que van cambiando o rotando según contratos con clientes).

Después de que yo salí de Petroamazonas me integré a una empresa para dar servicios en el sector petrolero, tengo un 50% de las acciones. *Al trabajar para nuestros clientes, que son básicamente empresas trasnacionales, es casi que obligatorio contar con cierto tipo de certificaciones, entre esas tenemos ISO 14001 sobre medio ambiente, ISO 9001 de gestión de calidad*¹¹², también sobre seguridad y salud en el trabajo, la norma de riesgos, eficiencia energética.

Desde inicios de este año estamos en una negociación para poder comprar el otro 50%. La empresa se maneja en todo lo que es el tema de petróleos, gas y también minería, y relacionados a estos temas los de seguridad, calidad y eficiencia energética, *ahora que se habla de cambiar la matriz energética*. En 1999 se había creado la

¹¹⁰ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

¹¹¹ CF7 - Relación fenómeno - entorno

¹¹² CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno / I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / I2 - Comportamientos similares a otras empresas / I3 - Dependencia simultánea (para dos o más empresas) en relación a otras instituciones o empresas / M2 - Requerimiento de clientes

empresa con 3 socios, la empresa empezó en el sector eléctrico, en lo que es gestión eléctrica, generación, transmisión, en todo el ciclo de la energía, se hizo proyectos interesantes y grandes. Entre ellos construcción de plantas eléctricas en Guayaquil, plantas de generación, subestaciones. Luego en el sector de petróleo y gas, en la parte de procesos y también en la parte de energía para poder cumplir con esos procesos, *hemos entrado en todo lo que es control, automatización y aplicaciones de negocios*¹¹³, también se hizo construcción de líneas de distribución, se intentó el negocio de la comercialización de energía y aplicaciones de telemetría. *Lamentablemente el país no ha caminado, no ha desarrollado hacia eso*¹¹⁴. Seguimos manteniendo la medición de agua potable en las casas a través de visitas de operarios y no por telemetría, en la telemetría yo tomo los datos a distancia. Básicamente porque son temas políticos y el costo del metro cúbico es subsidiado en la gran mayoría de los municipios.

La empresa obtuvo la norma ISO 9001 y ahora estamos entrando en la nueva certificación. Yo creé otra empresa el año pasado y una vez que se dé paso a la fusión entre las dos empresas, vamos a recertificar en ISO 9001. Yo tengo certificaciones como auditor interno y externo en las ISO 9000, 14000 y 18000. La experiencia que tuve sirvió de forma importante para lo que ahora estamos haciendo acá, trabajamos con empresas del extranjero y *si es un requisito de una transnacional el que nosotros tengamos la norma ISO 9001*¹¹⁵, además esto garantiza lo que estamos haciendo.

*Entre los impedimentos para implementar las normas está la cultura de las personas en el Ecuador. Lamentablemente cuando encontramos alguna cosa que falla no lo tomamos de la mejor manera, lo consideramos como un tema negativo, aplicamos multas, aplicamos castigos*¹¹⁶, y no como una oportunidad para aprender una oportunidad para mejorar. En mi caso y con algunos de mis compañeros tuvimos una cultura distinta por estar relacionados a una empresa de los Estados Unidos, en donde estos hallazgos se veían como una oportunidad. Es una forma de actuar más madura, estas compañías americanas planteaban la necesidad de establecer acciones preventivas y correctivas, con responsables de plantear cronogramas, esto hacía que más bien la gente colabore, que apoye la solución. El ecuatoriano y el sudamericano en general,

¹¹³ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa

¹¹⁴ CE7 - Relación empresa - entorno

¹¹⁵ CF7 - Relación fenómeno - entorno

¹¹⁶ CF7 - Relación fenómeno - entorno

tenemos esa desviación. Deberíamos mirarlo como una oportunidad de mejorar y no con el enfoque de sancionar a alguien.

Otro tema es que las auditorías internas no las manejaban los niveles operativos o los niveles tácticos, sino que eran ejecutadas por los gerentes de cada área, que tenían mucha experiencia, mucha formación, e iban al campo donde está la gente operativa para, *como gerentes, estar conscientes de lo que pasaba y a escuchar también las cosas, y entender que muchas de estas cuestiones operativas, a través de un análisis causal, a veces vienen de situaciones administrativas*¹¹⁷.

*Definitivamente se genera cambios cuando se implementan estas normas, por lo menos, genera ciertas disciplinas*¹¹⁸, ejemplo guardar evidencias de cosas que antes no se guardaban. Es molesto para las personas, incluso a veces se dice que va en contra de algunos criterios, por ejemplo del cuidado del medio ambiente, en cuanto al tema de guardar formatos en papel, se mantienen en el escritorio, se imprimen procedimientos, cuando eso no debería ser. Hay también direccionamiento, se generan procedimientos, se consigue un cambio cultural en la gente. Esto se debe a que hay capacitación en los temas de medio ambiente, de seguridad, de salud, la gente se concientiza de la importancia de los temas, aunque no siempre se ejecuten como la norma lo dice. Sin embargo, en relación al tema cultural, *a veces somos más papistas que el papa, queremos hacer cosas más allá de lo que la norma nos pide*¹¹⁹.

*En lo operativo también la norma obliga a cambios*¹²⁰, si se genera información y hay que almacenarla, ordenarla, alguien tiene que hacer ese trabajo, alguien tiene que supervisar y hacer las auditorías, los seguimientos a los procesos y evidenciar qué tan efectivos son.

*Las etapas de crisis pueden afectar el cumplimiento de la norma de gestión, por ejemplo, cuando se generan los hallazgos de las auditorías y se hacen los planes de acción, se plantean acciones preventivas o correctivas*¹²¹ que requieren recursos. Aunque sea algo simple como una capacitación, eso es dinero y, lo que yo he visto en

¹¹⁷ CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

¹¹⁸ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

¹¹⁹ CF1 – Dialogicidad en el fenómeno estudiado

¹²⁰ CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

¹²¹ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno / CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

Ecuador, es que lo primero que se sacrifica, es eso. A veces se prefiere no hacer los cambios por la falta de recursos, se prioriza ciertas cosas en detrimento de otras. *Aunque hay una política de calidad, una política de seguridad, llegado el momento, cuando se trata de la asignación de recursos, cuando hay recortes, se la puede pasar por alto*¹²².

*En relación a los resultados que se pueden lograr con la norma ISO, está la estandarización de procesos*¹²³, entre estos el aseguramiento y control de calidad, porque son procedimientos. Cuando conceptualizo el diseño, el desarrollo de ingeniería, aplica un mismo procedimiento, cuando voy a la parte operativa, hay un contexto muy particular. Los diseños, los equipos, a veces son similares, los procedimientos operativos son lo que hay que *tropicalizar* en relación al contexto en el que se van a aplicar. La estandarización normalmente es antes de la operación, a veces se hacen ajustes hay también distintos modelos, se busca la excelencia operacional. *En calidad, en seguridad, en salud, en medio ambiente, los procedimientos tienen estandarización, en estos casos si se mantienen, aunque siempre depende del contexto*¹²⁴. Una misma empresa, en una diferente locación no maneja los mismos riesgos.

*Otro de los beneficios que tienen las empresas, entre los principales, puede estar la conciencia que se genera en la gente de hacer las cosas de una manera determinada*¹²⁵, en los diversos temas que se manejan, incluyendo los temas de riesgo, salud y seguridad. La agregación de valor, cuando la gente tiene conciencia, es muy importante. La otra cosa importante es que, sabiendo que hay riesgos hay que gerenciarlos, hay que administrarlos, y colocar ciertas barreras que permitan disminuirlos, aunque siempre se mantenga un riesgo residual.

La norma ISO 9001 permite calificar primero ciertos temas y no necesariamente todos los procesos. Entonces no siempre hay una certificación completa, se puede ir por partes, dependiendo de la actividad de la empresa. Yo creo que es un tema moral, yo puedo obtener una certificación que diga que tengo calidad en servicio al cliente, por ejemplo. La pregunta es qué pasa con todo lo de atrás, pero si no tenemos seguridad en

¹²² CF1 – Dialogicidad en el fenómeno estudiado

¹²³ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno / I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹²⁴ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / M1 - Normas, regulaciones legales

¹²⁵ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

otros temas, en procesos operativos o en el tema de responsabilidad ambiental. Creo que es un tema ético que la empresa debe tratar de tener una certificación completa, sino se presentan casos de empresas que obtienen la certificación solo de una parte, como para tener el papel para presentarlo, pero no hay la conciencia de tener esa certificación completa. El concepto de fases está bien, pero si solo se certifica lo más fácil ya no.

Empresa 5: Empresa fabricante de tableros de madera. Entrevistado: Gerente General. Número de empleados: 400

La empresa inició hace más de 40 años, había una importante demanda en el Pacto Andino, se vendía en mercado local pero principalmente era para exportación. Ahora se ha cuadruplicado la producción y el principal mercado son los Estados Unidos, aunque también se llega a otros países, México ha sido también un mercado importante, actualmente se exporta el 80% y el 20% es mercado local. *El cambio de normativa en el Pacto Andino afectó, pero también la situación económica de los países*¹²⁶ y se fue cambiando la composición del destino de las exportaciones. El mercado local es muy pequeño, hay dos empresas competidoras más pequeñas que solo atienden mercado local, ellos tienen un 50% y nosotros el otro 50%. En Estados Unidos allí los competidores son muchos, llegan decenas de empresas de algunos países, China, Brasil, Chile y otros, el mercado es más grande.

*La situación económica local e internacional sí ha afectado. En los años 90 la crisis de los Estados Unidos, después la crisis internacional, bajaron nuestras ventas, y los últimos años la crisis en el país claro que han afectado las ventas*¹²⁷. La empresa vendía el 35% al mercado local y es el mercado que más nos conviene porque llegamos con mejor precio, directamente al distribuidor, en cambio en la exportación, en los mercados grandes, antes de que el producto llegue al distribuidor hay como dos o tres pasos, entonces los precios a los que exportamos son muy bajos, sin embargo, el volumen es importante y eso compensa. *La crisis en Estados Unidos la pudimos enfrentar diversificando la exportación*¹²⁸, reorientamos hacia México y otros países, pero si hubo impacto, bajaron las ventas, los números fueron negativos. Si hubo un momento crítico ahí. En el Ecuador, en estos últimos 10 años hubo un par de épocas

¹²⁶ CE7 - Relación empresa - entorno

¹²⁷ CE7 - Relación empresa - entorno / CE4 – Multidimensionalidad en la empresa

¹²⁸ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa / CE7 - Relación empresa - entorno

complicadas, se planteó una veda forestal sin ningún criterio técnico, entonces hubo que paralizar las plantas dos o tres meses y tuvimos una situación crítica. Estos últimos tres años también la situación ha sido complicada, nuestro negocio está vinculado con la construcción, entonces hasta hace cuatro años ese sector creció, pero se acabó la plata y los edificios quedaron a medias, un 80% de nuestra venta va a la construcción, y esas ventas se perdieron tuvimos que reorientar a la exportación esos productos pero, como le indiqué, a un precio menor. Esa crisis no ha pasado, está ahí, este semestre ha sido un poco mejor que el del año pasado, pero todavía no ha mejorado y no hay señales claras de que pueda mejorar.

Otro tema importante en este sector es lo forestal, hace algunos años la empresa decidió proveerse directamente y hoy el 75% de la materia prima proviene de nuestros propios bosques. El Ecuador no tiene una cultura forestal y si no hubieramos tenido estos bosques no podríamos tener los niveles de producción actuales. Esa visión de haber sembrado bosques en los años 70 es lo que nos ha permitido, primero, seguir creciendo y sembrando más, pero también establecer las especies más adecuadas para este negocio. Esto ha sido a cuenta y riesgo de la empresa, hubo especies que no crecieron bien, que se enfermaron, o que no tuvieron características adecuadas, se ha invertido mucho en investigación y han significado costos. Ahora ya sabemos que con 5, 6 especies podemos trabajar, quizá se han investigado unas 30 desde que se inició la investigación. En otros países en los que sí ha habido cultura forestal, como Chile y Brasil, las empresas tienen proveedores independientes, pero acá eso no ocurre, entonces hay que tener la propia materia prima.

*En el crecimiento de la empresa se han mezclado la planificación y la intuición*¹²⁹. Haber tenido hace 40 años la visión de sembrar bosques propios ha significado que ahora se pueda tener lo indispensable para que funcione la empresa. Luego de esa visión hay una planificación para que todo esto se haga técnicamente y de forma programada. Ahora se identifica las áreas, los árboles, se los marca. En bosques nativos, en donde se obtiene pocos ejemplares porque están entremezclados se identifica los que se van a cosechar después de 20 años, para que así se mantenga el bosque. En lo que es plantaciones cada área se siembra y se cosecha completamente.

La normativa ambiental no ha afectado, nos hemos preparado y hemos cumplido. Como empresa visible en este tema siempre han estado atrás nuestro y nos

¹²⁹ CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

han obligado y hemos cumplido. Las más complicadas han sido las del bosque, porque en la fábrica como usted ve tenemos todo, es casi a diario que nos visitan y tenemos que hacer los muestreos de partículas al aire, ruido, gases y esto porque ahora este barrio ya es de vivienda, antes era otra cosa, eran haciendas. *En plantaciones forestales el ente rector es el Ministerio de Agricultura que tiene la normativa, en lo que es bosque nativo es el Ministerio del Ambiente. Se necesitan planes de cosecha, permisos de movilización de madera, etc.*¹³⁰ La madera ilegal se da mucho en el campo, no hay controles, hay informalidad, eso genera la deforestación.

*En el mercado internacional, en los Estados Unidos, para llegar a los clientes hay que cumplir con estándares de calidad*¹³¹, es la única manera porque llegan empresas de todo el mundo. *Hay algunas normas que son impuestas por los clientes*¹³² pero hay otras que por nuestra cuenta las hemos implementado. En este momento, por ejemplo, en Estados Unidos los compradores controlan el nivel de formol; en los tableros se pega las capas de madera con una resina en base a formaldehído, ahora los niveles solicitados de emisión son bajos, la pega que usábamos hace 20 años ya no se puede usar. Se ha tenido que trabajar con los proveedores para que el producto cumpla con los estándares. De hecho ahora tenemos un laboratorio aquí, de cada lote sacamos muestras, comprobamos que cumplen y podemos despachar el embarque. También estamos acreditados con una firma americana, nos vienen a auditar dos o tres veces por año, cortan el tablero, analizan y emiten el informe de las emisiones. Este es uno que es obligatorio. Hay otros exámenes que hacemos voluntariamente. *Las normas INEN, a través del reglamento técnico se vuelven obligatorias*¹³³, antes era opcional.

En el tema ISO 9001 estamos migrando a la versión 2015, tenemos desde el 2000 la norma ISO, entonces tenemos casi 20 años en los temas de gestión de calidad. *Eso ha hecho que nos ordenemos en muchas cosas, que controlemos procedimientos, que mantengamos puntos de control y somos auditados externamente*¹³⁴.

¹³⁰ CE7 - Relación empresa - entorno

¹³¹ CF7 - Relación fenómeno - entorno / M2 - Requerimiento de clientes

¹³² I1 – Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / M2 - Requerimiento de clientes

¹³³ CE7 - Relación empresa – entorno / CF7 - Relación fenómeno - entorno

¹³⁴ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

Siempre estamos conversando con los clientes, viendo las tendencias que hay en el mundo, más que ver lo que hace una empresa seguimos esas tendencias generales, y como somos empresas visibles, que exportamos, sí tratamos de tener las cosas en orden. Estas son las razones por las que hemos incorporado lo relacionado al aseguramiento de calidad. En la parte forestal tenemos un certificado, FSC, que es importante a nivel internacional y que también es auditado desde afuera, es el más importante a nivel mundial, corresponde a buenas prácticas forestales.

La empresa es una empresa de capital nacional, no hay accionistas del exterior. La empresa si ha ido por el camino que se imaginó ir desde la fundación, más o menos, lo de las plantaciones fue la clave. *Hay cosas que no siempre se han previsto, como el uso de tecnología, en todos los temas hay cambios*¹³⁵, antes todo era más manual, si hay tecnología que en el camino se ha ido incrementando. En la tecnología actual hoy tenemos unas máquinas que aprovechan mucho más la materia prima. Se desperdicia menos, hemos tenido que adaptar tecnología de uso mundial, porque cada vez es más costosa la materia prima, si hay mayor eficiencia en cuanto al aprovechamiento de materia prima. Los diámetros de los tallos en las plantaciones propias son menores, en comparación al bosque nativo, y eso nos permite también un mejor manejo.

Además de la ISO 9001 cumplimos con varias normas, ya he indicado algunas, también tenemos la Ohsas, ya son 11 años. Hay otra relacionada a la carga en contenedores, para evitar contaminación. La motivación principal para la ISO fue ordenarnos casa adentro, nadie nos exigía en ese momento. no nos ha cambiado ni mejorado los clientes, *si ha permitido que nos manejemos de mejor manera, más registros y la trazabilidad de procesos*¹³⁶.

Antes de la ISO 9001, unos dos años, nos metimos en un proceso de calidad total, tratando de asentar estos temas que hemos comentado, en ese tema de calidad total participaron la mayoría de personas. Entonces se puede decir que cuando entramos ya sabíamos algo y sabíamos a dónde íbamos, con la norma los parámetros estaban mucho más claros, que es lo que teníamos que cumplir, era mucho más formal. Sí fue un proceso que nos costó. La gente tiene que estar con predisposición, hasta ahora es difícil hacer que toda la gente esté participando, que colabore, *pero al comienzo era mucho*

¹³⁵ CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

¹³⁶ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

*más difícil, nadie tomaba en serio, había cualquier pretexto*¹³⁷. Tomó tiempo irnos acoplando al sistema, ya después ha sido más fácil.

Para tener resultados me parece que lo más importante es el compromiso de la dirección, es el compromiso de las personas. *Si hubo cambios en estructura de la empresa*¹³⁸, pero lo más importante fue el apoyo de la dirección que dijo, vamos con el proceso porque vamos.

*En ese momento se creó un departamento para manejar el sistema de calidad*¹³⁹. Antes había solo control de calidad que básicamente veía los tableros, las cosas básicas, pero ahora se puso un departamento responsable que esté guiando a las demás áreas. Ahora en cada proceso hay un responsable, en cada área, pero siempre hay una coordinación para que converjan todos los puntos. No contratamos nuevo personal, las personas se fueron formando en cursos, no buscamos personas afuera, son las que teníamos que se les fue capacitando. La certificación se sigue manteniendo, tenemos auditores internos, tenemos gente que asiste a los cursos que periódicamente se van dando, por los cambios y actualizaciones en la norma.

No hay un cliente que nos exija tener la norma ISO 9001, en esta área la tendencia es a que se califica a las empresas en la norma FSC, que considera todo lo que sucede en el campo, el traslado a las fábricas y luego la fabricación de tableros que no siempre se certifican al ciento por ciento. La tendencia mundial va hacia el tema forestal, se garantiza que las prácticas forestales sean completamente limpias. Para que el tablero salga con norma FSC hay que hacer toda una cadena de custodia desde el bosque hasta la planta y en la producción, vamos avanzando en eso.

*Quizá las etapas de crisis básicamente han afectado a la aplicación de la ISO en que se ha disminuido presupuestos*¹⁴⁰, pero nunca se ha parado el manejo de sistema. Hay que recalcar que el sistema ISO es la base para todos los otros sistemas, en la medida en que a partir de ahí se facilita el cumplimiento de otras certificaciones, y el haber tenido ya la experiencia ayuda a las otras certificaciones.

En la aplicación no nos hemos comparado con otras empresas, porque no tenemos una competencia directa, aunque sí se ha visitado otras empresas de otra

¹³⁷ CF1 – Dialogicidad en el fenómeno

¹³⁸ CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

¹³⁹ CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

¹⁴⁰ CF4 – Multidimensionalidad en el fenómeno

naturaleza, para ver cómo se maneja, *pero es particular para cada empresa, no se puede decir que es igual*¹⁴¹. Aunque sí hay cosas que son comunes y hay otras que son particulares. Posiblemente estemos con 90% de todos los temas que se podrían hacer en la norma, nos falta algunos procesos administrativos, pero en los que hacemos cumplimos el 100%

*Los principales resultados de la aplicación de la norma ISO son la disciplina interna, llevar registros, cumplir con objetivos, con estándares*¹⁴², esto estamos midiendo mensualmente, en todos los procesos. En cada uno hay indicadores que cumplir y eso nos permite medir cómo está la gestión en cada una de las áreas. Adicionalmente una de las ventajas es que sirve de base para otras certificaciones y se consigue el mantenimiento de la calidad del producto, la homogeneidad del producto. El hecho de que se haya involucrado al personal de la planta, también es bueno, que toda la gente esté consciente de lo que hace. Se hacen encuestas internas de conocimiento de los objetivos de los lineamientos y eso ha hecho que haya más de esfuerzo de cumplimiento.

Cuando a la empresa ingresa personal joven o cualquier persona, tenemos un plan de capacitación, para conocer procesos, máquinas, todos estos sistemas que nosotros aplicamos la mayoría no llega conociendo. Si necesitan que internamente se les dé un apoyo, el sistema de gestión es de fácil aplicación cuando hay una instrucción, una guía. Los jóvenes que llegan desde la universidad no saben todavía aplicarla, entonces hay que guiarles.

Empresa 6: Servicios tecnológicos basados en TI para empresas. Entrevistado: Gerente. Número de empleados: 40 a tiempo completo (se contratan profesionales y técnicos adicionales de acuerdo a proyectos específicos).

La empresa nació hace aproximadamente 15 años. Representamos a algunos fabricantes líderes en el mundo de las telecomunicaciones, tenemos como clientes a instituciones y empresas públicas y privadas, en las que el uso de tecnologías de información y comunicación es muy importante para los servicios que ellos prestan a sus clientes. *En el 2014 se presentó una época difícil debido que una de las empresas de*

¹⁴¹ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁴² I2 - Comportamientos similares a otras empresas

*las que se tiene representación cedió a otra empresa esa representación*¹⁴³, pero después de dos años se restableció por pedido de los propios clientes¹⁴⁴ que no se sentían bien atendidos. Estos últimos cuatro años han sido de estabilidad, tenemos oficinas en Quito y Guayaquil, con 40 personas a contrato fijo. La empresa tiene la certificación ISO en gestión de calidad en la parte de ventas y proyectos y estamos tratando de que todos los procesos de la empresa estén bajo la norma ISO. La certificación que tenemos ha sido renovada sin problema, la obtuvimos hace 8 años, *inicialmente no estuvo planificada tenerla pero por requerimientos en licitaciones lo hicimos*¹⁴⁵.

Nuestra estructura es por procesos, entonces tenemos diversificación en la oferta de servicios, eso permite optimizar el recurso humano. Por los contratos que tenemos con las empresas que representamos no necesariamente necesitamos tener todos los ingenieros para abarcar todas las tecnologías, sino que buscamos entre nuestros colaboradores y los utilizamos por el tiempo que requiere el proyecto.

*Obtener la certificación no fue difícil porque, por la relación con las empresas que representamos, ya manejábamos procesos documentados*¹⁴⁶ y por la tecnología que tenemos el modelo de organización no requiere que físicamente los ingenieros estén en la oficina, sino que pueden hacer su trabajo desde cualquier lugar, pero deben cumplir con los procedimientos y documentación correspondiente. Por ejemplo, nuestra gerente de proyectos está en este momento en Guatemala, haciendo un curso, y ella puede coordinar y hacer seguimiento de todas las actividades.

Para la implementación de la ISO no hubo necesidad de contratar otras personas, hubo un líder en cada proceso, que era el responsable en ese momento del área y esta persona era la encargada de transmitir la información a todos los que dependían de él. En realidad no se manifestó resistencia al proceso por el tipo de profesionales que tenemos y también porque por las condiciones que establecen las relaciones de representación, ya teníamos procesos y documentación establecida. Entonces la aprobación de la norma ISO se vuelve mucho más fácil, de hecho, incluso estas

¹⁴³ CE7 - Relación empresa - entorno - proveedor

¹⁴⁴ CE7 - Relación empresa - entorno - clientes

¹⁴⁵ CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación) / CF7 – Relación fenómeno – entorno / M2 - Requerimiento de clientes

¹⁴⁶ CF7 - Relación fenómeno - entorno - proveedores

compañías internacionales ya hacían auditorías previas en relación a sus propios requerimientos.

Entre los beneficios de tener la norma está que se facilitan las relaciones comerciales y *también es un requisito para poder participar en procesos de licitación*¹⁴⁷, en entidades públicas. Por las marcas que representamos nuestros precios no son los más baratos, entonces es importante dar al cliente tranquilidad de que nuestros procesos están respaldados, en este caso por la norma ISO y la marca.

En la crisis por la baja de precios del petróleo, el gobierno redujo la inversión y, como muchos de nuestros proyectos y relaciones son con el gobierno, entonces también nosotros tuvimos disminución de flujo y de metas. Sin embargo, en el giro de nuestro negocio, esas empresas, incluso públicas, son empresas que no pueden dejar de operar y los proyectos no se pueden parar. Entonces ha habido continuidad, aunque si hubo alguna disminución de ingresos, en otros proyectos hubo demoras en la firma de los contratos y sí hubo un efecto. *En todo caso se trató de anticipar los riesgos y mitigar los impactos negativos, en la mayoría de los casos, y mantener el cumplimiento de los procesos establecidos por la ISO y por nuestros representados*¹⁴⁸. En los proyectos que ellos participan nos manejamos con independencia operativa y financiera pero, si hay alguna decisión que pueda impactarles directamente, se hacen consultas.

Además de la norma ISO usamos otras como la del PMI para toda la administración de proyectos y estamos viendo la posibilidad de certificarnos en ISO 27000 para manejo de información. Estas otras normas son complementarias, no entran en contradicción, el concepto es salvaguardar la información que nosotros manejamos y la seguridad de los datos. El tener estas certificaciones son agregados de valor.

*Si algún competidor potencial tiene también estas normas, eso puede ayudarles, pero van a demorar en llegar al nivel que nosotros hemos llegado. Nuestro principal activo es el capital humano que tenemos, la experiencia de nuestros ingenieros*¹⁴⁹. Aunque lleguen a tener certificaciones la experiencia va a tardar en llegar, entonces, de momento, somos los mejor rankeados en atender a clientes que necesitan nuestro tipo de servicios. *También hemos sabido nutrirnos de otros ingenieros que vienen de empresas*

¹⁴⁷ CF7 - Relación fenómeno – entorno / I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁴⁸ CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa /

¹⁴⁹ I2 - Comportamientos similares a otras empresas - contrario

*que han sido competidoras y eso significa que nos ahorramos temas de capacitación y ganamos experiencia*¹⁵⁰.

*El resultado para una empresa, como nosotros, de tener esta norma es que ayuda a la normalización de procesos y procedimientos internos*¹⁵¹, lo cual vuelve eficaz y eficiente a la empresa, sobretodo plantea un orden y una dinámica de seguimiento armónico de los procesos, que significa un valor agregado y beneficia a los resultados.

*Que se dé una posible similitud entre empresas que usan las mismas normas depende del foco al cual las empresas estén orientadas*¹⁵². Si hay empresas que tienen la misma certificación, pero están orientadas a otro segmento, comercial o sector de banca y finanzas, no va a haber similitud, si el segmento es el mismo podría haber similitud.

2. Entrevistas a consultores

A continuación se presenta la categorización de la información tomada en las entrevistas a consultores. Se sigue el mismo procedimiento que en el caso de las entrevistas a empresas, pero hay que señalar que solamente se transcriben las preguntas relacionadas al isomorfismo y sus mecanismos de difusión (ver numeral 1.2 del capítulo segundo), puesto que las preguntas anteriores a éstas eran para identificar, de forma general, la utilización de diversos instrumentos de apoyo a la gestión empresarial y la relación de éstos con tamaño y sector de actividad económica.

Consultor 1:

Más que el tamaño de las empresas, *lo que influye en el uso de sistemas o instrumentos de apoyo a la gestión empresarial (IGE) son los clientes*¹⁵³ y el giro del negocio. En el caso de sistemas de gestión de calidad, pueden ser empresas de una sola persona. He tenido casos como esos, una empresa con dos personas, el gerente y su operario. Por eso es que esta norma es tan popular, aplica a cualquier organización, de cualquier sector y tamaño. En el caso de softwares, en empresas de servicios, puede ser

¹⁵⁰ M5 – Influencia de personal propio

¹⁵¹ M1 - Normas, regulaciones legales

¹⁵² I2 – Comportamientos similares a otras empresas

¹⁵³ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M2 - Requerimiento de clientes

una con dos o tres personas, que maneje muchos clientes y lo manejen super bien a través de un software para clientes (CRM). Para empresas manufactureras, los sistemas basados en softwares (ERP, SCM) pueden ser más apropiados para medianas y grandes, quizá no tanto para pequeñas porque los van a subutilizar.

Entre los hechos que han determinado el uso de IGEs, a nivel privado, pienso que es la presión de los clientes¹⁵⁴, si el cliente es el estado, les va a pedir una certificación ISO¹⁵⁵ o BPM (Buenas Prácticas de Manufactura). Las ISO te llevan a analizar el contexto interno y externo y allí está el plan estratégico, misión, visión, etc. y, de hecho, para que implementes debes tener tu plan estratégico. También ha habido proyectos de apoyo, de cooperación internacional¹⁵⁶. Si hablamos de las ISO, tenemos para alimentos la ISO 22000 de gestión de inocuidad alimentaria, que toma como referencia la estructura de la 9001, de gestión de calidad, e incorpora temas específicos de inocuidad como HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) o la misma BPM. Cuando ha habido proyectos con CORPEI, por ejemplo, para ayudarles a las empresas a buscar mercados internacionales, hay apoyos económicos y van por etapas, tratando de que se implementen normas y certifiquen.

Desde el estado, BPM era obligatorio para sector de alimentos, farmacéuticas y cosméticas. Desde este año dejó de ser obligatoria para alimentos¹⁵⁷, supuestamente porque no querían que se implemente un sistema y no funcione, sino que consideraron que al dejarlo que sea opcional, los que decidan implementarlo, lo van a hacer con más conciencia.

Yo pienso que más que los consultores es la presión de los clientes y allí la alta dirección toma la decisión de implementar sistemas como los indicados, eso es en la mayoría de los casos. *Los consultores pueden ofertar, pero es muy bajo el porcentaje de que incidan y hagan tomar la decisión a los gerentes¹⁵⁸. Incluso para la misma CORPEI, si tenía un fondo, para hacer que las empresas acepten les era complicado,*

¹⁵⁴ M2 - Requerimiento de clientes

¹⁵⁵ I3 - Dependencia simultánea (para dos o más empresas) en relación al cliente estado

¹⁵⁶ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M4 - Influencia de consultores – Instituciones de apoyo

¹⁵⁷ CF7 - Relación fenómeno – entorno / I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / M1 - Normas, regulaciones legales

¹⁵⁸ M4 - Influencia de consultores

entonces *tenían un subgrupo de empresas que sí se la tomaban en serio, pero otras no, sobre todo por la sistematización a la que te lleva*¹⁵⁹.

*Que una empresa quiera tener una certificación porque otra empresa la tiene, sí ha ocurrido, pero es poco, a menos que vean que le ha dado algún resultado positivo, pero no simplemente por seguirle*¹⁶⁰. Más es porque un cliente le diga, si tienes esto [una certificación], te compro. Obviamente *si ven que el competidor tiene [una certificación] y le va bien, ahí si es un tema que consideran para implantar y certificarse*¹⁶¹.

Que los nuevos profesionales, ya mejor formados y con conocimientos de estos instrumentos de gestión, al incorporarse a las empresas hayan incidido en su uso sí se ha dado, pero no tanto. Más creo yo que ocurre cuando los gerentes tuvieron oportunidad de conocer los sistemas, y allí deciden implantarlos. *La influencia del personal puede haber, dependiendo del liderazgo que tenga ese personal y de la relación con el gerente, pero al final es el gerente quien decide si se usa o no*¹⁶², e incluso, *cuando la alta dirección decide que un sistema se implante y se certifique, y por alguna razón cambia, a veces el sistema se cae*¹⁶³.

El nivel de uso de estos sistemas, si llegan a certificar, debería ser sobre el 80% y siempre se espera la mejora continua y el cumplimiento de requisitos. Si no llegan a certificar, podría ser que luego se queden en el camino, quizá solo fue por novelería o les faltó recursos. *Aquellas empresas que certificaron pero que luego no renovaron esa certificación, yo pienso retroceden en la implementación*¹⁶⁴ y se quedan en un porcentaje bajo. *Se necesita cultura y compromiso, como ya no sienten la presión ya no cumplen*¹⁶⁵, a menos que la alta dirección presione y diga que, aunque no se van a recertificar, van a mantener el sistema, podría darse el caso, pero sucede poco. Por eso es que la nueva versión de la ISO 9001 le da la responsabilidad del sistema a la alta

¹⁵⁹ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

¹⁶⁰ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M3 - Imitación de la competencia

¹⁶¹ M3 - Imitación de la competencia / I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁶² M5 - Influencia de personal propio / CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

¹⁶³ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

¹⁶⁴ CF4 - Multidimensionalidad en el fenómeno

¹⁶⁵ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

dirección de las empresas, ya no se delega a un responsable o a un representante de la dirección, antes se aceptaba que haya esa representación, que tenía la responsabilidad del trabajo pero que no tenía autoridad. Entonces, en el fondo la empresa no se comprometía, en cambio ahora la nueva versión pide que la alta dirección se meta en el sistema, porque si no, no pasa nada.

Si algunas empresas aplican uno de estos sistemas podrían llegar a algo de similitud en la sistematización, pero depende de las herramientas que cada empresa use¹⁶⁶. A la final la norma pone el qué y la empresa pone el cómo, entonces en la sistematización se pueden parecer, hay un sistema en donde interactúan los procesos. Ahora, si se ayudan de un consultor y él replica en cada empresa un modelo similar, puede darse mayor similitud entre las empresas, aunque no haya la intención explícita¹⁶⁷. También se podrían transmitir, podemos decir, los paradigmas y los vicios que cada consultor tiene. Entonces pienso que si influyen.

Los sistemas basados en softwares (ERP, CRM, SCM) no se han popularizado más creo que por el costo, y quizá porque si hay una alta dirección que no es nativa en tecnología, como que hay más resistencia o incluso miedo a esa tecnología. Para los sistemas de gestión creo que es necesario un cambio cultural y las empresas no conocen de los beneficios reales que puede dar un sistema de gestión. El pensamiento de ellos es que sin esos sistemas les ha ido bien, pero no conocen los reales beneficios y cómo *llegan a ordenar la casa*, si así lo podemos decir, para cuidar el producto o servicio, el medio ambiente, la salud ocupacional.

También sucede que no se han hecho implantaciones eficaces, adecuadas, de tal manera que empezaron a verle como burocratización de los procesos, en vez del *ordenamiento que da a las empresas*¹⁶⁸. Pienso que es un mal uso de las normativas por parte de algunos consultores y organismos de certificación que satanizaron las normas. También dicen que obviamente es una manera de tener a los trabajadores alienados bajo un esquema o explotados por el capitalista, pero en realidad no es así. Porque la gente que empieza a trabajar en sistema de interacción de procesos ve lo que se puede aportar.

¹⁶⁶ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁶⁷ M4 - Influencia de consultores

¹⁶⁸ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno / CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

Pienso que si se ha dado el hecho de que *personas que pasan, de unas empresas a otras, influyen en llevar ciertas prácticas de los sistemas de gestión a esas otras empresas*¹⁶⁹. De hecho, empresas medianas captan a gente con experiencia en sistemas integrados de gestión de calidad y se evitan los consultores.

Consultor 2:

*La situación del país ha hecho que algunas empresas que estaban certificadas o en proceso de certificación, lo hayan dejado de lado*¹⁷⁰ puesto que, al ser un sistema netamente voluntario y al haber problemas económicos, ocurre que se da prioridad a otros temas.

Lo que puede incidir favorablemente para el uso de estos sistemas es que *el cliente se vuelve más exigente y plantea a las empresas la necesidad de sistemas de gestión o herramientas de esta naturaleza, lo que les obligan o les insinúa a las empresas la necesidad de cambios*¹⁷¹.

*A nivel estatal temas como el premio a la calidad u organismos como el SAE, pueden estar presionando o incentivando para que las empresas lleguen a certificaciones*¹⁷². El hecho principal es que las empresas quieren volverse más competitivas y una de las ventajas de adoptar sistemas de gestión es esa. A partir de la implementación se pueden bajar costos de no calidad, pueden posicionarse, ser más competitivos. *En menor proporción, que no puedo cuantificar, estaría la influencia de los clientes, de los proveedores*¹⁷³.

Como consultor uno puede tener una percepción de lo que sucede en determinado tipo de empresas, de cierto tipo de giro de negocio (producción, petróleo, servicios), pero para ser más específicos sobre el nivel de utilización se requeriría una

¹⁶⁹ M5 - Influencia de personal propio / I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁷⁰ CF7 - Relación fenómeno – entorno / CF5 - Politemporalidad en el fenómeno

¹⁷¹ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M2 - Requerimiento de clientes

¹⁷² CF7 - Relación fenómeno – entorno / I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas

¹⁷³ M7 - Requerimiento de proveedores

información a partir de las empresas certificadoras, que con sus registros tienen una mejor idea de qué tipo de empresas acceden más a las certificaciones.

Antes de la crisis actual sí se podía considerar que el consultor tenía cierta incidencia para que las empresas adopten una certificación, se pretendía que se visualice un mejor futuro y a partir de ello las empresas podían aceptar.

En las empresas de nuestro país el ser competitivo es un punto de vista de las gerencias que quieren que sus empresas vayan posicionándose, pero se mira, a los competidores, al vecino, se ve que están mejorando y se trata de hacer algo parecido, tratan de ir avanzando. Yo he visto una especie de imitación, no tanto de las empresas del mismo negocio, pero si viendo que una empresa ha despegado, ha mantenido algún tipo de excelencia, se preguntan ¿por qué no puedo llegar a eso? *Si se da el hecho de que se mire, se copie al vecino*¹⁷⁴. Entonces, de alguna manera, terminan pareciéndose las empresas en su administración, pero hay estilos propios, personales¹⁷⁵, que es justamente el know how de cada empresa, eso no se puede imitar.

*Puedo decir, por experiencia propia, que la incorporación de nuevos profesionales que conocen estos sistemas genera cambios en las empresas*¹⁷⁶. El profesional de hoy está muy involucrado en sistemas integrados, antes se hablaba de una norma, hoy se habla de sistemas integrados de gestión, y he visto que ahora, a partir de esos profesionales o de equipos multidisciplinarios que pueda tener una empresa, se ha evidenciado que hay un cambio a nivel de mentalidad y de ciertos paradigmas que han tenido las empresas¹⁷⁷. Son sistemas integrados en el sentido de que con la nueva certificación 2015, de la ISO 9001, se puede mantener certificaciones de la ISO 14000 de gestión ambiental, o de la ISO 18000 o de la 22000 de seguridad alimentaria, o BPMs.

El sistema OHSAS es un requisito del Ministerio del Trabajo que se ha estado exigiendo desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores, y puedo decir que ha disminuido la exigencia en temas ambientales y ahora está más en los

¹⁷⁴ I2 - Comportamientos similares a otras empresas / M2 - Requerimiento de clientes

¹⁷⁵ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁷⁶ M5 - Influencia de personal propio / CF7 - Relación fenómeno - entorno

¹⁷⁷ CE6 - Recursividad organizacional en la empresa / CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

trabajadores. Si no se cumple pueden caer sanciones, entonces las empresas ven también desde esa perspectiva.

He visto algunas empresas que si se han visto afectadas, por lo económico, para no poder implementar en forma completa una norma¹⁷⁸ y también otras en que el cumplimiento, luego de estar certificadas, no pueda ser del 100%¹⁷⁹. Aquí, por ser un requisito, hay que pensar en que si cumple o no cumple, porque si no es 100%, ya no cumple. Pero si se ve que ha habido esta situación, no por descuido, sino que los recursos son limitados y hay otras prioridades¹⁸⁰.

Consultor 3:

En los últimos 10 a 12 años no ha habido una tendencia clara sobre el uso de instrumentos de gestión empresarial [de gestión de calidad], la mayor o menor utilización *ha dependido de dos factores, uno, cuándo los consultores han promovido, y otro, es, si ha habido fondos de algún lado para que las organizaciones implementan proyectos¹⁸¹.*

Empresas medianas y hacia abajo han sido bastante resistentes a implementar sistemas, son empresas familiares que han crecido, puede ser que después se van transformando, pero sus orígenes son una empresa familiar y, normalmente, han crecido bajo la tutela de algún cacique que es el que toma o ha tomado las decisiones importantes.

En estas organizaciones no ha habido una preparación académica importante, relacionada a instrumentos de gestión. *Si fuera por ellos mismos no harían nada, creo yo, normalmente más bien es un tema reactivo, es decir, llega un consultor con alguna cosa novedosa que parece que le va ayudar o hay algún fondo o alguna ayuda económica¹⁸² de alguien que está promoviendo, con apoyos del 5%, 10%, 20%, 50% del proyecto, entonces juntó el hambre con la necesidad y las cosas se dan.*

¹⁷⁸ CF7 - Relación fenómeno - entorno

¹⁷⁹ CF7 - Relación fenómeno – entorno / CF5 - Politemporalidad en el fenómeno (entropía negativa, decadencia)

¹⁸⁰ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

¹⁸¹ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M4 - Influencia de consultores – Instituciones de apoyo

¹⁸² CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

Entre los instrumentos más utilizados yo me atrevería a decirte que los sistemas de gestión [de calidad] han sido un tema importante, porque creo que ha habido bastante impulso internacional. Tener una certificación a veces llama la atención aunque no se sabe qué es, y tal vez este tipo de herramientas ha tenido mucho más acogida, como la planificación estratégica también. Al hablar de sistemas de gestión estamos hablando de sistemas bajo normas ISO 9001, ni siquiera ninguna otra norma ISO, porque ahí hay un abanico de opciones, pero me atrevería a decir que el 80% de los proyectos ejecutados se refieren a sistemas de gestión de calidad. La planificación estratégica también es una herramienta que en algún momento ha tenido un desarrollo importante en el nivel de utilización, y, creo que *la tercera herramienta, que no ha sido tanto en herramientas de mejoramiento, sino una herramienta de obligatoriedad, es decir, sistemas informáticos para temas administrativos-contables-financieros, promovidos más bien por la presión que el SRI ha estado ejerciendo a estas organizaciones*¹⁸³, antes que porque haya nacido de la voluntad o necesidad de un empresario. Como digo, ha habido poca proactividad y mucha reactividad.

Las empresas medianas aquí no es que hayan estado muy abiertas a considerar temas de estrategias de negocios. Ellos están pensando si un proyecto cuesta \$ 10.000, por ejemplo, eso quizá significa pagar la nómina de un mes. Generalmente le ven como que implementar herramientas de gestión no les genera el resultado inmediato que quisieran. Por eso digo, *no es que están pensando estratégicamente, sino más bien en el día a día, y hay poca planificación*¹⁸⁴.

Entre las iniciativas que han impulsado aplicación de instrumentos de gestión recuerdo, por ejemplo, a la Corpei (Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones) *había unos fondos para sistemas de gestión de calidad y salió al mercado a decir 'tengo plata, a ver quién quiere', entonces todo el mundo levantaba la mano*¹⁸⁵. En otro momento *el Ministerio de Industria consiguió fondos para promover la*

¹⁸³ CE7 - Relación empresa – entorno / CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

¹⁸⁴ CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

¹⁸⁵ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado / M4 - Influencia de consultores - Instituciones de apoyo

*implementación de estos sistemas*¹⁸⁶. Mencionaba el SRI, cuando dijo que si no se pagaban impuestos les clausuraban, muchas empresas se dieron cuenta que con el excel no podían manejarse bien y buscaron otros sistemas. También ha habido movimientos de otras organizaciones por ejemplo, Petroecuador, empezó a decir a sus proveedores que si no tiene certificación de calidad no les compraba, obligó a un movimiento. *Las empresas petroleras en general han sido líderes en estos temas, no solo Petroecuador sino las empresas internacionales que actúan en el país, ellos normalmente a sus proveedores les exigían que tengan sistemas de gestión de calidad*¹⁸⁷, seguridad, ambiental, si no, no les contrataba. También tenemos otro tipo de casos, clientes que *por tener negocios internacionales, exportaciones, han tenido la exigencia de que si no tienen sistema de calidad no les compran*¹⁸⁸, desde afuera vino esa exigencia. Entonces *no han sido proactivos, los sistemas de gestión no han sido vistos como una ventaja competitiva*¹⁸⁹.

No hay una base de datos que tenga un registro de las empresas que tienen estos sistemas, eso es un problema. Teóricamente el SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriano), que lleva todos los temas de normatividad, debería llevar este registro. Una empresa puede certificarse con cualquier empresa certificadora nacional o internacional, entonces en realidad quienes tienen la base de datos son las empresas certificadoras, pero cada una de sus clientes. Alguna vez hubo una iniciativa de reunir la información y llegamos a un cierto punto que nos dio un panorama bastante interesante, pero eso debería continuar todo el tiempo, entonces no hay un registro de las empresas que tengan certificación ISO, peor un registro de las empresas que tengan algún tipo de herramienta de gestión empresarial, porque son en muchos casos negocios diferentes, unos son más de tecnología, otros de consultoría, otros de estrategia.

Nosotros tenemos un portafolio de productos amplio, cada organización tiene registro de sus propios clientes, pero no están integrados. El Ministerio de Industria sacó

¹⁸⁶ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M4 - Influencia de consultores -Instituciones de apoyo

¹⁸⁷ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / CF7 - Relación fenómeno – entorno / M2 - Requerimiento de clientes

¹⁸⁸ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / M2 - Requerimiento de clientes / CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

¹⁸⁹ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

alguna vez un registro, y ellos decían que había como 1.200 de empresas en el Ecuador que tenían algún tipo de certificación, pero de hace unos cuatro o cinco años atrás. No se sabe cuántas la habrán adquirido, cuántas habrán perdido la certificación.

La organización ISO lleva unos registros pero hay el problema de que llevan un desfase importante, porque teóricamente todos lo que es que se emiten aquí con alguna empresa certificadora acreditada deberían terminar en el registro de ISO pero, hay varias cosas, primero, no todas las empresas certificadoras reportan a ISO, segundo, si hay alguna empresa que certifica con más de un cuerpo acreditador, puede ser que se duplique el registro, y, tercero, ISO normalmente publica sus reportes con un año de retraso, entonces tampoco te da una información real, queda como una referencia pero nada más.

La aplicación en distinto tipo de sectores [manufactura, comercio, servicio] depende de la realidad de cada negocio. Hay ciertos temas que puedan ser más importantes en unos que en otros. Realmente *sí toca hacer un trabajo de adaptar cualquiera de estas herramientas, no es una sola receta la que se aplica*¹⁹⁰.

Por ejemplo, en una organización de servicios hay mucha relación cara a cara con el cliente, entonces temas como capacitación y calificación del personal pueden ser más importantes que, por ejemplo, temas de mantenimiento en una planta o el abastecimiento de materia prima que puede tener mucho impacto, pero dejan de tener valor en ciertos sectores. *En concepto el sistema es el mismo, pero necesita una interpretación apropiada*¹⁹¹.

Si la pregunta es en donde es más común el uso, entonces diría que en manufactura, son las que empezaron con este movimiento, esas empresas valoraban un poco más este tipo de proyectos porque probablemente tenían un resultado mucho más medible, más tangible, rápidamente se puede ver resultados al montar cualquiera de estos sistemas. Había más entusiasmo pero está pasando que las empresas de manufactura se van haciendo más pequeñas y las de comercio y servicios van creciendo. Tal vez ahora el 60% es de manufactura y 40% comercio y servicios, a las de construcción yo les pongo más en el área de servicios.

De acuerdo al tamaño de las empresas, las grandes empresas tienen una gran ventaja primero tienen más recursos, más preparación, niveles intermedios diferentes y

¹⁹⁰ II - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas (hay que adaptar)

¹⁹¹ II - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas (hay que adaptar)

preparados. En estas organizaciones hay una masa crítica más fuerte, mucha más gente que está viendo estas cosas, cuando llego a una empresa grande y ofrezco ERP, normalmente ya saben de qué estamos hablando, se llega una empresa mediana o pequeña y a veces no se sabe exactamente de qué se trata. A veces hay un gerente que se graduó en la universidad, pero debajo de él no necesariamente hay personas que conozcan y a veces son familiares o son personas sin mayor conocimiento.

El primer factor para mí es la capacidad gerencial de poder ver los beneficios, *no el tamaño sino la capacidad gerencial, cuando hay esa capacidad se encuentra la forma de hacer*¹⁹². Herramientas como los CRM todavía falta sembrar, temas de inventarios también, hay programas para inteligencia de negocios, es un tema que se habla bastante, es importante la información gerencial para que los ejecutivos puedan extraer información de su sistema y tomar decisiones.

Consultor 4:

*La demanda de certificaciones está en función de los requerimientos del mercado*¹⁹³, si usted quiere exportar, por ejemplo. Entonces, *a veces una regulación no es tan determinante como el mandato del cliente*¹⁹⁴, y si yo quiero vender simplemente tengo que certificarme y si no, no vendo.

Las empresas manufactureras son las que en mayor proporción utilizan certificaciones ISO. En el caso de las de servicios, depende del tipo de servicio. En las que se dedican a actividades comerciales también se aplica en determinados ámbitos.

*Entre las empresas que tienen una misma certificación podría darse alguna similitud en la gestión administrativa*¹⁹⁵, pero cada empresa tiene sus propios procedimientos y maneras de hacer las cosas¹⁹⁶. La similitud puede estar en el cumplimiento de los requisitos, de los lineamientos que establece una norma¹⁹⁷, que dice lo que se tiene que hacer pero no el cómo. Si una norma tiene más lineamientos de

¹⁹² CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno

¹⁹³ CF7 - Relación fenómeno – entorno / M2 - Requerimiento de clientes

¹⁹⁴ CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

¹⁹⁵ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁹⁶ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

¹⁹⁷ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

*carácter operativo entonces puede determinar que haya mayor tendencia a que las empresas se parezcan entre sí*¹⁹⁸.

Consultor 5:

*Lo más determinante para que las empresas adopten el uso de instrumentos de gestión empresarial ha sido la competencia y el mercado*¹⁹⁹, en la parte privada. La empresa que quiere tener sus nichos de mercado debe ser competitiva y esto se requiere especialmente en mercados internacionales. El tener una certificación genera confianza, la norma de alguna manera proporciona esa confianza, cuando es utilizada como se debe, cuando los resultados esperados son confiables, se han hecho bien las cosas y hay evidencias reales. Lo que quieren las empresas es garantizar la continuidad del negocio, entonces lo que buscan es tener las herramientas que, de alguna manera, en tiempos difíciles, le hagan más competitiva sobre otras empresas.

*Los consultores no han incidido tanto, sino más bien las partes interesadas, la competencia, los requisitos legales*²⁰⁰, por ejemplo, muchas empresas aquí en el país, las empresas grandes, privadas y públicas, solicitan a sus proveedores que les den confianza, entonces han exigido que deben adoptar o implementar una norma de calidad, especialmente²⁰¹. Las empresas para poder relacionarse con quienes les solicitan sus servicios o productos, han adoptado o implementado estos sistemas de gestión de calidad para poder calificarse como proveedores, principalmente de las empresas públicas.

Al no tener personas capacitadas en su rol, las empresas se han visto obligadas a solicitar servicios externos a los consultores. *A veces la cultura de las empresas de irse por lo más barato influye en que no se logren buenos resultados*²⁰², entonces lo barato sale caro. Por supuestamente ahorrarse no van a tener un sistema que le dé posibilidades de crecimiento y mejor desempeño a la empresa y algunas han debido contratar después un consultor adecuado, con experiencia.

¹⁹⁸ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

¹⁹⁹ I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas / M2 - Requerimiento de clientes / M3 - Imitación de la competencia

²⁰⁰ CF4 - Multidimensionalidad en el fenómeno / M3 - Imitación de la competencia

²⁰¹ M2 - Requerimiento de clientes

²⁰² CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado

Ahora las universidades están preparando profesionales mejor formados en estos temas, con el conocimiento adecuado, de forma que puedan apoyar el establecimiento de una norma en la empresa. Esto sí ha incidido en que se usen más las normas, las empresas están requiriendo profesionales con estas competencias para suplir contrataciones externas y así supuestamente ahorrarse un recurso de contratar un servicio externo que le ayude en la implementación. Pero eso no siempre es bueno, porque no hay la experiencia suficiente del profesional.

En pequeñas empresas, por los recursos disponibles, no ha habido una incidencia de uso importante. De alguna manera ha habido un apoyo, por ejemplo, por parte de la Cámara de Pequeña Industria, con los planes piloto. Se está permitiendo que algunas empresas, de algunos sectores, puedan implementar sistemas de calidad para mejorar su desempeño, su productividad. Estos recursos de apoyo no son muy cuantiosos pero, de alguna manera, se cubren los costos del consultor. En este tipo de empresas en realidad no ha habido mucho desarrollo de estos sistemas de gestión.

En empresas medianas y grandes si ha habido una política dentro de las mismas organizaciones, de *establecer una norma, un sistema, precisamente para mejorar el desempeño, la eficiencia, la respuesta a los clientes*²⁰³. En el país se debe continuar con este apoyo, que no ha sido el esperado sobre todo para las pequeñas empresas. Ahí es donde otros países, Colombia, Perú, están haciendo cosas para que las empresas sean más competitivas, se tecnifiquen, mejoren sus procesos. Una norma ayuda precisamente a esto y a mejorar la capacidad de respuesta. Eso da confianza. Sí se debería establecer una política gubernamental de apoyo más directo.

*Una vez que se ha implementado un sistema de gestión se ve resultados en el corto plazo*²⁰⁴, siempre y cuando sea adecuadamente administrado y monitoreado el sistema²⁰⁵, porque no sirve de nada establecer el sistema si no hay supervisión, medición de resultados permanentes y vigilancia sobre todo. La nueva versión del sistema de gestión de calidad (ISO 9001), no pide que haya planificación estratégica, pero si debe haber los elementos de la gestión estratégica: el análisis interno, externo, el

²⁰³ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno / CF4 - Multidimensionalidad en el fenómeno

²⁰⁴ CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

²⁰⁵ CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno / CF4 - Multidimensionalidad en el fenómeno

Foda, la misión, la visión. El objetivo de la norma tiene que estar alineado con el objetivo de la empresa. *Entre los resultados que se ve están eficiencia de procesos, manejo de los riesgos, gestión de las expectativas de las partes interesadas, cumplimiento de requisitos de los clientes*²⁰⁶. No solo se ve el resultado final, sino desde el inicio los resultados parciales, lo que es fundamental para alcanzar un buen resultado final. Hay una evaluación integral del desempeño: los proveedores, la calidad inicial, los procesos, la calidad final, el cumplimiento de expectativas del cliente.

Entre una empresa que ha adoptado una norma y otra que no lo ha hecho hay una diferencia clara. *Entre dos empresas que hayan adoptado una norma se puede dar alguna similitud en la gestión, pero siempre depende del contexto*²⁰⁷. De acuerdo al giro del negocio, así sean del mismo sector, no tienen los mismos resultados, la situación interna, externa, las expectativas de los interesados, la voluntad de aplicación, el compromiso de la dirección, la cultura interna, los recursos no son los mismos y eso influye. Los resultados de cada empresa son independientes, cada empresa tiene su particularidad, algunas pueden alcanzar un mejor desempeño y otras menos, pero, si hubo un proceso adecuado habrá un incremento de desempeño.

²⁰⁶ CF2 - Característica hologramática en el fenómeno / CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

²⁰⁷ I2 - Comportamientos similares a otras empresas

Capítulo cuarto

Resultados

La consideración del caos lleva así a una nueva coherencia, a una ciencia que no solo habla de leyes, sino también de sucesos. (Prigogine 2004, 8)

1. Análisis Cuantitativo

Según se indicó en el capítulo anterior, se realizó una investigación inicial de carácter cuantitativo, con encuestas y en base a una muestra representativa de 164 medianas empresas de Quito, para indagar el nivel de utilización de los instrumentos de apoyo a la gestión en las empresas (IGE) y para identificar los mecanismos de difusión de isomorfismo.

Esta información ha servido de referencia para la investigación cualitativa posterior, que es lo fundamental de este documento. A continuación se exponen los resultados principales. La figura 4 presenta el nivel de utilización de los diversos instrumentos, en base a las respuestas dadas por las empresas.²⁰⁸



Figura 4. Uso de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial. Elaboración del autor a partir de la encuesta para esta investigación.

²⁰⁸ En base a criterios del Consultor 3, expuestas en el Anexo 2, se puede relativizar los resultados que se indican puesto que, por ejemplo, “hay organizaciones que están montando alguna cosa sencilla pero no es realmente un CRM”, o “se está dejando de lado el ERP puro y sacan otros productos para complementar necesidades adicionales de las empresas, que se puedan conectar fácilmente a esos ERP”. Cabe indicar que las respuestas de las empresas no han estado sujetas a verificación in situ.

En el capítulo anterior se indicó que en la encuesta se incluyó a la Planificación Estratégica básica y a los Estudios de Mercado entre los instrumentos investigados, pero más por un interés general de conocimiento de su nivel de utilización y para facilitar el acercamiento a las empresas, antes que por suponer que son potencialmente generadores de isomorfismo, por lo que, aparte de esta referencia inicial, no se los considera más adelante.

De los IGE que son de interés por la perspectiva de potencialmente generar isomorfismo, los de mayor uso son: Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, CRM (Gestión de Clientes) y la norma ISO 9001 (Gestión de Calidad).²⁰⁹ De las otras herramientas se tiene que, en orden descendente, las empresas aplican: BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), el Cuadro de Mando Integral, ERP (Planificación y Gestión de Recursos Empresariales), SCM (Gestión de la Cadena de Suministros), ISO 14001 (Gestión Ambiental) y, finalmente, ISO 22000 (Seguridad Alimentaria).

Si se hace un análisis de correlación básico entre todos los IGE anteriores se obtiene la tabla 6, en el que se identifica que en el mejor de los casos se podría hablar de una correlación positiva baja (tendiendo a moderada, por ser valores menores pero cercanos a 0,41)²¹⁰ entre ISO 9001 e ISO 14001, entre CRM y SCM y entre SCM y ERP. Esto implica poca relación entre el uso de unos IGE y otros.

Tabla 6
Correlaciones entre los IGE

	Plan. Estrat.	CMI	Est. Merc.	ISO 9001	ISO 14001	Seg. y Salud	BPM	ISO 22000	CRM	ERP	SCM
Plan. Estrat.	1										
CMI	0,037624566	1									
Est. Merc.	0,074902885	0,0896477	1								
ISO 9001	0,099681585	0,0666976	0,1092995	1							
ISO 14001	0,01817214	0,0929382	0,1178699	0,3979837	1						
Seg. y Salud	-0,04394182	0,0228637	0,0348655	0,0971871	0,2402022	1					
BPM	-0,00857987	-0,1180437	0,1267892	0,1508787	0,201373	0,21433006	1				
ISO 22000	0,11485378	-0,0653369	0,0480372	0,1865168	0,276957	0,09421739	0,2493526	1			
CRM	0,126623232	0,2144461	0,1061051	0,0479179	0,1560148	-0,00313668	-0,056742	0,0365052	1		
ERP	0,141081133	0,1413113	0,2860354	0,0989706	0,1340808	0,15011269	0,0035666	0,0059547	0,3267416	1	
SCM	0,132004043	0,0873828	0,0956857	0,0433587	0,1995131	0,18208812	0,0996775	0,0477548	0,382735	0,3986161	1

Fuente: encuesta para esta investigación

Elaboración: el autor

²⁰⁹ El resultado porcentual obtenido para la norma ISO 9001 es coherente con la comprobación que se realizó, en relación al universo de empresas tomadas como referencia para esta investigación. En el anexo 1 se identifican las empresas que tienen o tuvieron esa certificación, con base en la información obtenida de la página web del Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).

²¹⁰ Se sigue lo expuesto por Bisquerra (2009, 212) que indica que un coeficiente de correlación de Pearson entre 0,21 y 0,40 es una correlación baja, y entre 0,41 y 0,70 es moderada.

De los instrumentos o herramientas que más se utilizan, en el 76,8% de los casos se obtuvo la respuesta de que su uso sí estuvo planificado. También se indagó los cambios que se produjeron en la empresa por el uso de estos instrumentos. La figura 5 expone los resultados obtenidos, que muestran que en el 55% de los casos en que hubo utilización se generaron principalmente cambios a nivel de la estructura de las empresas (es decir, en alguna parte del organigrama), en el 72% de los casos hubo cambios en la operación y en el 60% se generaron cambios en el comportamiento de los empleados.

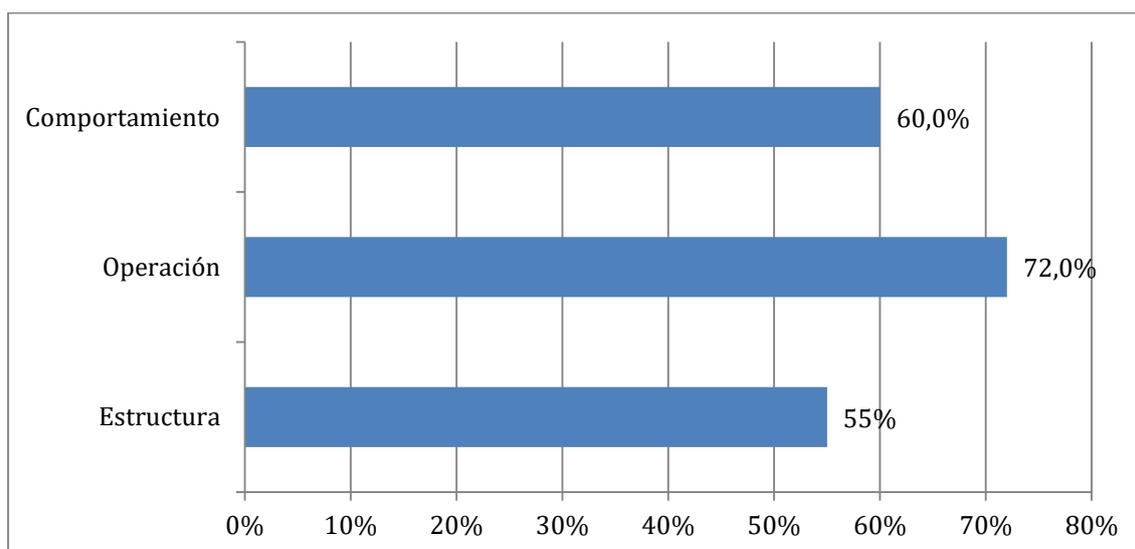


Figura 5. Cambios en las empresas. Elaboración del autor a partir de la encuesta para esta investigación.

Si bien se estima que con todos los IGE puede ocurrir isomorfismo, con los resultados obtenidos en las encuestas se definió que en el análisis cualitativo se profundizaría en la norma ISO 9001 que es un sistema de gestión de calidad. Las razones para escoger esta norma son: (1) en la encuesta realizada es parte de los instrumentos de mayor nivel de utilización, en porcentajes similares al CRM (sistema para gestión de clientes) y a sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, pero adicionalmente, es el “sistema de gestión de calidad más extendido a nivel mundial” (Simon y Kafel 2018, 77) y, (2), hay procedimientos establecidos, considerados como requisitos (Normas ISO 2019, párr. 3) y empresas consultoras que certifican que se cumple con la norma, lo que no es requisito para el CRM y, en caso de los sistemas de gestión de seguridad y salud laboral, aunque alguien puede certificar el cumplimiento, hay diversas opciones de estos sistemas para las empresas, por lo que la posibilidad de isomorfismo es menos clara.

La figura 6 incluye información de qué o quienes influyeron en el uso de los instrumentos de apoyo a la gestión empresarial.

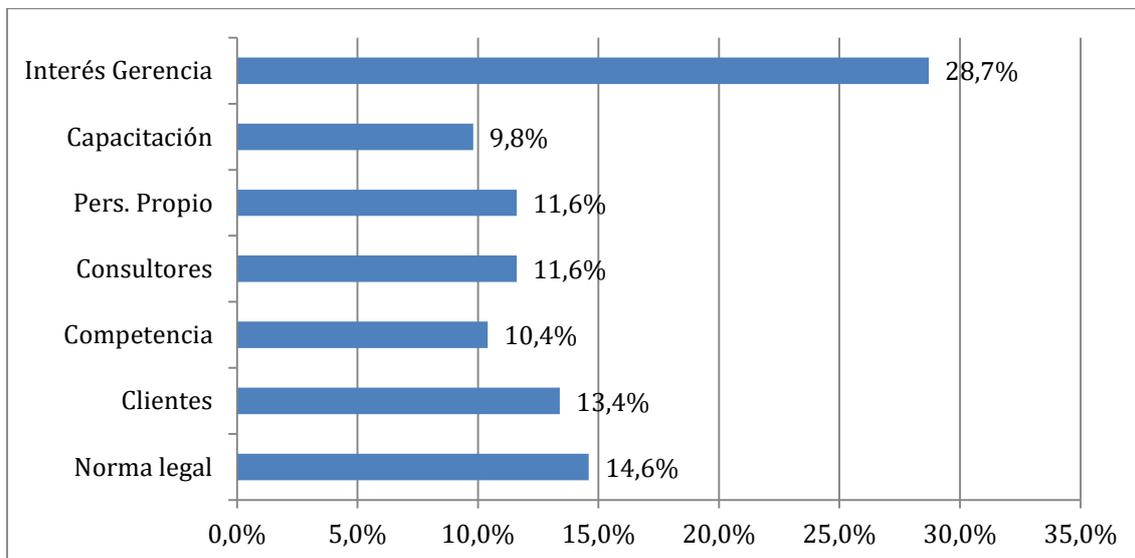


Figura 6. Impulsores del uso de instrumentos de gestión empresarial. Elaboración del autor a partir de la encuesta para esta investigación.

Destaca que el interés de los propios gerentes (en 28,7% del total de respuestas) es el mayor impulsor de la utilización de los diversos instrumentos, seguido de requerimientos legales (14,6%) y de influencia o requerimientos de los clientes (13,4%), lo cual suele ser más frecuente cuando el cliente es otra empresa o una institución.

Si se quita el tema del interés de la gerencia, se tienen los resultados que muestra la figura 7, en el que constan los datos de los impulsores externos a la empresa y los impulsores internos, pero que se derivan de contactos con el entorno (el personal propio que viene de otras empresas con experiencias distintas o que por la capacitación recibida genera alguna incidencia). Según se estableció en el marco teórico, estos impulsores se relacionan con los mecanismos de difusión del isomorfismo.

Según se aprecia en la figura 7, las normas o requerimientos legales (20,7% del total de respuestas) son el principal impulsor cuando no se considera a la gerencia, seguido por requerimientos de clientes (18,3%) y el personal propio (16,5%), a la par de los consultores (16,5%). A estos impulsores se les puede asociar con los tipos de isomorfismo, según se habían descrito en el marco teórico, estos son: 1) el *isomorfismo coercitivo*, relacionado a influencias políticas, legislativas o de regulaciones; son las presiones formales o informales que ejercen otras instituciones o empresas, incluyendo clientes y proveedores, 2) el *mimético*, en el que la incertidumbre, ante el entorno o por el éxito de otras organizaciones, genera imitación; se trata de adoptar lo que hacen otras

organizaciones o se busca consultores especializados que apoyen en alcanzar el objetivo deseado (que será bastante similar en todos quienes acudan al mismo consultor), y, 3) el *normativo o cultural*, relacionado al personal propio, por la formación académica previa, por la capacitación recibida, la experiencia previa, lo que estandariza la manera de actuar de las organizaciones, por lo que estas llegan a comportarse de manera similar (Dimaggio y Powell 1983, 150-2).

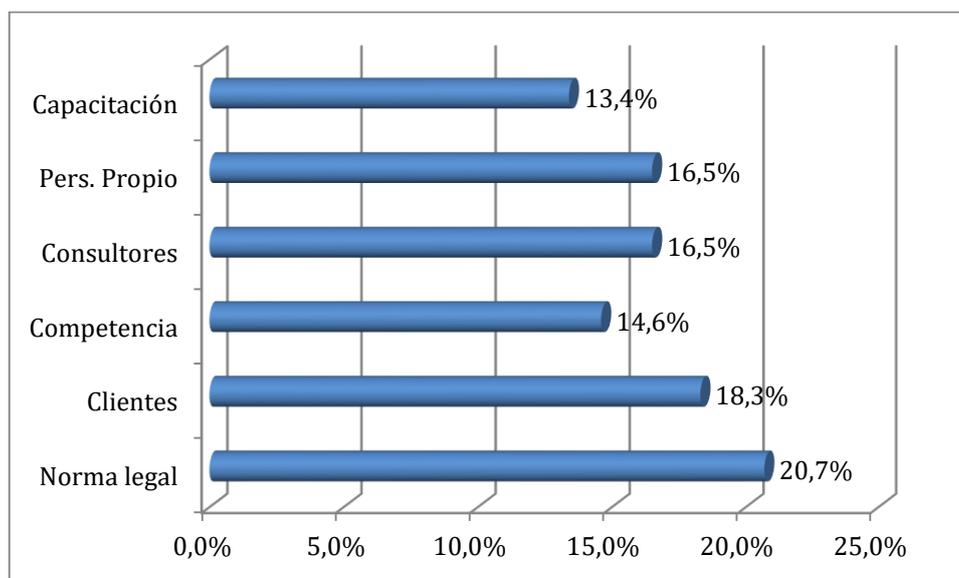


Figura 7. Impulsores del uso de instrumentos de gestión empresarial, sin considerar la gerencia. Elaboración del autor a partir de la encuesta para esta investigación.

De acuerdo a lo anterior, los impulsores planteados en la encuesta se agrupan de la siguiente manera, según el tipo de isomorfismo. Para isomorfismo coercitivo: normas legales y requerimientos de clientes; para isomorfismo mimético: imitación a la competencia e influencia de consultores (en la medida en que el consultor puede inducir la imitación al poner como referencia lo que hacen otras empresas²¹¹ y/o puede estandarizar lo que aplica²¹²) y, para isomorfismo normativo (o cultural) las influencias del propio personal y la capacitación. La figura 8 resume los resultados obtenidos.

²¹¹ El consultor 3 (ver Anexo 2) expresa “sin duda hay mucho de copia y a ratos hasta los consultores usamos eso como herramienta de venta, por ejemplo, resaltamos que un sector o un grupo de las empresas importantes ya tienen algo y ellos no [...] nosotros no tratamos de vender algo que no le sirva a la empresa, en eso hay que tener cuidado, pero posiblemente hay gente que sí lo hace”.

²¹² La empresa 1 indicó “Los asesores nos capacitaron, nos orientaron, ellos tienen una plataforma que fue de bastante ayuda, una plataforma bien amigable”.

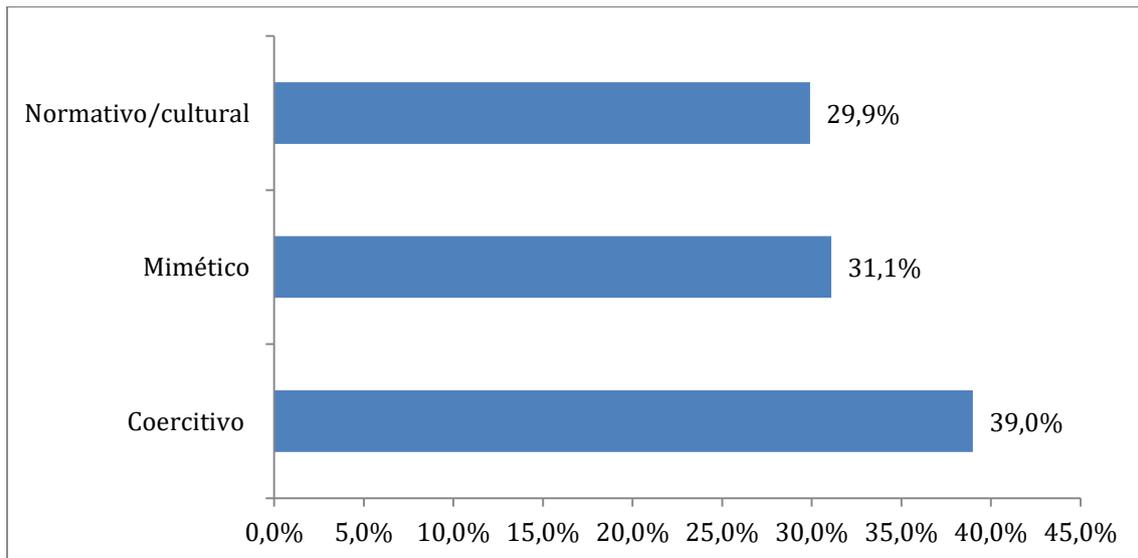


Figura 8. Tipos de isomorfismo. Elaboración del autor a partir de la encuesta para esta investigación.

De la figura se desprende que, para el conjunto de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial que se han investigado, el tipo de isomorfismo que se puede generar en las empresas se debe a razones coercitivas en 39% de los casos, miméticas en 31,1%, y normativas (o culturales) en 29,9%.

2. Análisis Cualitativo

En la presentación de los resultados de las entrevistas realizadas se ha agrupado, en base a las categorías preestablecidas, las respuestas seleccionadas de las empresas y de los consultores. Por razones de confiabilidad ofrecidas a los entrevistados, las empresas únicamente se identifican con un código genérico, de acuerdo a lo indicado en la tabla No. 7.

Tabla 7
Entrevistas

Empresa 1	Fabricante de guantes y botas de caucho
Empresa 2	Servicios hoteleros
Empresa 3	Fabricante de accesorios metálicos para línea blanca
Empresa 4	Servicios para el sector petrolero
Empresa 5	Fabricante de tableros de madera y aglomerados
Empresa 6	Servicios tecnológicos basados en TI para empresas
C1	Consultor 1
C2	Consultor 2
C3	Consultor 3
C4	Consultor 4
C5	Consultor 5

Elaboración propia.

2.1 Resultados de entrevistas

La categorización utilizada para el análisis de información es la que se indicó en las tablas 3, 4 y 5, que a continuación se las vuelve a colocar para que el lector tenga presente los códigos utilizados. Se presentan agrupados los resultados de cada categoría, no necesariamente está toda la información emitida y categorizada para las empresas y consultores, se expone lo que se ha identificado como más claro y relevante. Con base en las frases que se transcriben se identifica características y particularidades de cada categoría, en las que se evidencia que efectivamente hay presencia de los principios del paradigma de complejidad propuestos por Morin.

Tabla 3 (repetida de la expuesta anteriormente)
Códigos y categorías para análisis de complejidad

Variable	Código	Categoría
V1E: Características de complejidad en las empresas (códigos CE) V2F: Características de complejidad en el fenómeno estudiado (códigos CF)	CE1	CE1 - Dialogicidad en la empresa (presencia de dos lógicas antagónicas, por ejemplo, orden - desorden)
	CF1	CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado
	CE2	CE2 - Característica hologramática en la empresa (el todo $> = < \neq$ que las partes)
	CF2	CF2 - Característica hologramática en el fenómeno
	CE3	CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa (a partir del orden o del desorden o de las interacciones internas o externas)
	CF3	CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno
	CE4	CE4 - Multidimensionalidad en la empresa (copresencia de hechos simples o complicados: caóticos o no; deterministas o probabilísticos; evolutivos)
	CF4	CF4 - Multidimensionalidad en el fenómeno
	CE5	CE5 - Politemporalidad en la empresa (entropía negativa, decadencia, repetición, progreso)
	CF5	CF5 - Politemporalidad en el fenómeno
	CE6	CE6 - Recursividad organizacional (auto- producción, auto-organización, endo-exo-causalidad; flexibilidad, adaptabilidad)
	CF6	CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno
	CE7	CE7 - Relación empresa - entorno (relación objeto - medio ambiente; no disyunción, uno influye en otro y viceversa)
	CF7	CF7 - Relación fenómeno - entorno
	CE8	CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

Fuente y elaboración propias

Tabla 4 (repetida de la expuesta anteriormente)
Códigos y categorías para identificación de isomorfismo

Variable	Código	Categoría
V3I: Elementos identificadores de isomorfismo potencial (códigos I)	I1	I1 - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas.
	I2	I2 - Comportamientos similares a otras empresas
	I3	I3 - Dependencia simultánea (para dos o más empresas) en relación a otras instituciones o empresas.
	I4	I4 - Presencia de empresas que son referentes para las otras (a quienes se puede querer imitar).

Fuente y elaboración propias

Tabla 5 (repetida de la expuesta anteriormente)
Códigos y categorías para identificación de mecanismos de difusión

Variable	Código	Categoría
V4M: Mecanismos de difusión de isomorfismo (coercitivos, culturales y miméticos, que llevan a las empresas a esos mismos tipos de isomorfismos) (códigos M)	M1	M1 - Normas, regulaciones legales
	M2	M2 - Requerimiento de clientes
	M3	M3 - Imitación de la competencia
	M4	M4 - Influencia de consultores – Instituciones de apoyo
	M5	M5 - Influencia de personal propio
	M6	M6 - Influencia de procesos de capacitación
	M7	M7 - Influencia de proveedores
	M8	M8 - Otras influencias: lecturas (autores), gremios empresariales

Fuente y elaboración propias

CE1 - Dialogicidad en la empresa (presencia de dos lógicas antagónicas, por ejemplo, orden - desorden)

- Empresa 1:
- “Lo romántico es hablar del interés de estandarizar, de garantizar los procesos, lo real es que no se puede vender si no se tiene la norma, principalmente en el exterior”.
 - “Hay áreas en las que ha habido más resistencia”.
 - “Se hizo una reestructuración del área comercial”.
 - “Las personas tuvieron rechazo”.

- Empresa 2:
- “Empecé planificando para que el hotel tenga claro adonde dirigirse y que el personal sepa claramente sus actividades, porque al principio no hubo nada de eso”.
 - “Hay bastante afectación de las normas y regulaciones. Para mi hay mucho impuesto para el sector hotelero, es una carga terrible, [...]

en cuanto a normas, reglas que se deban seguir son muy buenas, yo estoy muy de acuerdo en que haya entes de control que vengan y nos digan lo que tenemos que tener” (*dos lógicas – regulaciones: buenas - malas*).

- “Yo no me fijo mucho en la competencia, no hay un competidor principal al que quiera emular, mi idea es mejorar cada día. Hacemos estudios de mercado, claro que casi mensualmente estamos chequeando tarifas, viendo que hace la competencia”.

La presencia de lógicas distintas y coexistentes en el diario desempeño de las empresas se hace evidente cuando, en las frases anteriores, se contraponen lo ideal y lo pragmático; el deber ser y la resistencia a eso; la planificación y la necesidad de acciones emergentes; la valoración pero también resistencia a las regulaciones y a la normatividad; el reconocimiento y la negación de que la competencia es objeto de interés y observación. Esta dialogicidad se ha reconocido también en estudios realizados en otros países, aunque el enfoque de análisis no era en la perspectiva de caracterizar la complejidad, este es el caso de una investigación en España que entre otros temas concluye “que no todas las organizaciones con sistemas de calidad ISO 9001 tienen un interés real por la gestión de la calidad. En ocasiones simplemente se busca la obtención de una prestigiosa certificación a utilizar como herramienta de marketing. En estos casos [...] quedará reducido a un simple artificio comercial” (Sansalvador y Cavero 2005, 918).

CE2 - Característica hologramática en la empresa (el todo > = < ≠ que las partes)

- Empresa 2: - “La participación de los empleados ha sido importante. Una cabeza se enriquece también con las ideas, con las formas de pensar, uno solo no puede tomar decisiones. Hay ciertas personas, jefaturas que las tenemos bien definidas en el hotel, y ellos aportan con ideas de mejoras o cambios que se deben [...], incluso a los mismos empleados porque hay veces que las ideas salen desde abajo y son muy buenas, son muy constructivas”.

Por el enfoque de las entrevistas este principio quizá no se evidenció tan claramente en ellas, pero cabe recordar lo que se expuso en el capítulo del marco teórico, numeral 4, en el que Morin, en el artículo sobre complejidad y empresa (2011a,

121-131), a partir del producto que elabora una empresa establece cómo se presenta esta característica hologramática. Un ejemplo propuesto por el autor de esta tesis es considerar la estructura organizacional. Todas las empresas entrevistadas tienen una determinada estructura que se refleja en sus organigramas. Cada empresa está compuesta por áreas o departamentos, lo que la empresa hace es más que lo que hace cada departamento, pero la empresa también puede hacer menos que lo que hace uno de sus departamentos (por ejemplo, el área de producción pudiera elaborar mayor cantidad de lo que vende la empresa); entonces, al mismo tiempo la empresa hace más de lo que hace una de sus áreas y menos de lo que pudiera hacer una de ellas. Lo que la empresa hace es distinto, en conjunto, de que hace cada área. Pero también, ciertas características del todo (de la empresa), por ejemplo, su cultura organizacional, está en las partes (las áreas), que a su vez contribuyen a crear esa cultura organizacional. En la frase que se ha tomado de la empresa 2, se evidencia la contribución conceptual que hacen los distintos miembros de la empresa, que son parte de ella, y se ratifica que el todo es más, pero también menos que sus partes, es distinto, pero las partes están en el todo y el todo está en las partes.

CE3 - Emergencia de cualidades en la empresa (a partir del orden o del desorden o de las interacciones internas o externas)

- Empresa 1:
- “La creación de un departamento de marketing, que es nuevo, ha significado influencia del personal en ese tipo de estrategias”.
 - “Por eso se ha debido presionarles un poco para que se alineen con lo establecido”.
 - “En comercialización también hay resultados”.
- Empresa 2:
- “Contactamos a unos consultores para que nos den asesoramiento, eso nos ayudó bastante en todas las áreas”.
 - “Nosotros realmente por esa situación pusimos nuestra fuerza en el mercado corporativo y nos dio resultado”.
 - “A veces de nosotros mismos, con un grupo de ejecutivos muy buenos que tenemos, nos reunimos en comité y salen ideas, estamos innovando” (*a partir de interacciones internas*).
 - “No creo que la empresa haya ido por el camino previamente

imaginado. Los pioneros, los socios de la empresa, nunca pensaron que iba a crecer tanto”.

- Empresa 3:
- “En esta última crisis (2016) no quisimos perder nuestro capital humano, sobre todo la que ya tenía un buen tiempo con nosotros. Implementamos otras líneas de productos”.
 - “Es una actividad que se mueve por los clientes. Las partes que nosotros proveemos son fundamentales, hay que estar mejorando, rediseñando, para mejorar la eficiencia y también la estética, hay renovación de modelos y eso nos exige”.
 - “Hemos ido picando en diversos temas, por eso digo que prácticamente nos abastecemos nosotros mismos”.
- Empresa 4:
- “Ahora que se habla de cambiar la matriz energética [...] hemos entrado en todo lo que es control, automatización y aplicaciones de negocios”.
- Empresa 5:
- “La crisis en Estados Unidos la pudimos enfrentar diversificando la exportación”.
- Empresa 6:
- “En todo caso se trató de anticipar los riesgos y mitigar los impactos negativos, en la mayoría de los casos, y mantener el cumplimiento de los procesos establecidos por la ISO y por nuestros representados”.
- Consultor 3:
- “La tercera herramienta, que no ha sido tanto en herramientas de mejoramiento, sino una herramienta de obligatoriedad, es decir, sistemas informáticos para temas administrativos-contables-financieros, promovidos más bien por la presión que el SRI ha estado ejerciendo a estas organizaciones”.

En este tema se presentan diversos ejemplos de las distintas empresas que permiten comprobar que, ante diversidad de situaciones, en las empresas emergen cualidades, entendidas estas cualidades como el hacer nuevas cosas, cambiar lo que se

hace, crear productos, modificar la estructura organizacional. Las causas pueden estar en el entorno o en situaciones internas, se pueden presentar a partir de esos puntos de transición que Prigogine, en el ámbito de la física y de la química, identificaba como los puntos en que aparecen estructuras disipativas, en los que hay comportamientos aparentemente caóticos pero que responden a esquemas organizados, es decir, el desorden que lleva al orden y a la organización.

CE4 - Multidimensionalidad en la empresa (copresencia de hechos simples o complicados: caóticos o no; deterministas o probabilísticos; evolutivos)

Empresa 1: - “En una ocasión el producto estaba en viaje y al llegar había una nueva norma INEN”.

- “A veces no se sabe que autoridad rige, a veces el Ministerio de Ambiente, otras el gobierno local, nos tienen locos”.

- “Hay más exigencia, los clientes principales exigen algunas cosas, a veces más de las que uno supone”.

Empresa 2: - “Había polvo por todo lado, cerraron varios hoteles, los vuelos se suspendieron, eso nos golpeó bastante fuerte”.

- “Otra decisión se dio por esa crisis, porque antes el mercado era 80% mercado corporativo y estatal, por eso la agencia de viajes fue una buena decisión”.

Empresa 3: - “Alguna vez dejamos actividades de fundición, en el sector maderero tuvimos un pequeño fracaso por falta de honestidad de uno de los socios, en el área textil también dejamos de hacer cosas, no se pudo controlar de la misma manera”.

Empresa 5: - “La situación económica local e internacional sí ha afectado. En los años 90 la crisis de los Estados Unidos, después la crisis internacional, bajaron nuestras ventas, y los últimos años la crisis en el país claro que han afectado las ventas”.

La presencia simultánea (o casi simultánea) de situaciones (dimensiones) que pueden ser simples o complicadas pero que en ocasiones quizá son parte de procesos

evolutivos, o que pueden ser fruto de situaciones caóticas o deterministas o probabilísticas, como se vio en el tema anterior, son parte de ese diario trajinar de las empresas, en las que deben y a las que deben responder y actuar de la mejor manera posible, bajo el riesgo de ser seriamente afectadas o incluso desaparecer.

CE5 - Politemporalidad en la empresa (entropía negativa, decadencia, repetición, progreso)

Empresa 1: - “Pero el mismo problema ayudó a la solución”.

Empresa 2: - “Había una casita aquí al lado donde funcionaba un bar que era terrible y no había forma de que eso se cierre, para que el hotel pueda funcionar tranquilamente porque había mucha bulla e inseguridad, venía la policía, los huéspedes extranjeros veían eso y no les gustaba, ante eso pedí a la junta de socios que compremos esa otra casa”.

Empresa 3: - “Un principio fundamental en las empresas que es recompensado con creces: si hay problemas lo mejor es cambiar, cerrar lo que se está haciendo o encontrar oportunidades de mejora”.

Relacionado a los temas anteriores, porque en la concepción de complejidad no hay aislamiento de las situaciones o elementos, el principio de politemporalidad se ve en ese avance del tiempo que no es lineal, que incluso puede retroceder, en el que las empresas realizan sus acciones y que pueden significar avances y retrocesos; fracasos y adelantos; simultáneamente o aisladamente. En el que problemas y soluciones no solo que coexisten, sino que se dinamizan entre ellos, como el caso de la Empresa 1 al indicar *pero el mismo problema ayudó a la solución*, o los problemas que crean oportunidades, como en las otras dos frases. Aparentes retrocesos pueden significar avances.

CE6 - Recursividad organizacional en la empresa (auto-producción, auto-organización, endo-exo-causalidad; flexibilidad, adaptabilidad)

Empresa 1 - “Pero el mismo problema ayudó a la solución”.

- “La empresa si ha ido por el rumbo previamente imaginado por su

creador, pero sí ha habido algunos cambios de rumbo”.

- “En el caso de la implementación del ERP hubo requerimientos de hacerlo tanto desde la gerencia como de los empleados, específicamente a partir de jefaturas por la necesidad de información para tomar decisiones, tener reportes, tener estadísticas”.

- Empresa 2:
- “Había una casita aquí al lado donde funcionaba un bar que era terrible y no había forma de que eso se cierre, para que el hotel pueda funcionar tranquilamente porque había mucha bulla e inseguridad, venía la policía, los huéspedes extranjeros veían eso y no les gustaba, ante eso pedí a la junta de socios que compremos esa otra casa”.
 - “Nosotros realmente por esa situación pusimos nuestra fuerza en el mercado corporativo y nos dio resultado”.
 - “A veces de nosotros mismos, con un grupo de ejecutivos muy buenos que tenemos, nos reunimos en comité y salen ideas, estamos innovando”.

- Empresa 3:
- “Un principio fundamental en las empresas que es recompensado con creces: si hay problemas lo mejor es cambiar, cerrar lo que se está haciendo o encontrar oportunidades de mejora”.
 - “Es una actividad que se mueve por los clientes. Las partes que nosotros proveemos son fundamentales, hay que estar mejorando, rediseñando, para mejorar la eficiencia y también la estética, hay renovación de modelos y eso nos exige”.

- Consultor 2:
- “A partir de esos profesionales o de equipos multidisciplinarios que pueda tener una empresa, se ha evidenciado que hay un cambio a nivel de mentalidad y de ciertos paradigmas que han tenido las empresas”.

- Consultor 3:
- “La tercera herramienta, que no ha sido tanto en herramientas de

mejoramiento, sino una herramienta de obligatoriedad, es decir, sistemas informáticos para temas administrativos-contables-financieros, promovidos más bien por la presión que el SRI ha estado ejerciendo a estas organizaciones”.

Conviene recordar la definición que hace Morin sobre el concepto organización, que es “la disposición de [inter]relaciones entre componentes o individuos [...] que a partir de ahí se convierten en los componentes de un todo. [Lo que] asegura solidaridad y solidez relativa a estas uniones” (Morin 2001, 126), dándole identidad y unicidad a cada sistema. También que esta organización puede surgir a partir del orden o del desorden, a partir de situaciones externas o internas, que generan relaciones causales, determinando, finalmente, que la empresa tenga avances, es decir, se produzca a sí misma, a partir de lo que ella hace o de lo que recibe de su entorno, por lo que debe ser flexible y adaptable. Las frases seleccionadas de las tres empresas reflejan estos procesos de auto-producción y auto-organización, que corresponden a la endo causalidad; pero también está la exo causalidad, según lo refleja la primera frase de la empresa 2 y la segunda de la empresa 3, pero también lo que indican los consultores.

CE7 - Relación empresa - entorno (relación objeto - medio ambiente; no disyunción, uno influye en otro y viceversa)

- Empresa 1:
- “Sí afectaron un poco las salvaguardas a la importación” (*influencia de regulaciones*).
 - “Pero se contrarrestó con producción local propia” (*respuesta de la empresa, al entorno*).
 - “Entre las normativas que han influido están los aranceles y normas a la importación” (*influencia de regulaciones*).
 - “En una ocasión el producto estaba en viaje y al llegar había una nueva norma INEN” (*influencia de regulaciones*).
 - “A veces no se sabe que autoridad rige, a veces el Ministerio de Ambiente, otras el gobierno local, nos tienen locos” (*marco institucional*).
 - “Hay más exigencia, los clientes principales exigen algunas cosas, a veces más de las que uno supone” (*influencia clientes*).

- Empresa 2:
- “Inicialmente pensaron hacer suites y luego viendo la necesidad de los pasajeros” (*influencia clientes*).
 - “Los clientes influyen por el mismo hecho de que se trabaja con gente extranjera que conoce otros lugares y piden lo que ven en otras partes” (*influencia clientes*).
 - “Hubo la erupción del volcán Pichincha y eso fue una cosa terrible tanto para la ciudad como para el país y peor para el sector hotelero” (*influencia de la naturaleza*).
 - “Hicimos la planificación estratégica, contactamos a unos consultores para que nos den asesoramiento” (*influencia de consultores*).
 - “Una iniciativa de un organismo del estado que junto con el Ministerio de Turismo, con Quito Turismo y creo del Ministerio de Ambiente [...] como a mí siempre me ha gustado esto de innovar, de planificar, entonces dijimos que sí y se hizo la certificación” (*influencia de instituciones*).
 - “Allí el estado cortó todos los contratos de instituciones” (*marco institucional*).
 - “Después de lo del volcán, todo el mundo de los mayoristas empezaron a bajar las tarifas” (*influencia de la naturaleza, efectos negativos*).
 - “Hay bastante afectación de las normas y regulaciones” (*influencia de regulaciones*).
 - “hemos dado comentarios a reglamentos que se están elaborando por parte del Quito Turismo y del Ministerio” (*influencia en el entorno*).
- Empresa 3:
- “El gobierno decidió imponer aranceles que afectaron a la fabricación nacional de partes y piezas para línea blanca” (*influencia de regulaciones*).
 - “Las decisiones políticas son las que más han afectado” (*influencia de regulaciones*).
 - “La influencia de los clientes en el rumbo de la empresa es

definitiva” (*influencia clientes*).

- “Nuestras compras son muy pequeñas en relación a sus niveles de producción y más bien es un favor que nos hacen, aunque peleamos en cuanto a calidades, tiempos de entrega, la elasticidad con que nos quieran atender” (*influencia de proveedores*).

Empresa 4: - “Se intentó el negocio de la comercialización de energía y aplicaciones de telemetría. Lamentablemente el país no ha caminado, no ha desarrollado hacia eso” (*influencia de regulaciones*).

Empresa 5: - “El cambio de normativa en el Pacto Andina afectó, pero también la situación económica de los países y se fue cambiando la composición del destino de las exportaciones” (*influencia de regulaciones internacionales*).

- “La situación económica local e internacional sí ha afectado. En los años 90 la crisis de los Estados Unidos, después la crisis internacional, bajaron nuestras ventas, y los últimos años la crisis en el país claro que han afectado las ventas” (*efectos multidimensionales*).

- “La crisis en Estados Unidos la pudimos enfrentar diversificando la exportación” (*influencias generales*).

- “En plantaciones forestales el ente rector es el Ministerio de Agricultura que tiene la normativa, en lo que es bosque nativo es el Ministerio del Ambiente. Se necesitan planes de cosecha, permisos de movilización de madera, etc.” (*influencia de regulaciones*).

Empresa 6: - “En el 2014 se presentó una época difícil debido que una de las empresas de las que se tiene representación cedió a otra empresa esa representación” (*influencia de proveedores*).

- “Después de dos años se restableció por pedido de los propios clientes” (*influencia de clientes – positiva*).

- Consultor 3: - “La tercera herramienta, que no ha sido tanto en herramientas de mejoramiento, sino una herramienta de obligatoriedad, es decir, sistemas informáticos para temas administrativos-contables-financieros, promovidos más bien por la presión que el SRI ha estado ejerciendo a estas organizaciones” (*influencia de regulaciones*).

Este tema de la relación empresa – entorno es uno de los que más frases se ha recogido en las entrevistas y que también se exponen, precisamente porque el sistema empresa es parte de un sistema entorno que lo engloba, lo condiciona, lo determina, pero al cual también la empresa influye y afecta, positiva o negativamente, y que ambos pueden conceptuarse como otro sistema. En este entorno está el rol de los diversos agentes que lo componen, lo cual se ha identificado en las frases anteriores, pero están también visibles los efectos positivos o negativos que puede generar ese entorno. En las frases se ha añadido con letra cursiva, al final de cada una, la principal característica que se visibiliza y se ve la influencia de entidades reguladoras (ejemplo: SRI, INEN), de los clientes, de los proveedores, incluso de la naturaleza, los temas políticos, la situación económica, tanto en una perspectiva positiva como negativa. Se ratifica lo que se había expuesto en las figuras 7 y 8 con resultados de la investigación cuantitativa, en los que se ve también estas influencias externas.

CE8 - En la empresa: estrategia (emergente) vs. programación (planificación)

- Empresa 1: - “En determinados momentos se ha tomado oportunidades del mercado”.
- “Se compró una fábrica de guantes tejidos que no hacía la empresa, se presentó la oportunidad y se la compró”.
- “La empresa si ha ido por el rumbo previamente imaginado por su creador, pero sí ha habido algunos cambios de rumbo”.
- Empresa 2: - “Había una casita aquí al lado donde funcionaba un bar que era terrible [...] había mucha bulla e inseguridad, venía la policía, los huéspedes extranjeros veían eso y no les gustaba, ante eso pedí a la junta de socios que compremos esa otra casa”.
- “Fue un golpe bastante fuerte para todos los hoteles porque los

contratos del estado eran bastante interesantes y como esto pasó vimos que teníamos que tomar otras medidas”.

- “Hay las reuniones de socios en las que se les informa de los asuntos, de las planificaciones para el siguiente año, lo que se ha hecho de improviso”.
- “Las crisis indicadas si han determinado algunos cambios en lo previsto”.
- “No creo que la empresa haya ido por el camino previamente imaginado. Los pioneros, los socios de la empresa, nunca pensaron que iba a crecer tanto”.

Empresa 3: - “La empresa no ha tenido una planificación a largo plazo, hemos ido haciendo camino al andar, hemos ido viendo las necesidades, las oportunidades”.

Empresa 5: - “En el crecimiento de la empresa se han mezclado la planificación y la intuición”.

- “Hay cosas que no siempre se han previsto, como el uso de tecnología, en todos los temas hay cambios”.

Empresa 6: - “La certificación que tenemos ha sido renovada sin problema, la obtuvimos hace 8 años, inicialmente no estuvo planificada tenerla pero por requerimientos en licitaciones lo hicimos”.

Consultor 3: - “La tercera herramienta, que no ha sido tanto en herramientas de mejoramiento, sino una herramienta de obligatoriedad, es decir, sistemas informáticos para temas administrativos-contables-financieros, promovidos más bien por la presión que el SRI ha estado ejerciendo a estas organizaciones”.

- “No es que están pensando estratégicamente, sino más bien en el día a día, y hay poca planificación”.

Este tema que se ha identificado en las entrevistas, no está entre los que Morin generalmente expone como parte de los principios del paradigma de complejidad, sino

que aparece en el documento sobre complejidad y empresa (2011a, 121-131), donde lo refiere como uno de los aspectos relevantes a considerar en un sistema empresa, precisamente como resultado de la interacción con el entorno que en el punto anterior se estableció su relevancia y multiplicidad de actores. Las frases presentadas dan cuenta de que la estrategia, vista como algo emergente ante esas influencias del entorno, en la concepción de Morin, supera a la planificación, que él la identifica más como una programación específica y estática. En las frases presentadas se reflejan también elementos de emergencia de cualidades (categoría CE3), reforzando lo que se expuso en el acápite correspondiente. Cabe recordar, adicionalmente, que la investigación cuantitativa determinó que la utilización del 23,2% de los IGE no se originó en una planificación previa, sino que fue algo que surgió en el camino.

Los principios del paradigma de complejidad que se identificaron en el sistema empresa, se los especifica ahora en el fenómeno de isomorfismo, considerando a este no solo como el hecho de que esté presente esa característica, sino en un sentido más amplio, como todo el proceso que involucra a los mecanismos de difusión y a su presencia o no en la realidad empresarial. De igual manera se han escogido frases emitidas tanto por las empresas como por los consultores entrevistados. El proceso y posibilidad de isomorfismo se establece a partir de la utilización de una herramienta o instrumento de apoyo a la gestión empresarial, que en este caso es la norma ISO 9001 (sistema de gestión de calidad).

El análisis se inicia con la categoría *CF1 - Dialogicidad en el fenómeno estudiado*

- Empresa 1 - “Las personas tuvieron rechazo”.
- Empresa 2: - “La gente se resiste a los procesos a los cambios, no tanto a nivel de jefatura pero si a nivel operativo, entonces hay que insistir e insistir, y bueno, por último la gente si cede” (*cumplir – no cumplir*).
- “Después de la primera auditoría para obtener la norma ya ha sido fácil mantenerla, porque la gente ya va haciendo conciencia. Claro, en las primeras fue más difícil porque están reacios”.

- Empresa 4:
- “En relación al tema cultural, a veces somos más papistas que el papa, queremos hacer cosas más allá de lo que la norma nos pide”.
 - “Aunque hay una política de calidad, una política de seguridad, llegado el momento, cuando se trata de la asignación de recursos, cuando hay recortes, se la puede pasar por alto”.
- Empresa 5:
- “Hasta ahora es difícil hacer que toda la gente esté participando, que colabore, pero al comienzo era mucho más difícil, nadie tomaba en serio, había cualquier pretexto”.
- Consultor 1:
- “Cuando la alta dirección decide que un sistema se implante y se certifique, y por alguna razón cambia, a veces el sistema se cae”.
 - “Se necesita cultura y compromiso, como ya no sienten la presión ya no cumplen”.
 - “Empezaron a verle como burocratización de los procesos, en vez del ordenamiento que da a las empresas”.
- Consultor 2:
- “Si se ve que ha habido esta situación [no seguir certificadas], no por descuido, sino que los recursos son limitados y hay otras prioridades”.
- Consultor 3:
- “Si fuera por ellos mismos no harían nada, creo yo, normalmente más bien es un tema reactivo, es decir, llega un consultor con alguna cosa novedosa que parece que le va ayudar o hay algún fondo o alguna ayuda económica”.
 - “Había unos fondos para sistemas de gestión de calidad y salió al mercado a decir ‘tengo plata, a ver quién quiere’, entonces todo el mundo levantaba la mano”.
 - “No han sido proactivos, los sistemas de gestión no han sido vistos como una ventaja competitiva”.
- Consultor 4:
- “A veces una regulación no es tan determinante como el mandato del cliente”.

Consultor 5: - “A veces la cultura de las empresas de irse por lo más barato influye en que no se logren buenos resultados”.

Se aprecia que efectivamente en el fenómeno estudiado hay la coexistencia de dos lógicas en diversos aspectos, entre ellos, la aceptación-rechazo; el cumplimiento y sobrecumplimiento o no cumplimiento; la prioridad y consideración de no prioridad; uso por normatividad y uso por conveniencia; inversión propia o búsqueda de donaciones.

CF2 - Característica hologramática en el fenómeno

Consultor 5: - “Se ve resultados en el corto plazo, siempre y cuando sea adecuadamente administrado y monitoreado el sistema”.

- “Entre los resultados que se ve están eficiencia de procesos, manejo de los riesgos, gestión de las expectativas de las partes interesadas, cumplimiento de requisitos de los clientes”.

De forma similar a lo que ocurrió al analizar este principio a nivel de empresa, casi no se generaron referencias en las entrevistas, pero al realizar un análisis se identifica que se cumple esta característica. El todo incluye al proceso de difusión, al rol que cumplen los mecanismos difusores, la aplicación de la norma, la mantención de la norma, los resultados obtenidos con norma. Cada parte es distinta del todo, puede ser más (aplicar la norma ISO 9001 es, en un sentido, más que un posible isomorfismo), pero también es menos, si se considera las implicaciones de isomorfismo.

CF3 - Emergencia de cualidades por el fenómeno

Empresa 1: - “Con la norma se fueron alineando las cosas”.

- “En comercialización también hay resultados”.

Empresa 2: - “La norma ISO sí generó cambios en las personas”.

- “Los resultados concretos de haber aplicado la norma son positivos, contar con un equipo totalmente capacitado, con todas las ganas de emprender, de seguir normas”.

Empresa 3: - “Calificar a la norma obligó al orden, al manejo de documentación,

al diseño y sustento de procesos, a la identificación normativa tanto obligatoria como circunstancial”.

- “Lo que mejoramos fue el departamento de calidad y un jefe del sistema durante la implementación”.
- “Como resultados concretos del uso de la norma está el mantenernos como proveedores de empresas muy tecnificadas, grandes y el estricto control de nuestros procesos y materiales”.

- Empresa 4:
- “Al trabajar para nuestros clientes, que son básicamente empresas transnacionales, es casi que obligatorio contar con cierto tipo de certificaciones, entre esas tenemos ISO 14001 sobre medio ambiente, ISO 9001 de gestión de calidad”.
 - “Definitivamente se genera cambios cuando se implementan estas normas, por lo menos, genera ciertas disciplinas”.
 - “Las etapas de crisis pueden afectar el cumplimiento de la norma de gestión, por ejemplo, cuando se generan los hallazgos de las auditorías y se hacen los planes de acción, se plantean acciones preventivas o correctivas”.
 - “En relación a los resultados que se pueden lograr con la norma ISO, está la estandarización de procesos”.

- Empresa 5:
- “Si ha permitido que nos manejemos de mejor manera, más registros y la trazabilidad de procesos”.
 - “Si hubo cambios en estructura de la empresa, pero lo más importante fue el apoyo de la dirección que dijo, vamos con el proceso porque vamos. En ese momento se creó un departamento para manejar el sistema de calidad”.

- Consultor 1:
- “Tenían un subgrupo de empresas que sí se la tomaban en serio, pero otras no, sobre todo por la sistematización a la que te lleva”.

- Consultor 2:
- “A partir de esos profesionales o de equipos multidisciplinarios que pueda tener una empresa, se ha evidenciado que hay un cambio a

nivel de mentalidad y de ciertos paradigmas que han tenido las empresas”.

Consultor 4: - “Pero cada empresa tiene sus propios procedimientos y maneras de hacer las cosas”.

Consultor 5: - “En empresas medianas y grandes si ha habido una política dentro de las mismas organizaciones, de establecer una norma, un sistema, precisamente para mejorar el desempeño, la eficiencia, la respuesta a los clientes”.

- “Una vez que se ha implementado un sistema de gestión se ve resultados en el corto plazo”.

- “Entre los resultados que se ve están eficiencia de procesos, manejo de los riesgos, gestión de las expectativas de las partes interesadas, cumplimiento de requisitos de los clientes”.

El detalle de cualidades que pueden aparecer, al aplicar la norma, son también ejemplos válidos para la emergencia de cualidades en la empresa, esto es precisamente porque no se puede separar a lo uno de lo otro, es decir, a la empresa y al proceso de implementación y sus resultados. Surgen áreas de trabajo, funciones, maneras de hacer las cosas, mejoras, resultados concretos, como los especificados en las frases anteriores. Esto se refuerza también con los resultados de la investigación cuantitativa, en la figura 5 se establece que en 55% de los casos de utilización de IGE hubo cambios en la estructura (algo se creó o modificó en el organigrama) y en 72% de los casos se generaron cambios en la manera de operar, se entiende en búsqueda de mejoras a partir de esos IGE.

CF4 - Multidimensionalidad en el fenómeno (copresencia de hechos simples o complicados: caóticos o no; deterministas o probabilísticos; evolutivos)

Empresa 5: - “Quizá las etapas de crisis básicamente han afectado a la aplicación de la ISO en que se ha disminuido presupuestos”.

Consultor 1: - “Aquellas empresas que certificaron pero que luego no renovaron esa certificación, yo pienso retroceden en la implementación”.

- “Ordenamiento que da a las empresas”.

- Consultor 5:
- “Los consultores no han incidido tanto, sino más bien las partes interesadas, la competencia, los requisitos legales”.
 - “Precisamente para mejorar el desempeño, la eficiencia, la respuesta a los clientes interesados, la competencia, los requisitos legales”.
 - “Hay una evaluación integral del desempeño: los proveedores, la calidad inicial, los procesos, la calidad final, el cumplimiento de expectativas del cliente”.

En el fenómeno y su proceso están presentes simultáneamente diversidad de hechos o situaciones, una de las frases indica que hay incidencia de varios actores, es decir, el fenómeno no se da solo por uno de esos actores. La evaluación que se haga tiene presentes también varias dimensiones (lo indica el consultor 5). La certificación y la renovación de esa certificación están también siempre presentes, la una como una realidad que la empresa aprovecha en sus relaciones con clientes, por ejemplo, y la otra como una preocupación de cumplimiento que puede afectar si no se lo hace, pero que también requiere recursos que quizá no se los tiene. En este tema se pueden presentar también los puntos de bifurcación que anotaba Prigogine y, en ellos, el apareamiento de situaciones caóticas que pueden llevar a cambios radicales (la crisis que indica la empresa 5) o procesos evolutivos, hacia adelante o en sentido inverso (según las frases del consultor 1).

CF5 - Politemporalidad en el fenómeno (entropía negativa, decadencia, repetición, progreso)

- Empresa 3:
- “En las épocas difíciles se descuida un poco el cumplimiento de la norma pero hemos insistido en que cada año tenemos que certificar”.
- Consultor 2:
- “La situación del país ha hecho que algunas empresas que estaban certificadas o en proceso de certificación, lo hayan dejado de lado”.
 - “También otras en que el cumplimiento, luego de estar certificadas, no pueda ser del 100%”.

De igual manera que en el análisis en la empresa, presencia simultánea de avances y retrocesos, unos por situaciones internas (lo dice la empresa 3), otros por situaciones externas (lo dice el consultor 2), y de carácter alternativo entre lo interno y lo externo. En esto se relaciona también los cambios en el comportamiento que indica la investigación cuantitativa, con un 60% de ocurrencia en el conjunto de implementaciones de IGE según la figura 5.

CF6 - Recursividad organizacional en el fenómeno (auto- producción, auto-organización, endo-exo-causalidad; flexibilidad, adaptabilidad)

- Empresa 1: - “Ellos tienen otro enfoque de la norma, que es que la norma se adapte a la empresa y no la empresa a la norma”.
- “No se trataba de imponer otros procedimientos, se cumplía con formatos pero no fue como lo anterior”.
- Empresa 3: - “El proceso fue relativamente fácil pero sí implicó cambios en la estructura, en la operación y en el comportamiento del personal”.
- Empresa 4: - “Las auditorías internas [...] eran ejecutadas por los gerentes de cada área, que tenían mucha experiencia, mucha formación, e iban al campo donde está la gente operativa para, como gerentes, estar conscientes de lo que pasaba y a escuchar también las cosas, y entender que muchas de estas cuestiones operativas, a través de un análisis causa-raíz, a veces vienen de situaciones administrativas”.
- “En lo operativo también la norma obliga a cambios”.
- Empresa 5: - “Si hubo cambios en estructura de la empresa, pero lo más importante fue el apoyo de la dirección que dijo, vamos con el proceso porque vamos. En ese momento se creó un departamento para manejar el sistema de calidad”.
- Consultor 1: - “La influencia del personal puede haber, dependiendo del liderazgo que tenga ese personal y de la relación con el gerente, pero al final es el gerente quien decide si se usa o no”.

- Consultor 2: - “A partir de esos profesionales o de equipos multidisciplinarios que pueda tener una empresa, se ha evidenciado que hay un cambio a nivel de mentalidad y de ciertos paradigmas que han tenido las empresas”.
- Consultor 3: - “Por tener negocios internacionales, exportaciones, han tenido la exigencia de que si no tienen sistema de calidad no les compran”.
- “No el tamaño sino la capacidad gerencial, cuando hay esa capacidad se encuentra la forma de hacer”.
- Consultor 5: - “Se ve resultados en el corto plazo, siempre y cuando sea adecuadamente administrado y monitoreado el sistema”.

Se evidenció anteriormente la emergencia de cualidades. En este punto se aprecia que esas cualidades surgen claramente por influencias externas o por situaciones internas, que significan adaptabilidad y flexibilidad, esto ocurre en las distintas empresas. En el fenómeno de isomorfismo hay lugar para la auto-organización y auto-producción.

CF7 - Relación fenómeno – entorno

- Empresa 1: - “En el área industrial si ha habido que modificar productos al ver lo que la competencia hace, en otras áreas, más ha sido por el precio”.
- Empresa 3: - “En cuanto a apoyo de consultores externos, sobre todo en mejoramiento continuo trabajamos con ellos”.
- “Para la preparación para calificar inicialmente tuvimos apoyo de un consultor, luego de la aprobación estuvimos con otra empresa consultora y últimamente lo hicimos nosotros mismos, tuvimos algún apoyo porque fue necesario capacitar a unos auditores internos”.
- Empresa 4: - “Si es un requisito de una transnacional el que nosotros tengamos la norma ISO 9001”.

- “Entre los impedimentos para implementar las normas está la cultura de las personas en el Ecuador. Lamentablemente cuando encontramos alguna cosa que falla no lo tomamos de la mejor manera, lo consideramos como un tema negativo, aplicamos multas, aplicamos castigos”.

- Empresa 5:
- “En el mercado internacional, en los Estados Unidos, para llegar a los clientes hay que cumplir con estándares de calidad”.
 - “Las normas INEN, a través del reglamento técnico se vuelven obligatorias”.
 - “Aunque sí se ha visitado otras empresas de otra naturaleza, para ver cómo se maneja, pero es particular para cada empresa, no se puede decir que es igual”.

- Empresa 6:
- “La certificación que tenemos ha sido renovada sin problema, la obtuvimos hace 8 años, inicialmente no estuvo planificada tenerla pero por requerimientos en licitaciones lo hicimos”.
 - “Obtener la certificación no fue difícil porque, por la relación con las empresas que representamos, ya manejábamos procesos documentados”.

- Consultor 1:
- “Lo que influye en el uso de sistemas o instrumentos de apoyo a la gestión empresarial (IGE) son los clientes”.
 - “También ha habido proyectos de apoyo, de cooperación internacional”.
 - “Desde el estado, BPM era obligatorio para sector de alimentos, farmacéuticas y cosméticas. Desde este año dejó de ser obligatoria para alimentos”.
 - “Que una empresa quiera tener una certificación porque otra empresa la tiene, sí ha ocurrido, pero es poco, a menos que vean que le ha dado algún resultado positivo, pero no simplemente por seguirle”.

- Consultor 2:
- “La situación del país ha hecho que algunas empresas que estaban certificadas o en proceso de certificación, lo hayan dejado de lado”.
 - “El cliente se vuelve más exigente y plantea a las empresas la necesidad de sistemas de gestión o herramientas de esta naturaleza, lo que les obligan o les insinúa a las empresas la necesidad de cambios”.
 - “A nivel estatal temas como el premio a la calidad u organismos como el SAE, pueden estar presionando o incentivando para que las empresas lleguen a certificaciones”.
 - “En menor proporción, que no puedo cuantificar, estaría la influencia [...] de los proveedores”.
 - “Si se da el hecho de que se mire, se copie al vecino”.
 - “Puedo decir, por experiencia propia, que la incorporación de nuevos profesionales que conocen estos sistemas genera cambios en las empresas”.
- Consultor 3:
- “Ha dependido de dos factores, uno, cuándo los consultores han promovido, y otro, es, si ha habido fondos de algún lado para que las organizaciones implementen proyectos”.
 - “El Ministerio de Industria consiguió fondos para promover la implementación de estos sistemas”.
 - “Empresas petroleras en general han sido líderes en estos temas, no solo Petroecuador sino las empresas internacionales que actúan en el país, ellos normalmente a sus proveedores les exigían que tengan sistemas de gestión de calidad”.
- Consultor 4:
- “La demanda de certificaciones está en función de los requerimientos del mercado”.
- Consultor 5:
- “Lo más determinante para que las empresas adopten el uso de instrumentos de gestión empresarial ha sido la competencia y el mercado”.
 - “Entre dos empresas que hayan adoptado una norma se puede dar

alguna similitud en la gestión, pero siempre depende del contexto”.

De forma similar a lo que se expuso en el caso del sistema empresa, se aprecia la importante influencia desde todos los actores (clientes, instituciones reguladoras, competencia, consultores, proveedores, personal propio) y las situaciones del entorno (las regulaciones, la situación económica, los efectos de la naturaleza) para que el isomorfismo se dé, pero también para que no se dé o quizá que ocurra solo parcialmente, al impedir concretar o continuar con la aplicación de la norma. Esto último es lo que se ha encontrado en una investigación realizada en Polonia, en la que en cerca del 35% de casos analizados, es la influencia del entorno a través de: cambios en o de clientes, modificaciones de la misma norma, costos de la norma, decisiones de actores externos a la empresa pero que influyen en ella (Simon y Kafel 2018, 76).

Los temas que se presentan a continuación no se refieren ya al análisis de complejidad, sino a la presencia de isomorfismo y de sus mecanismos de difusión, pero están muy relacionados con lo que anteriormente se presentó, en la medida en que reflejan el rol del entorno y los resultados que se obtienen. Se incluyen frases de las empresas y de los consultores, a partir de su experiencia con varias empresas. La intención es ver elementos identificadores de isomorfismo.

II - Exigencia de procedimientos similares a varias empresas.

- Empresa 1:
- “Normativas del INEN han influido en las actividades de producción”.
 - “Entonces clientes han llevado a modificar productos”.
 - “Casi que constituía un requerimiento obligatorio para relacionarse con empresas del exterior”.
 - “Al inicio el proceso de implantación de la norma ISO fue complicado y fracasó porque el consultor a cargo se enfocó en la escritura de todos los procesos”.
- Empresa 2:
- “Pero como en la ISO hay las auditorías, entonces hay que estarles recordando, revisando la información y si no se ha hecho lo que se debía, por qué no se ha hecho”.
 - “En esa época se contrató al ingeniero de seguridad industrial,

porque en esa área casi no teníamos nosotros idea”.

- Empresa 4:
- “Al trabajar para nuestros clientes, que son básicamente empresas trasnacionales, es casi que obligatorio contar con cierto tipo de certificaciones, entre esas tenemos ISO 14001 sobre medio ambiente, ISO 9001 de gestión de calidad”.
 - “En calidad, en seguridad, en salud, en medio ambiente, los procedimientos tienen estandarización, en estos casos si se mantienen, aunque siempre depende del contexto”.
- Empresa 5:
- “En el mercado internacional, en los Estados Unidos, para llegar a los clientes hay que cumplir con estándares de calidad”.
 - “Hay algunas normas que son impuestas por los clientes”.
 - “Eso ha hecho que nos ordenemos en muchas cosas, que controlemos procedimientos, que mantengamos puntos de control y somos auditados externamente”.
- Empresa 6:
- “La certificación que tenemos ha sido renovada sin problema, la obtuvimos hace 8 años, inicialmente no estuvo planificada tenerla pero por requerimientos en licitaciones lo hicimos”.
- Consultor 1:
- “Desde el estado, BPM era obligatorio para sector de alimentos, farmacéuticas y cosméticas. Desde este año dejó de ser obligatoria para alimentos”.
- Consultor 2:
- “A nivel estatal temas como el premio a la calidad u organismos como el SAE, pueden estar presionando o incentivando para que las empresas lleguen a certificaciones”.
- Consultor 3:
- “Empresas petroleras en general han sido líderes en estos temas, no solo Petroecuador sino las empresas internacionales que actúan en el país, ellos normalmente a sus proveedores les exigían que tengan sistemas de gestión de calidad”.

- “Por tener negocios internacionales, exportaciones, han tenido la exigencia de que si no tienen sistema de calidad no les compran”.
- “Sí toca hacer un trabajo de adaptar cualquiera de estas herramientas, no es una sola receta la que se aplica” - (hay que adaptar).
- “En concepto el sistema es el mismo, pero necesita una interpretación apropiada” - (hay que adaptar).

Consultor 5: - “Lo más determinante para que las empresas adopten el uso de instrumentos de gestión empresarial ha sido la competencia y el mercado”.

Las frases reflejan claramente las exigencias que tienen las empresas, sea por las normas que deben cumplir, sea por satisfacer los requerimientos de clientes (nacionales o internacionales, públicos o privados) o por no quedar atrás de la competencia. También la exigencia de renovación. Estas exigencias que reciben las empresas llevan a que todas, o la mayoría de ellas, deban cumplir con procedimientos similares, dando lugar potencialmente al isomorfismo, si esos procedimientos están relacionados a una norma específica (en este caso la ISO 9001) que para su implementación y validación requiere de consultores externos. En la investigación cuantitativa las figuras 7 y 8 reflejan estas exigencias de procedimientos en 39% de los casos de implementación de IGE, a partir de normativas legales (20,7%) y por los clientes (18,3%).

I2 - Comportamientos similares a otras empresas

- Empresa 1:
- “Utilizar la norma significó cambios en la estructura, pero también en la operación y en el comportamiento del personal”.
 - “Los asesores nos capacitaron, nos orientaron, ellos tienen una plataforma”.
 - “Como resultados concretos del uso de la norma está definitivamente la estandarización de los procesos”.
- Empresa 2:
- “La norma obligó a que se lleven las cosas más ordenadamente”.
 - “La norma ISO sí generó cambios en las personas”.

- Empresa 3: - “En la adopción de la norma ISO 9001 influyó que cada vez más empresas se acogían a la norma, empresas clientes, empresas proveedoras”.
- Empresa 4: - “Al trabajar para nuestros clientes, que son básicamente empresas transnacionales, es casi que obligatorio contar con cierto tipo de certificaciones, entre esas tenemos ISO 14001 sobre medio ambiente, ISO 9001 de gestión de calidad”.
- “En relación a los resultados que se pueden lograr con la norma ISO, está la estandarización de procesos”.
- “Otro de los beneficios que tienen las empresas, entre los principales, puede estar la conciencia que se genera en la gente de hacer las cosas de una manera determinada”.
- Empresa 5: - “En el mercado internacional, en los Estados Unidos, para llegar a los clientes hay que cumplir con estándares de calidad”.
- “Eso ha hecho que nos ordenemos en muchas cosas, que controlemos procedimientos, que mantengamos puntos de control y somos auditados externamente”.
- “Aunque sí se ha visitado otras empresas de otra naturaleza, para ver cómo se maneja, pero es particular para cada empresa, no se puede decir que es igual”.
- “Los principales resultados de la aplicación de la norma ISO son la disciplina interna, llevar registros, cumplir con objetivos, con estándares”.
- Empresa 6: - “También es un requisito para poder participar en procesos de licitación”.
- “Si algún competidor potencial tiene también estas normas, eso puede ayudarles, pero van a demorar en llegar al nivel que nosotros hemos llegado. Nuestro principal activo es el capital humano que tenemos, la experiencia de nuestros ingenieros” (particularidades que hacen la diferencia).

- “Que se dé una posible similitud entre empresas que usan las mismas normas depende del foco al cual las empresas estén orientadas”.

- Consultor 1:
- “Si ven que el competidor tiene [una certificación] y le va bien, ahí si es un tema que consideran para implantar y certificarse”.
 - “Si algunas empresas aplican uno de estos sistemas podrían llegar a algo de similitud en la sistematización, pero depende de las herramientas que cada empresa use”.
 - “Personas que pasan, de unas empresas a otras, influyen en llevar ciertas prácticas de los sistemas de gestión a esas otras empresas”.

- Consultor 2:
- “Si se da el hecho de que se mire, se copie al vecino”.
 - “Entonces, de alguna manera, terminan pareciéndose las empresas en su administración, pero hay estilos propios, personales”.

- Consultor 4:
- “Entre las empresas que tienen una misma certificación podría darse alguna similitud en la gestión administrativa”.
 - “Pero cada empresa tiene sus propios procedimientos y maneras de hacer las cosas”.

- Consultor 5:
- “Entre dos empresas que hayan adoptado una norma se puede dar alguna similitud en la gestión, pero siempre depende del contexto”.

Más allá de la exigencia de cumplir con procedimientos, lo que se indicó en el punto anterior, se intuye que en las empresas se generan comportamientos similares, producto de la aplicación de la norma. Empresas y consultores reconocen esa posibilidad, pero la relativizan, en función de lo que ocurre en el entorno o en las empresas y de las capacidades y cualidades de cada uno. Lo que si se reconoce ampliamente son los cambios generados.

I3 - Dependencia simultánea (para dos o más empresas) en relación a otras instituciones o empresas.

- Empresa 1:
- “Hay un consultor que orienta a la empresa”.

- Empresa 2: - “Como en la ISO hay las auditorías”.
- Empresa 4: - “Al trabajar para nuestros clientes, que son básicamente empresas trasnacionales, es casi que obligatorio contar con cierto tipo de certificaciones, entre esas tenemos ISO 14001 sobre medio ambiente, ISO 9001 de gestión de calidad”.
- Empresa 5: - “En el mercado internacional, en los Estados Unidos, para llegar a los clientes hay que cumplir con estándares de calidad”.
- Empresa 6: - “También es un requisito para poder participar en procesos de licitación”.
- Consultor 1: - “Si el cliente es el estado, les va a pedir una certificación ISO”.

Una de las posibles formas en que se genera isomorfismo es la dependencia que puede haber de otras empresas, porque son clientes; o de instituciones, porque emiten regulaciones y control; o de consultores que pueden llevar la misma receta a diferentes empresas. Esa dependencia se reconoce, aunque se relativiza la posibilidad de comportamientos similares.

I4 - Presencia de empresas que son referentes para las otras (a quienes se puede querer imitar).

- Empresa 2: - “Yo no me fijo mucho en la competencia, no hay un competidor principal al que quiera emular, mi idea es mejorar cada día. Hacemos estudios de mercado, claro que casi mensualmente estamos chequeando tarifas, viendo que hace la competencia”.
- Empresa 5: - “Aunque sí se ha visitado otras empresas de otra naturaleza, para ver cómo se maneja, pero es particular para cada empresa, no se puede decir que es igual”.

La presencia de empresas imagen o de referencia no es reconocida directamente por las empresas, quizá esto ocurre para no dejar evidente que puede haber alguien que

está haciendo de mejor manera las cosas, aunque se acepta ciertos niveles de comparación. Esto es necesario pues se sabe que una de las recomendaciones a las empresas es precisamente compararse con los mejores de su giro de negocio. Si no hubiera comparación las posibilidades de isomorfismo disminuyen, pero el conocimiento de la realidad del mundo empresarial determina que esto sí ocurre: “las empresas comparan su propio progreso con respecto a sus competidores, lo que lleva a la imitación, especialmente de las más exitosas” (Wongthongchai y Saenchaiyathon 2019, 433; traducción propia).

Los temas que se presentan a continuación se refieren a los mecanismos específicos para la difusión del isomorfismo, que se identifican con los tres tipos de isomorfismo reconocidos, esto es: coercitivo, normativo (cultural) y mimético, según se expuso en el capítulo de marco teórico. En esta parte no se hace un comentario después de cada tema puesto que en general se reconoce que estos mecanismos están presentes, aunque se da más relevancia al rol de los clientes y de las regulaciones. Estos dos mecanismos corresponden al tipo coercitivo, puesto que son exigencias que se deben cumplir. El tipo mimético (correspondiente a imitación de la competencia o por consultores o instituciones que uniformizan ciertas prácticas) y el tipo normativo o cultural (por influencia del personal interno o procesos de capacitación) parecen ser menos frecuentes. Estas apreciaciones coinciden con la investigación cuantitativa inicial, la figura 8 refleja que en la adopción de IGE en 39% de casos se da isomorfismo de tipo coercitivo, en 31,1% de tipo mimético y en 29.9% de tipo cultural (o normativo). La información cualitativa permite clarificar la forma y ámbitos en que se puede dar cada uno de los tipos de isomorfismo y los mecanismos asociados, lo que no necesariamente coincide en todas las empresas pero sí genera referencias importantes para comprender el fenómeno.

MI - Normas, regulaciones legales

Empresa 1: - “Normativas del INEN han influido”.

Empresa 4: - “En calidad, en seguridad, en salud, en medio ambiente, los procedimientos tienen estandarización, en estos casos si se mantienen, aunque siempre depende del contexto”.

- Empresa 6: - “El resultado para una empresa, como nosotros, de tener esta norma es que ayuda a la normalización de procesos y procedimientos internos”.
- Consultor 1: - “Desde el estado, BPM era obligatorio para sector de alimentos, farmacéuticas y cosméticas. Desde este año dejó de ser obligatoria para alimentos”.
- Consultor 5: - “Los consultores no han incidido tanto, sino más bien las partes interesadas, la competencia, los requisitos legales”.

M2 - Requerimiento de clientes

- Empresa 1: - “Si se ha dado influencia de clientes”.
- “Entonces clientes han llevado a modificar productos”.
- “Casi que constituía un requerimiento obligatorio para relacionarse con empresas del exterior”.
- Empresa 3: - “En la adopción de la norma ISO 9001 influyó que cada vez más empresas se acogían a la norma, empresas clientes, empresas proveedoras”.
- Empresa 4: - “Al trabajar para nuestros clientes, que son básicamente empresas transnacionales, es casi que obligatorio contar con cierto tipo de certificaciones, entre esas tenemos ISO 14001 sobre medio ambiente, ISO 9001 de gestión de calidad”.
- Empresa 5: - “En el mercado internacional, en los Estados Unidos, para llegar a los clientes hay que cumplir con estándares de calidad”.
- “Hay algunas normas que son impuestas por los clientes”.
- Empresa 6: - “La certificación que tenemos ha sido renovada sin problema, la obtuvimos hace 8 años, inicialmente no estuvo planificada tenerla

pero por requerimientos en licitaciones lo hicimos”.

- Consultor 1:
- “Lo que influye en el uso de sistemas o instrumentos de apoyo a la gestión empresarial (IGE) son los clientes”.
 - “Entre los hechos que han determinado el uso de IGEs, a nivel privado, pienso que es la presión de los clientes”.

- Consultor 2:
- “El cliente se vuelve más exigente y plantea a las empresas la necesidad de sistemas de gestión o herramientas de esta naturaleza, lo que les obligan o les insinúa a las empresas la necesidad de cambios”.
 - “Si se da el hecho de que se mire, se copie al vecino”.

- Consultor 3:
- “Empresas petroleras en general han sido líderes en estos temas, no solo Petroecuador sino las empresas internacionales que actúan en el país, ellos normalmente a sus proveedores les exigían que tengan sistemas de gestión de calidad”.
 - “Por tener negocios internacionales, exportaciones, han tenido la exigencia de que si no tienen sistema de calidad no les compran”.

- Consultor 4:
- “La demanda de certificaciones está en función de los requerimientos del mercado”.

- Consultor 5:
- “Lo más determinante para que las empresas adopten el uso de instrumentos de gestión empresarial ha sido la competencia y el mercado”.
 - “Las empresas grandes, privadas y públicas, solicitan a sus proveedores que les den confianza, entonces han exigido que deben adoptar o implementar una norma de calidad, especialmente”.

M3 - Imitación de la competencia

- Empresa 1:
- “En el área industrial si ha habido que modificar productos al ver lo que la competencia hace”.

Empresa 2: - “Hacemos estudios de mercado, claro que casi mensualmente estamos chequeando tarifas, viendo qué hace la competencia”.

Consultor 1: - “Que una empresa quiera tener una certificación porque otra empresa la tiene, sí ha ocurrido, pero es poco, a menos que vean que le ha dado algún resultado positivo, pero no simplemente por seguirle”.

- “Si ven que el competidor tiene [una certificación] y le va bien, ahí sí es un tema que consideran para implantar y certificarse”.

Consultor 5: - “Lo más determinante para que las empresas adopten el uso de instrumentos de gestión empresarial ha sido la competencia y el mercado”.

- “Los consultores no han incidido tanto, sino más bien las partes interesadas, la competencia, los requisitos legales”.

M4 - Influencia de consultores – Instituciones de apoyo

Empresa 1: - “Hay un consultor que orienta a la empresa”.

- “Al inicio el proceso de implantación de la norma ISO fue complicado y fracasó porque el consultor a cargo se enfocó en la escritura de todos los procesos”.

- “Los asesores nos capacitaron, nos orientaron”.

- “Los asesores [...] tienen una plataforma”.

Empresa 2: - “Vinieron los consultores, nos dijeron de lo que se trataba y como a mí siempre me ha gustado esto de innovar, de planificar, entonces dijimos que sí y se hizo la certificación”.

- “El consultor que nos ayudó en la planificación nos dijo que estábamos listos para poder seguir con una certificación”.

Empresa 3: - “En cuanto a apoyo de consultores externos, sobre todo en mejoramiento continuo trabajamos con ellos”.

- “Para la preparación para calificar inicialmente tuvimos apoyo de un consultor, luego de la aprobación estuvimos con otra empresa consultora y últimamente lo hicimos nosotros mismos, tuvimos algún apoyo porque fue necesario capacitar a unos auditores internos”.

- Consultor 1:
- “También ha habido proyectos de apoyo, de cooperación internacional”.
 - “Los consultores pueden ofertar, pero es muy bajo el porcentaje de que incidan y hagan tomar la decisión a los gerentes”.
 - “Si se ayudan de un consultor y él replica en cada empresa un modelo similar, puede darse mayor similitud entre las empresas, aunque no haya la intención explícita”.

- Consultor 3:
- “Ha dependido de dos factores, uno, cuándo los consultores han promovido, y otro, es, si ha habido fondos de algún lado para que las organizaciones implementan proyectos”.
 - “Había unos fondos para sistemas de gestión de calidad y salió al mercado a decir ‘tengo plata, a ver quién quiere’, entonces todo el mundo levantaba la mano”.
 - “El Ministerio de Industrias consiguió fondos para promover la implementación de estos sistemas”.

M5 - Influencia de personal propio

- Empresa 1:
- “La creación de un departamento de marketing, que es nuevo, ha significado influencia del personal en ese tipo de estrategias”.
 - “En el caso de la implementación del ERP hubo requerimientos de hacerlo tanto desde la gerencia como de los empleados, específicamente a partir de jefaturas por la necesidad de información para tomar decisiones, tener reportes, tener estadísticas”.

Empresa 6: - “También hemos sabido nutrirnos de otros ingenieros que vienen de empresas que han sido competidoras y eso significa que nos ahorramos temas de capacitación y ganamos experiencia”.

Consultor 1: - “La influencia del personal puede haber, dependiendo del liderazgo que tenga ese personal y de la relación con el gerente, pero al final es el gerente quien decide si se usa o no”.

- “Personas que pasan, de unas empresas a otras, influyen en llevar ciertas prácticas de los sistemas de gestión a esas otras empresas”.

Consultor 2: - “Puedo decir, por experiencia propia, que la incorporación de nuevos profesionales que conocen estos sistemas genera cambios en las empresas”.

M6 - Influencia de procesos de capacitación

Empresa 1: - “A nivel administrativo si pueden haber influido los procesos de capacitación”.

Empresa 2: - “He estado en varios cursos, me ha gustado estar renovando, estar aprendiendo, ver nuevas cosas para el hotel, para la empresa”.

- “Por ejemplo, en estas otras normas de higiene que estuvimos casi con 6 meses de capacitación”.

Empresa 3: - “Tuvimos algún apoyo porque fue necesario capacitar a unos auditores internos”.

M7 - Influencia de proveedores

Empresa 3: - “En la adopción de la norma ISO 9001 influyó que cada vez más empresas se acogían a la norma, empresas clientes, empresas proveedoras”.

Consultor 2: - “En menor proporción, que no puedo cuantificar, estaría la influencia [...] de los proveedores”.

2.2 Identificación de opciones de similitud

Según la definición que se está aplicando en esta investigación, el concepto de isomorfismo organizacional se refiere a la similitud u homogenización que se puede presentar entre diversas organizaciones (en estructura, procesos operativos y/o comportamientos), debido a la incorporación de instrumentos de apoyo a la gestión, específicamente la norma ISO 9001. Tal como se ha presentado en el marco teórico, se esperaría que la adopción de esta norma, considerada un estándar de referencia permita, de forma similar que otros instrumentos considerados como estándares, que es el caso de la ISO 14001, que se presente isomorfismo entre empresas (Testa, Iraldo y Daddi 2018, 49). Comprender el isomorfismo y sus mecanismos de acción es relevante en casos en que la similitud que se da, sea por presiones coercitivas o por imitación, determina la adopción de mejores prácticas en el conjunto de la cadena de producción y eso puede ser deseable para que “los encargados de la formulación de políticas y los reguladores puedan entender cómo motivar a las empresas [...] creando conciencia de los beneficios [...] aliviando las inquietudes sobre la implementación [...] para disminuir los riesgos asociados” (Wongthongchai y Saenchaiyathon 2019, 441; traducción propia).

La investigación cuantitativa de esta tesis, a nivel de la adopción general de IGE estableció que, según se expuso en la figura 5, los cambios en estructura se dan en 55% de los casos, en operación en 72% y en comportamiento en 60%, se esperaría entonces que algunos de esos cambios generen similitudes entre empresas. A continuación se recogen, de las frases antes recopiladas, aquellas que reflejan esa posible similitud en los aspectos internos de las empresas, es decir, en el organigrama (la estructura), en la manera de hacer las cosas (los procesos operativos) y/o en las acciones (el comportamiento).

Opciones de similitud en la estructura

Empresa 1: - “Utilizar la norma significó [...] cambios en la estructura”.

Empresa 2: - “En esa época se contrató al ingeniero de seguridad industrial”.

Empresa 3: - “Lo que mejoramos fue el departamento de calidad y un jefe del

sistema durante la implementación”.

- “El proceso fue relativamente fácil pero sí implicó cambios en la estructura”.

Empresa 5: - “Si hubo cambios en estructura de la empresa [...] En ese momento se creó un departamento para manejar el sistema de calidad”.

Consultor 5: - “En empresas medianas y grandes si ha habido una política dentro de las mismas organizaciones, de establecer una norma, un sistema”.

Bajo el criterio de que la aplicación de la norma requiere una determinada estructura interna para su adecuada implementación, las respuestas de las empresas dan cuenta de que ha habido cambios en la estructura (en el organigrama), a partir de la creación o mejora de un departamento relacionado a la gestión de la calidad o creación o mejora de un área que es importante para la norma. Esto significaría una opción de similitud en estructuras organizacionales.

Opciones de similitud en los procesos operativos:

Empresa 1: - “Utilizar la norma significó [...] cambios en la estructura, pero también en la operación”.

- “Los asesores [...] tienen una plataforma”.
- “Como resultados concretos del uso de la norma está definitivamente la estandarización de los procesos”.

Empresa 2: - “En esa época se contrató al ingeniero de seguridad industrial, porque en esa área casi no teníamos nosotros idea [de lo que hay que hacer]”.

- Empresa 3:
- “Calificar a la norma obligó al orden, al manejo de documentación, al diseño y sustento de procesos, a la identificación normativa tanto obligatoria como circunstancial”.
 - “Como resultados concretos del uso de la norma está el mantenernos como proveedores de empresas muy tecnificadas, grandes y el estricto control de nuestros procesos y materiales”.
- Empresa 4:
- “Las etapas de crisis pueden afectar el cumplimiento de la norma de gestión, por ejemplo, cuando se generan los hallazgos de las auditorías y se hacen los *planes de acción*, se plantean *acciones preventivas o correctivas*”.
 - “En relación a los resultados que se pueden lograr con la norma ISO, está la estandarización de procesos”.
 - “En lo operativo también la norma obliga a cambios”.
- Empresa 5:
- “Si ha permitido que nos manejemos de mejor manera, más registros y la trazabilidad de procesos”.
 - “Llevar registros, cumplir con objetivos, con estándares”.
- Empresa 6:
- “El resultado para una empresa, como nosotros, de tener esta norma es que ayuda a la normalización de procesos y procedimientos internos”.
- Consultor 1:
- “Ordenamiento que da a las empresas”.
 - “Si se ayudan de un consultor y él replica en cada empresa un modelo similar, puede darse mayor similitud entre las empresas, aunque no haya la intención explícita”.
- Consultor 4:
- “La similitud puede estar en el cumplimiento de los requisitos, de los lineamientos que establece una norma, que dice lo que se tiene que hacer pero no el cómo”.
 - “Si una norma tiene más lineamientos de carácter operativo entonces puede determinar que haya mayor tendencia a que las

empresas se parezcan entre sí”.

Consultor 5: - “Entre los resultados que se ve están eficiencia de procesos”.

La norma ISO 9001 incide directamente en los procesos que deben tener las empresas para una adecuada gestión de calidad. Las respuestas dadas por los empresarios y los consultores reflejan que ha habido estandarización de procesos, adicional a la creación de áreas o cargos orientados a cumplir con los requerimientos de la norma, según se expuso anteriormente, todo esto supone al menos cierta homogenización entre las diferentes empresas. Una de estas empresas incluso refiere que los consultores que les apoyan usan una plataforma que, obviamente, determina que todas las empresas que trabajan con estos consultores realicen procedimientos similares, por lo menos en algunos temas.

Opciones de similitud en el comportamiento:

Empresa 1: - “Los asesores nos capacitaron, nos orientaron, ellos tienen una plataforma”.

Empresa 2: - “La norma ISO sí generó cambios en las personas”.
 - “Los resultados concretos de haber aplicado la norma son positivos, contar con un equipo totalmente capacitado, con todas las ganas de emprender, de seguir normas”.
 - “La norma obligó a que se lleven las cosas más ordenadamente”.

Empresa 3: - “El proceso fue relativamente fácil pero sí implicó cambios [...] y en el comportamiento del personal”.

Empresa 4: - “Definitivamente se genera cambios cuando se implementan estas normas, por lo menos, genera ciertas disciplinas”.

Empresa 5: - “Eso ha hecho que nos ordenemos en muchas cosas, que controlemos procedimientos, que mantengamos puntos de control”.
 - “Los principales resultados de la aplicación de la norma ISO son la

disciplina interna, llevar registros”.

Consultor 2: - “A partir de esos profesionales o de equipos multidisciplinarios que pueda tener una empresa, se ha evidenciado que hay un cambio a nivel de mentalidad y de ciertos paradigmas que han tenido las empresas”.

Consultor 5: - “Entre los resultados que se ve están [...] manejo de los riesgos, gestión de las expectativas de las partes interesadas, cumplimiento de requisitos de los clientes”.

La estandarización de procesos determina cambios en el comportamiento de las personas para adecuarse a las nuevas formas de hacer las actividades. Empresas y consultores entrevistados reconocen que se generan esos nuevos comportamientos que, al referirse a actitudes y maneras de hacer las cosas para cumplir con la norma, determinan la opción de encontrar comportamientos similares en diferentes empresas, por ejemplo, en llevar registros, seguir un orden de ejecución, cumplir especificaciones, actuar con disciplina.

El objetivo y el supuesto que orientan esta tesis demandan estudiar el isomorfismo en la perspectiva del paradigma de complejidad, uno de cuyos principios básicos es la dialogicidad (dos lógicas antagónicas en los fenómenos estudiados, en los sistemas), por ello, a continuación se presentan las opiniones obtenidas en las entrevistas, en las que, a pesar de lo que se expuso en párrafos anteriores, se evidencian las dudas sobre la posibilidad de isomorfismo en la estructura, en las operaciones de las empresas y/o en el comportamiento de las personas. De todos modos cabe recordar primero que, al presentar la categoría CF1 (Dialogicidad en el fenómeno estudiado) en páginas anteriores, se estableció la coexistencia de dos lógicas en diversos aspectos como la aceptación-rechazo a los cambios (que tiene que ver con el comportamiento), el cumplimiento o no cumplimiento de los estándares (que tiene que ver con los procesos operativos y la estructura), la prioridad de uso por normatividad o por conveniencia (que puede afectar a la estructura, a los procesos o a los comportamientos). Las frases de los entrevistados son:

- Empresa 1: - “Ellos [los consultores actuales] tienen otro enfoque de la norma, que es que la norma se adapte a la empresa y no la empresa a la norma”.
- Empresa 5: - “Aunque sí se ha visitado otras empresas de otra naturaleza, para ver cómo se manejan, pero es particular para cada empresa, no se puede decir que es igual [la aplicación]”.
- Empresa 6: - “Si algún competidor potencial tiene también estas normas, eso puede ayudarles, pero van a demorar en llegar al nivel que nosotros hemos llegado. Nuestro principal activo es el capital humano que tenemos, la experiencia de nuestros ingenieros” (particularidades que hacen la diferencia).
- “Que se dé una posible similitud entre empresas que usan las mismas normas depende del foco [el mercado objetivo] al cual las empresas estén orientadas”.
- Consultor 1: - “Tenían un subgrupo de empresas que sí se la tomaban en serio, pero otras no, sobre todo por la sistematización a la que te lleva”.
- “Si algunas empresas aplican uno de estos sistemas podrían llegar a algo de similitud en la sistematización, pero depende de las herramientas que cada empresa use”.
- “Que una empresa quiera tener una certificación porque otra empresa la tiene, sí ha ocurrido, pero es poco, a menos que vean que le ha dado algún resultado positivo, pero no simplemente por seguirle”.
- Consultor 2: - “Entonces, de alguna manera, terminan pareciéndose las empresas en su administración, pero hay estilos propios, personales”.
- Consultor 3: - “La aplicación de estos instrumentos no determina que las empresas terminen pareciéndose entre ellas en su gestión, ahí si la

respuesta es no”.

- “En el caso de las ISO cada organización lo entiende con una variación propia [...] nosotros fomentamos que haya un criterio de individualismo e independencia en la aplicación”.
- “En concepto el sistema es el mismo, pero necesita una interpretación apropiada” - (hay que adaptar).
- “Sí toca hacer un trabajo de adaptar cualquiera de estas herramientas, no es una sola receta la que se aplica”.

- Consultor 4:
- “Pero cada empresa tiene sus propios procedimientos y maneras de hacer las cosas”.
 - “Una norma [...] dice lo que se tiene que hacer pero no el cómo”.

- Consultor 5:
- “Entre dos empresas que hayan adoptado una norma se puede dar alguna similitud en la gestión, pero siempre depende del contexto”.

Las frases expuestas reflejan que tanto los empresarios como los consultores expresan la opción de que no se presente el isomorfismo, lo que puede ser por la forma en que se realiza el proceso de implementación de la norma ISO 9001, por el entorno específico que rodea a cada empresa, por las características propias de cada una (la estructura interna, el personal, la cultura), por los estilos gerenciales o incluso si el consultor que apoya se plantea realizar un trabajo a la medida de cada organización. Este resultado se confirma con estudios en otros instrumentos de apoyo a la gestión empresarial, en los que específicamente se afirma que no necesariamente se presentan comportamientos similares entre diferentes empresas que adopten un mismo sistema (Testa, Iraldo y Daddi 2018, 60).

Capítulo quinto

Análisis final, conclusiones y reflexión

Toda lógica que excluya la ambigüedad, ahuyente la incertidumbre, expulse la contradicción, es insuficiente, [...] necesitamos una lógica flexible (Morin 1998, 197).

En el desarrollo de esta investigación se ha cumplido con el objetivo general inicialmente propuesto, definido como *Indagar, a través de la teoría de sistemas complejos, la presencia o no de isomorfismo organizacional en medianas empresas del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), con el fin de contribuir al conocimiento de la dinámica de las relaciones organizacionales en este entorno geográfico*. Esto se ha realizado a través de, primero, una comprensión del autor de esta tesis de los conceptos relacionados al isomorfismo organizacional, los sistemas y los sistemas complejos, en base al enfoque de pensamiento complejo.

Con este sustento se abordaron los objetivos específicos, sin embargo, estudiar el isomorfismo desde el paradigma de complejidad requería identificar si las empresas y el fenómeno de isomorfismo responden a los principios establecidos por Edgar Morin. La complejidad en las organizaciones de tipo comercial es un tema que él lo abordó directamente en el artículo denominado *La complejidad y la empresa* (2011a, 121-131), según se expuso anteriormente en el capítulo dos, subtítulo cuatro. En el artículo se explica cómo, para este tipo de sistemas, se cumplen algunos de los principios del paradigma de complejidad que se presentaron en el marco teórico. Específicamente, se verifica la recursividad organizacional (la empresa se produce a sí misma), la auto-eco-organización (influencias internas y externas que determinan los cambios y la auto-organización), el principio hologramático (el todo es más y menos que la suma de las partes, al mismo tiempo, y es diferente a las partes), el principio de emergencia (características que surgen en la organización como producto del orden y del desorden), la multidimensionalidad (manifestación de diversas dimensiones, simultáneamente).

En esta investigación se ha identificado que las empresas medianas de la ciudad de Quito presentan estas características y se cumple en ellas algunos o todos los principios del paradigma de complejidad.

El principio de dialogicidad (dos lógicas, antagónicas, que coexisten) se constata no solo a partir de las relaciones con el mercado, sino también en el interior de las empresas, por ejemplo, ante las reacciones a nuevas iniciativas que se inician o se proponen, hay rechazo y colaboración. En la caracterización que se realizó en el capítulo cuarto se verificó que se contraponen lo ideal y lo pragmático; lo que se debería hacer, con lo que efectivamente se hace; la planificación, con la necesidad de acciones emergentes; hay valoración pero también resistencia a las regulaciones y a la normatividad; se evidencia el reconocimiento y la negación de que la competencia es objeto de interés y de observación. Esta dialogicidad se ha reconocido también en estudios realizados en otros países, según se ha ejemplificado en el capítulo cuarto para España (Sansalvador y Cavero 2005, 918), incluso en investigaciones en que el enfoque de análisis no ha sido en la perspectiva de caracterizar la complejidad, pero que queda como hecho encontrado, específicamente en cuanto a la no recertificación de la norma ISO 9001.

Desde el paradigma de complejidad se puede reinterpretar y profundizar en el por qué de esa dialogicidad ¿es la falta de interés en la gestión de calidad?, ¿es que hubo solamente la búsqueda de un prestigio temporal?, ¿fue solo un artificio comercial?. Razones internas o externas pueden ayudar a entender lo ocurrido y allí está otra investigación en Polonia (Simon y Kafel 2018, 76), que encuentra que en alrededor del 35% de los casos es el entorno el que incide en no continuar con la certificación. En la visión clásica del isomorfismo, el entorno es el que genera mecanismos para que el fenómeno ocurra, en una perspectiva compleja el entorno favorece pero también desfavorece que el fenómeno ocurra.

Se identifica el principio hologramático que, como ejemplo propuesto por el autor de esta tesis, se puede verificar en las empresas a partir de la estructura organizacional, específicamente, al considerar que una empresa está compuesta por áreas o departamentos, puesto que, lo que la empresa hace es más que lo que hace cada departamento, pero la empresa también puede hacer menos que lo que hace uno de sus departamentos (por ejemplo, el área de producción pudiera elaborar mayor cantidad de lo que vende la empresa). Entonces, al mismo tiempo la empresa hace más de lo que hace una de sus áreas y menos de lo que pudiera hacer una de ellas. Lo que la empresa hace es distinto, en conjunto, de que hace cada área. Pero también, ciertas características del todo (de la empresa), por ejemplo, su cultura organizacional, está en las partes (las áreas), que a su vez contribuyen a crear esa cultura organizacional. En una de las frases

tomadas de la empresa 2 se destaca la contribución conceptual que hacen los distintos miembros de la empresa, que son parte de ella, y se ratifica que el todo es más, pero también menos que sus partes (las ideas salen de las personas, no de la empresa), el todo es distinto, pero las partes están en el todo y el todo está en las partes.

La emergencia de cualidades se ha visto en todos los casos que se han presentado y analizado. La investigación cuantitativa reportó también cambios que significan emergencia de cualidades, en la forma de operar (72%), en la estructura (55%), en el comportamiento (60%), reflejado en la cultura organizacional. Estas nuevas cualidades que se han constatado en las empresas son: ejecutar procesos de forma organizada, cambiar lo que se hace, crear productos, modificar la estructura organizacional. Las causas pueden estar en el entorno o en situaciones internas y se pueden presentar a partir de esos puntos que Prigogine, en el ámbito de la física y de la química, identificaba como los puntos de transición, a partir de los que hay comportamientos aparentemente caóticos pero que determinan esquemas organizados, es decir, el desorden que lleva al orden y a la organización.

La multidimensionalidad se puede evidenciar también, en la perspectiva del autor de esta tesis y de acuerdo a las definiciones establecidas por Morin, en ámbitos que evolucionan y coexisten en la vida empresarial y que se pueden presentar simultáneamente a partir de influencias del entorno institucional (cambios sorpresivos de regulaciones), de los clientes (nuevas exigencias), de los proveedores (cambios en condiciones de venta). Son temas que se han presentado en los casos estudiados, por ejemplo, la crisis que indica la empresa 5, o los procesos evolutivos, hacia adelante o en sentido inverso, según las frases del consultor 1.

La politemporalidad, reflejada a partir de circunstancias de decadencia, repetición, progreso; que en ciertos momentos pueden entenderse por presencia de entropía negativa, es un principio que se presenta también en las empresas estudiadas, por ejemplo, cuando se deja de cumplir con una normativa, por desgaste, por descuido, por otras prioridades y luego se retoma para que sea impulso a nuevos logros. Esta característica se ve en ese avance del tiempo que no siempre es lineal, que incluso puede retroceder; problemas y soluciones no solo que coexisten, sino que se dinamizan entre ellos, como el caso de la Empresa 1 al indicar *pero el mismo problema ayudó a la solución*, o los problemas que crean oportunidades, según los refirió la misma empresa.

La recursividad organizacional, ejemplificada y verificada a través de los hechos en las empresas, en las que, a partir de, y a pesar de, situaciones internas o externas las

empresas siguen funcionando, con cambios, con mejoras, con reducciones, con innovaciones, etc. Los ejemplos expuestos por los entrevistados reflejan que la organización (que es “la disposición de [inter]relaciones entre componentes o individuos [...] que a partir de ahí se convierten en los componentes de un todo. [Lo que] asegura solidaridad y solidez relativa a estas uniones” (Morin 2001, 126)), puede surgir a partir del orden o del desorden, a partir de situaciones que generan relaciones causales, determinando, finalmente, que la empresa tenga avances, es decir, se produzca a sí misma, a partir de lo que ella hace o de lo que recibe de su entorno, por lo que debe ser flexible y adaptable.

La relación empresa – entorno es uno de los temas en los que más frases se obtuvo en las entrevistas, lo que se entiende precisamente porque el sistema empresa es parte de un sistema entorno que lo engloba, lo condiciona, lo determina, pero al cual también la empresa influye y afecta, positiva o negativamente, y que, juntos, ambos pueden conceptuarse como otro sistema. En este entorno está el rol de los diversos agentes que lo componen (clientes, proveedores, competidores, consultores, el estado, instituciones privadas), lo cual se ha identificado en las frases recogidas, y están también visibles los efectos positivos o negativos que puede generar ese entorno (por ejemplo, presión para innovar pero también mayores costos; por otro lado, desde las empresas, nuevos productos para el mercado pero también potencial efecto negativo al ambiente).

En la información recolectada se aprecia también la relación contradictoria y antagónica, a veces, entre estrategia (entendida como algo emergente) y planificación (que Morin denomina programación), relación que ha sido asumida en algunas de las empresas con claridad de que eso ocurre, y en otras todavía con idealización. Este tema no está entre los que Morin generalmente expone como parte de los principios del paradigma de complejidad, sino que aparece en el documento sobre complejidad y empresa (2011a, 121-131), donde lo refiere como uno de los aspectos relevantes a considerar en un sistema empresa. Las frases obtenidas dan cuenta de que la estrategia, vista como algo emergente ante las influencias del entorno, supera a la planificación, es decir a la programación específica y estática.

La presencia de estas características o principios de la complejidad, se han identificado también en el fenómeno estudiado, el isomorfismo, entendiéndolo no solo como las características isomórficas, sino incluyendo también el proceso para que esas características se presenten. Se ha verificado la presencia de los mecanismos de difusión

relacionados a los tipos de isomorfismo coercitivo (regulaciones, normas, leyes o requerimientos de clientes), de isomorfismo mimético (imitación a la competencia y, en los casos estudiados, similitudes sobre todo por influencia de consultores) e isomorfismo normativo o cultural (relacionado a influencias del personal propio o que ha entrado a trabajar a una empresa o por los procesos de capacitación).

En el isomorfismo se ha verificado la dialogicidad (dos lógicas antagónicas) en las empresas y en las personas que las conforman, por ejemplo, al cuestionarse si cumplir o no con la norma, desde la perspectiva de empresa, como un todo, o un grupo que cumple y otro no, dentro de la misma empresa; la coexistencia de aceptación-rechazo; la prioridad y no prioridad; uso por normatividad y uso por conveniencia; disponibilidad para invertir o solamente interés si no hay costo.

La característica hologramática, en la que los componentes de este fenómeno del isomorfismo son menos y más que el todo (que es el fenómeno) y también distintos. El todo incluye al proceso de difusión, al rol que cumplen los mecanismos difusores, la aplicación de la norma, la mantención de la norma, los resultados obtenidos con norma. Cada parte es distinta del todo, puede ser más (aplicar la norma ISO 9001 es, en un sentido, más que un posible isomorfismo), pero también es menos, si se considera las implicaciones del isomorfismo.

En referencia a la emergencia de cualidades a través del fenómeno, se puede indicar que no siempre son iguales las características de isomorfismo, de hecho pocas veces lo son, aunque suene contradictorio, porque emergen cualidades o comportamientos específicos en las empresas, dependiendo de situaciones concretas (lo que junto con otros elementos estudiados da lugar a la validez de la suposición planteada para esta investigación, en el sentido de que la posibilidad de que se presente isomorfismo es limitada e ilimitada). El detalle de cualidades que pueden aparecer, si se presenta el isomorfismo, viene de la emergencia de atributos en las empresas, esto es precisamente porque no se puede separar a lo uno de lo otro, es decir, a la empresa y al proceso de implementación de la norma y sus resultados. Surgen áreas de trabajo, funciones, maneras de hacer las cosas, mejoras, resultados concretos, como los especificados en las frases que se presentaron en el acápite correspondiente, en el capítulo anterior.

La característica de multidimensionalidad en el fenómeno y su proceso se establece en que están presentes, simultáneamente, diversidad de hechos o situaciones. Una de las frases de los entrevistados indica que la certificación de la norma y la

renovación de esa certificación están siempre presentes, la una como una realidad que la empresa aprovecha en sus relaciones con clientes, por ejemplo, y la otra como una preocupación de cumplimiento que puede afectar si no se lo hace, pero que también requiere recursos que quizá no se los tiene.

En referencia a la politemporalidad en el fenómeno, de igual manera que en el análisis en la empresa, se constata la presencia simultánea de avances y retrocesos, unos por situaciones internas, otros por situaciones externas, y de carácter alternativo. Esto se relaciona también con los cambios en el comportamiento (cultura organizacional) que indica la investigación cuantitativa, con un 60% de ocurrencia en el conjunto de implementaciones de IGE. En las empresas, se certifica la norma pero también se pierde la certificación; inicialmente se genera una similitud entre empresas, la misma que se puede perder y luego volver a tener, por ejemplo, en ciertos procesos que la norma exige.

La recursividad del fenómeno, se expresa en los procesos para llegar a él y en sus manifestaciones, lo que da lugar a cambios, renovaciones, en función de lo que el fenómeno de isomorfismo genera y del entorno que le rodea. Las frases seleccionadas de las empresas reflejan estos procesos de auto-producción y auto-organización, que corresponden a la endo causalidad; pero también está la exo causalidad, reflejada en frases de las empresas, pero que también en lo que indican los consultores. Se generan entonces nuevos procesos, nuevas funciones y comportamientos, algunos de ellos similares en diversas empresas.

En las entrevistas realizadas se constata la relación intrínseca entre el fenómeno y su entorno que, para entenderse, no se pueden tratar de forma disjunta. De manera similar a lo que se expuso en el caso del *sistema empresa*, en el *sistema fenómeno de isomorfismo* se evidencia la importante influencia desde todos los actores y desde las situaciones del entorno para que el isomorfismo se dé, pero también para que no se dé o quizá que ocurra solo parcialmente, al impedir concretar o continuar con la aplicación de la norma. Esta influencia la ejercen clientes, competidores, capacitadores, consultores, instituciones públicas, pero también la situación económica del país, la presencia de programas de apoyo, inclusive los fenómenos naturales.

Con lo expuesto en los párrafos anteriores se da respuesta afirmativa a la inquietud planteada anteriormente, en relación a si las empresas estudiadas y el fenómeno de isomorfismo responden a las características de sistemas complejos planteadas por Morin.

Con esto se puede abordar el primer objetivo intermedio relacionado a *Identificar los mecanismos de difusión del isomorfismo organizacional, es decir, la naturaleza del cambio por influencia del entorno*. Los mecanismos dan lugar a los tres tipos de isomorfismo reconocidos, esto es: coercitivo, cultural (normativo) y mimético; los mecanismos son las leyes y regulaciones, los requerimientos de los clientes, la imitación a la competencia, la influencia de consultores, la influencia del personal propio, también de los proveedores y de los procesos de capacitación. En la caracterización que se hizo de forma separada sobre la relación entre los sistemas (empresa y fenómeno) y el entorno, se reflejó que estos mecanismos efectivamente están presentes y en el capítulo de Resultados se identificaron las frases más relevantes de las entrevistas con las categorías M1 hasta M7. La investigación cuantitativa en los diferentes IGE permitió también conocer que los principales impulsores externos son las normas o requerimientos legales (20,7% del total de respuestas), seguido por requerimientos de clientes (18,3%) y los consultores (16,5%).

Del análisis de las frases de las entrevistas se establece que los mecanismos con mayor incidencia son las regulaciones y los requerimientos de los clientes, que dan lugar al isomorfismo de tipo coercitivo, puesto que son exigencias que se deben cumplir. Esta apreciación coincide, en términos generales, con los resultados de la investigación cuantitativa inicial antes expuestos, la que se realizó no solo sobre la norma ISO 9001, sino sobre el conjunto de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial. Sin embargo, están presentes también los otros mecanismos y de ello se deriva que sí se presenta el isomorfismo de tipo mimético, que es resultado de los mecanismos de imitación de la competencia, de la influencia de los consultores o de instituciones que uniformizan ciertas prácticas. Los mecanismos que dan lugar al isomorfismo de tipo cultural, específicamente, la influencia del personal interno o de los procesos de capacitación, parecen ser menos frecuentes pero sí ocurren.

Aquí conviene repetir lo que se dijo en párrafos anteriores, estos mismos mecanismos de difusión, en ciertos momentos, influyen para que el isomorfismo no ocurra o solo lo haga parcialmente. Hay frases de los entrevistados que reflejan que clientes, competidores, capacitadores, consultores o instituciones públicas, afectan a la opción de concretar o continuar con la aplicación de la norma. Se hace presente la dialogicidad en los sistemas y la opción de que se presente el fenómeno estudiado es posible, pero también es no posible (vale recordar el caso de la empresa que abandonó

el proceso porque sintió que el consultor le llevaba por un camino no adecuado, aunque después retomó el proceso con otro consultor).

En relación al objetivo de *Interpretar la presencia o no de isomorfismo organizacional, desde la perspectiva del pensamiento complejo, en las medianas empresas del DMQ*, se ha realizado inicialmente una identificación de la forma en que el isomorfismo se manifiesta en las empresas, sea en su estructura, en los procesos operativos y/o en los comportamientos. En el capítulo de Resultados, después de analizar frases emitidas por los entrevistados se establece que, bajo el criterio de que la aplicación de la norma requiere una determinada estructura interna para su adecuada implementación, las respuestas de las empresas dan cuenta de que ha habido cambios en la estructura (en el organigrama), con de la creación o mejora de un departamento relacionado a la gestión de la calidad o la creación o mejora de un área que es importante para la norma. Esto significaría una opción de similitud en estructuras organizacionales.

Al considerar los procesos operativos, la norma ISO 9001 incide directamente en algunos de ellos, necesarios para una adecuada gestión de calidad. Las respuestas dadas por los empresarios y los consultores reflejan que ha habido estandarización de procesos, esto supone al menos cierta homogenización entre las diferentes empresas. Una de estas empresas incluso refiere que los consultores que les apoyan usan una plataforma que, obviamente, determina que todas las empresas que trabajan con estos consultores realicen procedimientos similares, por lo menos en algunos temas. Esta estandarización determina también cambios en el comportamiento de las personas para adecuarse a las nuevas formas de hacer las actividades. Los entrevistados reconocen que se generan esos nuevos comportamientos que, al referirse a actitudes y maneras de hacer las cosas para cumplir con la norma, significan la opción de encontrar comportamientos similares en diferentes empresas, por ejemplo, actuar con disciplina, acostumbrarse a llevar registros, seguir un orden de ejecución, cumplir especificaciones.

Debido a que el objetivo de esta tesis demanda analizar el isomorfismo en la perspectiva del paradigma de complejidad, uno de cuyos principios básicos es la dialogicidad (dos lógicas antagónicas en los fenómenos estudiados, en los sistemas), en la caracterización se identificaron también las respuestas en las que, a pesar de lo que se expuso en párrafos anteriores, se evidencian dudas sobre la posibilidad de isomorfismo en la estructura, en las operaciones de las empresas y/o en el comportamiento de las personas. Algunos de los estudios presentados como soporte del marco teórico referente

a este tema demuestran también resultados contradictorios, comprensibles en la perspectiva del paradigma de complejidad.

Cabe recordar que al presentar la categoría CF1 (Dialogicidad en el fenómeno estudiado), se estableció la coexistencia de dos lógicas en diversos aspectos como la aceptación-rechazo a los cambios (que tiene que ver con el comportamiento), el cumplimiento o no cumplimiento de los estándares (que tiene que ver con los procesos operativos y la estructura), la prioridad de uso por normatividad o por conveniencia (que puede afectar a la estructura, a los procesos o a los comportamientos). Hubo entonces frases en que tanto los empresarios como los consultores expresaron la opción de que no se presente el isomorfismo, lo que podría ocurrir por la forma en que se realiza el proceso de implementación de la norma ISO 9001, por el entorno que rodea a cada empresa, por las características propias de cada una (la estructura interna, el personal) o por los estilos gerenciales.

De la investigación realizada se emiten las siguientes conclusiones, las mismas que se refieren más al proceso aplicado y no al fenómeno estudiado puesto que, por la metodología utilizada, no se puede establecer generalizaciones. Las conclusiones son:

- Hay opción de estudiar diversos sistemas y fenómenos, considerando los principios del paradigma de complejidad planteados por Edgar Morin. Se ratifica que el pensamiento complejo es un método.
- En este documento la aplicación novedosa es en el fenómeno de isomorfismo, entendido como un sistema compuesto por elementos del entorno (regulaciones, clientes, proveedores, consultores, la competencia, factores ambientales, definiciones previas), las empresas, un instrumento de apoyo a la gestión empresarial (la norma ISO 9001), los efectos y manifestaciones de la aplicación de ese instrumento en el conjunto de empresas, pero también un elemento del sistema es el observador (el investigador) que ha interpretado roles, acciones y manifestaciones en ese fenómeno y, adicionalmente, otro elemento es el lector de este documento que tendrá su propia interpretación de los roles, acciones y manifestaciones del fenómeno, y de la interpretación que hizo el investigador, en lo que puede estar en acuerdo completo, total desacuerdo o acuerdo parcial. Esta es la riqueza que genera el paradigma de complejidad, aunque quizá también confusión, porque se requiere una reforma del entendimiento, según lo plantea Morin (2001, 172) pero, además, requiere comprensión (a otras visiones) y tolerancia (lo que no significa aceptación).

- La posibilidad de comprender, aprender y aprehender un fenómeno desde la complejidad implica no solo aplicar, sino aceptar y practicar en el día a día los principios planteados por Morin, principalmente los siguientes: el de singularidad (unicidad de cada sistema), el de dialogicidad (lógicas antagónicas o complementarias que coexisten), el principio hologramático (el todo es distinto de los elementos, el todo está en cada elemento, cada elemento está en el todo, el todo es más pero también menos que uno de sus elementos), el principio de recursividad organizacional (dada una causa y su efecto, el efecto puede ser causa de su causa; se presenta la endo-exo-causalidad); la auto-eco-organización relacionada al principio de emergencia (de cualidades). En todo sistema complejo estos principios se presentan en forma conjunta, integral.
- Fenómenos identificados y caracterizados por marcos teóricos de enfoque funcionalista, modernista (en este caso, el institucionalismo), se pueden estudiar en la perspectiva del paradigma de complejidad (cuyo enfoque es posmodernista), lo que abre opciones de comprenderlos en nuevas dimensiones.
- La realidad encontrada en las empresas muestra que la complejidad está allí, en esos sistemas: las empresas y los fenómenos que se presentan en ellas. Comprender esa complejidad es el reto. El nuevo entendimiento que se requiere, parafraseando a Morin (2006b, 1:09:05), necesita una reforma tanto de la mente como de las instituciones (por ejemplo, el sistema educativo) y esto solo se podrá hacer si poco a poco se desarrolla el pensamiento complejo.
- En referencia a la suposición que se estableció para esta investigación, en la perspectiva del paradigma de complejidad se comprende que la posibilidad de que se presenten características isomórficas en las empresas es limitada (a veces ocurre, otras no o es parcial) e ilimitada (efectivamente se presenta). La interpretación dependerá de las definiciones conceptuales para el fenómeno, de los límites establecidos para el mismo, del entorno en el que están las empresas y el fenómeno, del entorno que afecta a ese entorno, de la perspectiva de quien observe el hecho estudiado o de la perspectiva de otro observador que vea lo que observó el observador inicial.

En la propuesta de esta investigación se incluyó la posibilidad de realizar aportes y la opción de generar recomendaciones, pensando que lo que puede generar

isomorfismo en las empresas es el uso de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial. Se considera que es un aporte el estudiar un fenómeno (el isomorfismo) desde una perspectiva no utilizada anteriormente (la complejidad), para lo que se ha interpretado la forma de aplicar los principios del paradigma de complejidad propuestos por Edgar Morin, lo que se podría hacer de forma parecida en otros fenómenos o sistemas no estudiados desde este enfoque.

En relación a las recomendaciones, más que señalar algo muy concreto, la propuesta es reflexionar sobre la riqueza de la individualidad de las empresas y de quienes las conforman. El funcionalismo puede pretender uniformidad que garantice determinados resultados, pero lo real es la diversidad, el reto es aprovechar esa diversidad de la mejor manera, enriquecerla y permitir su desarrollo. Instituciones, programas o proyectos que pretendan promover el uso de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial deberán evitar que se quiera uniformizar, porque tampoco lo van a lograr. Cada empresa, cada persona, cada situación, cada entorno es único, y de esa manera debe ser tratado.

Lista de referencias

- Aguinis, Herman y Angelo Solarino. 2019. "Transparency and replicability in qualitative research: The case of interviews with elite informants". *Strategic Management Journal* 40: 1291–1315, DOI: 10.1002/smj.3015
- Albert, María José. 2007. *La Investigación Educativa: Claves Teóricas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Araque, Wilson. 2011. *Prácticas de la Gerencia Financiera en la Empresa Ecuatoriana*, Quito, Universidad Andina Simón Bolívar – La Tierra.
- Arnold, Darrell. 2014a. "Introduction to part I: Early Developments and Their Continued Repercussions". En *Traditions of Systems Theory. Major Figures and Contemporary Developments*, 1-9. New York: Routledge
- Arnold, Darrell. 2014b. "Systems Theory: A Secret History of the Twentieth Century". En *Traditions of Systems Theory. Major Figures and Contemporary Developments*, 10-20. New York: Routledge.
- Ashworth, Rachel, Aoife McDermott y Graeme Currie. 2019. "Theorizing from Qualitative Research in Public Administration: Plurality through a Combination of Rigor and Richness". *Journal of Public Administration Research And Theory* 29 (2): 318–333, doi:10.1093/jopart/muy057
- Avila, Juan Pablo. 2018. "Ilustración sociológica: de la crítica a la observación de segundo orden en la sociología de Niklas Luhmann". *Economía y Política* 5(2): 67-86, DOI: 10.15691./07194714.2018.007
- Balandier, George. 1997. "El desorden. La teoría del caos y las ciencias sociales". Barcelona: Gedisa. Citado en Ibañez 2008.
- Baum, Joel y Christine Oliver. 1996. "Toward an Institutional Ecology of Organizational Founding". En *Academy of Management Journal* 39 (5).
- Bautista, Nelly. 2011. *Proceso de la Investigación Cualitativa: Epistemología, Metodología y Aplicaciones*. Bogotá: Manual Moderno.
- Benzaquen, Jorge. 2014. "La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú". *Journal Globalization, Competitiveness and Governability - GCG Georgetown University – Universia*, 8 (1), 67-89, doi: 10.3232/GCG.2014.V8.N1.04

- Benzaquen, Jorge y Jorge Convers. 2015. “El ISO 9001 y TQM en las empresas de Colombia”. *Journal Globalization, Competitiveness and Governability - GCG Georgetown University – Universia*, 9 (3), 107-128, doi: 10.3232/GCG.2015.V9.N3.05
- Benzaquen, Jorge y Maximiliano Pérez. 2016. “El ISO 9001 y TQM en las empresas de Ecuador”. *Journal Globalization, Competitiveness and Governability - GCG Georgetown University – Universia* 10 (3): 153-176, doi: 10.3232/GCG.2016.V10.N3.06
- Bericat, Eduardo. 1998. *La Integración de los Métodos Cuantitativo y Cualitativo en la Investigación Social*. Barcelona: Ariel.
- Bisquerra, Rafael. 2009. *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Bunge, Mario. 2001. *Diccionario de Filosofía*. México: Siglo XXI.
- Burns, Thomas y Gerald Stalker. 1961. *The Management of Innovation*, Londres: Tavistock. Citado en Lawrence y Lorsch 1967.
- Burrell, Gibson y Gareth Morgan. 1979. *Sociological Paradigms and Organizational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life*. Londres: Heinemann Educational Books.
- Canales, Marco. 2010. *Diccionario de Teoría General de Sistemas*. http://www.academia.edu/5122183/Teoría_General_de_Sistemas_Diccionario
- Cocho, Germinal. 2014. “Sobre la contribución de Prigogine, Haken, Atlan y el Instituto de Santa Fe al estudio de la dinámica de sistemas complejos”. En *Perspectivas en Teorías de Sistemas*, editado por Santiago Ramírez, 57-62. México: Unam.
- Cohen, Néstor y Gabriela Gómez. 2019. *Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de los datos y los diseños*. Buenos Aires: Teseo – Clacso.
- Connell, David. 2001. “Las teorías de sistemas complejos”. En *Antología de comunicación para el cambio social*. 1094-1103. La Paz: Consorcio de Comunicación para el Cambio Social.
- Creswell, John. 2007. *Qualitative Inquiry & Research Design*. California: Sage Publications.
- Creswell, John, David Creswell. 2018. *Research Design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. 5ed. California: Sage Publications.
- Dicciomed. 2016. *Diccionario Etimológico*, Ediciones Universidad de Salamanca, <http://dicciomed.eusal.es>

- DiMaggio, Paul y Walter Powell. 1983. "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields". *American Sociological Review* 48 (2): 147-160.
- _____. 1999. "Introducción". En *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. 33-75. México: Fondo de Cultura Económica.
- DiMaggio, Paul. 1995. "Comments on What Theory is Not". *Administrative Science Quarterly* 40 (3): 391-397.
- Drack, Manfred, y David Pouvreau. 2015. "On the history of Ludwig von Bertalanffy's 'general systemology', and on its relationship to cybernetics – part III: convergences and divergences". *International Journal of General Systems* 44 (5): 523-71, doi:10.1080/03081079.2014.1000642.
- Duncan, Robert. 1972. "Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty". *Administrative Science Quarterly* 17. New York: Johnson School, Cornell University.
- EC. 2011. *Decreto Ejecutivo 757*. Registro Oficial 450, Suplemento, 17 de mayo.
- Eisenhardt, Kathleen. 1988. "Agency and Institutional Theory Explanations: The Case of Retail Sales Compensation". *Academy of Management Journal* 31 (3):488-511.
- Etxebarria, María Begoña y Francisco Sánchez. 2008. "Diseño de un Modelo de Gestión basado en la Proactividad Organizacional". *Revista de Dirección y Administración de Empresas* 15. San Sebastián: Universidad del País Vasco.
- Fayol, Henry. [1916] 2005. "General Principles of Management". En *Classics of Organization Theory*, coordinado por Jay Shafritz y otros, 48-60. USA: Thomson Wadsworth.
- García, Amparo. 1995. "Notas sobre la Teoría General de Sistemas". *Revista General de Información y Documentación* 5 (1). Madrid: Servicio Publicaciones UCM.
- García, Rolando. 1994. "Interdisciplinariedad y sistemas complejos". En *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*, editado por Enrique Leff y otros, 85-123. Barcelona: Gedisa.
- _____. 2006. *Sistemas Complejos*. Barcelona: Gedisa.
- _____. 2013. "Investigación interdisciplinaria de sistemas complejos: lecciones del cambio climático". *Interdisciplina* 1 (1):193-206.
<http://revistas.unam.mx/index.php/inter/article/viewFile/46545/41797>

- Gómez Marín, Raúl. 2003a. "Arquitectura teórica de la complejidad paradigmática - trayectorias e incursiones". En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 159-174. Quito: Unesco.
- _____. 2003b. "Trayectorias lógicas de la complejidad". En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 175-187. Quito: Unesco.
- Gómez Marín, Raúl y Javier Andrés Jiménez. 2003. "De los principios del pensamiento complejo". En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 189-195. Quito: Unesco.
- Goodrick, Elizabeth y Gerald Salancik. 1996. "Organizational Discretion in Responding to Institutional Practices: Hospitals and Cesarean Births". *Administrative Science Quarterly* 41 (1): 208-211.
- Greenwood, Royston y Christine Oliver, ed. 2008. "Introduction". En *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*, Londres: SAGE Publications.
- Guler, Isin, Mauro Guillén y Jhon Muir Macpherson. 2002. "Global Competition, Institutions, and the Diffusion of Organizational Practices: The International Spread of ISO 9000 Quality Certificates". *Administrative Science Quarterly* 47 (2): 401-409.
- Hall, Arthur y Richard Fagen. 1956. "Definition of System". 1956. Citado en Rivadeneira 2004.
- Hannan, Michael y Jhon Freeman. 1977. "The population ecology of organizations". *American Journal of Sociology* 82 (5). Chicago.
- Hatch, Mary Jo. 1997. *Organization Theory: Modern, Symbolic and Postmodern Perspectives*. New York: Oxford University Press.
- Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández y María Baptista. 2010. *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Hennink, Monique, Bonnie Kaiser y Vincent Marconi. 2017. "Code saturation versus meaning saturation: how many interviews are enough?". *Qualitative Health Research* 27 (4): 591-608, DOI: [10.1177/1049732316665344](https://doi.org/10.1177/1049732316665344)
- Heylighen, Francis y Cliff Joslyn. 2001. "Cybernetics and Second-order Cybernetics". *Encyclopedia of Physical Science and Technology*. New York: Academic Press. <http://pespmc1.vub.ac.be/Papers/Cybernetics-EPST.pdf>
- Hickey Graeme, Stuart Grant, Joel Dunning y Matthias Siepe. 2018. "Statistical primer: sample size and power calculations - why, when and how?". *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 54: 4-9. Doi:10.1093/ejcts/ezy169

- Ibañez, Eduardo. 2008. *Las teorías del caos, la complejidad y los sistemas*. Rosario, AR: Homo Sapiens Ediciones.
- IIG (Instituto Internacional de Gobernabilidad). 1998. *Douglass C. North: La teoría económica neo-institucionalista y el desarrollo latinoamericano*. Barcelona: PNUD.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2018a. *Directorio de Empresas y Establecimientos, 2017*, Quito. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2017/Documentos_DIEE_2017/Documentos_DIEE_2017/Principales_Resultados_DIEE_2017.pdf
- _____. 2018b. *Directorio de Empresas y Establecimientos, 2017, Tabulados – Formato Excel*. Quito. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directorio-de-empresas-2017/>
- Kornberger, Martin y Stewart Clegg. 2003. “The Architecture of Complexity”. En *Culture and Organization* 9 (2).
- Laplace, Pierre-Simon. 1814. “Essay philosophique sur les Probabilités”. Citado en Martínez 1990.
- Lawrence, Paul y Jay Lorsch. 1967. *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Boston: Harvard University Press.
- Leblebici, Huseyin, Gerald R. Salancik, Anne Copay y Tom King. 1991. “Institutional Change and the Transformation of Interorganizational Fields: An Organizational History of the U.S. Radio Broadcasting Industry”. *Administrative Science Quarterly* 36 (3): 333-363.
- Levitt, Heidy, Michael Bamberg, John Creswell, David Frost, Ruthellen Josselson, Carola Suárez-Orozco. 2018. *Journal article reporting standards for qualitative primary, qualitative meta-analytic, and mixed methods research in psychology: The APA publications and communications board task force report*. *American Psychologist* 73 (1): 26-46, <http://dx.doi.org/10.1037/amp0000151>
- Lieberman, Marvin y Shigeru Asaba. 2006. “Why do Firms Imitate Each Other?”. *Academy of Management Review* 31 (2): 366-85.
- López, Laura. 2009. “Instituciones e Isomorfismo: Implicaciones en la incertidumbre organizacional”. En *Revista Mundo Económico y Empresarial* 7: 22-28.
- Losoncz, Mark. 2018. “Darrell P. Arnold (Ed.) Traditions of Systems Theory. Major Figures and Contemporary Developments. Routledge, 2014 -Review”.

- Philosophy and Society* 29 (3): 455-61 <http://journal.institfdt.bg.ac.rs/index.php?journal=fid&page=article&op=view&path%5B%5D=686>
- Luhman, John, y Ann Cunliffe. 2013. *Key Concepts in Organization Theory*. Londres: Sage.
- Luhmann, Niklas. 1998. "Comunicación y sociedad: Complejidad y Sentido". En *Complejidad y Modernidad: De la unidad a la diferencia*. Madrid: Trola, citado en Avila 2018.
- Martínez, Sergio. 1990. "Objetividad del azar en un mundo determinista". *Crítica: Revista Hispanoamericana de Filosofía* 22 (65): 3-21. https://www-jstor-org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/40104437.pdf?ab_segments=0%2Fdefault-2%2Fcontrol&refreqid=search%3A20735e0f045caff1b2eb12fd0495b12
- Martins, Paulo. 2011. *O Espaço-Dinâmica Organizacional em Perspectiva Histórica*. Presentado en I Colóquio Internacional sobre o Brasil Holandês. Recife, Brasil.
- Meyer, Jhon y Brian Rowan. 1977. "Institutionalized Organizations: formal structure as myth and ceremony". *American Journal of Sociology* 83 (2): 340-363.
- Ministerio de Industrias y Productividad. 2014. *Talleres de Gestión de Calidad*. Acceso el 15-01-2014 en <http://www.industrias.gob.ec/b126-talleres-sobre-gestion-de-calidad-en-7-provincias>.
- Moreno, Juan Carlos. 2003a. "Fuentes, autores y corrientes que trabajan la complejidad". En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 19-38. Quito: Unesco.
- _____. 2003b. "Tres teorías que dieron origen al pensamiento complejo: Sistémica, cibernética e información". En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 39-58. Quito: Unesco.
- Morgan, Gareth. 1990. *Imágenes de la Organización*. Madrid: Ra-Ma Editorial.
- Morin, Edgar. 1994. "Epistemología de la complejidad". En *Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad*, coordinado por Dora Fried, 421-442. Buenos Aires: Paidós.
- _____. 1997. *El Método II, La vida de la Vida*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- _____. 1998. *El Método IV, Las Ideas*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- _____. 1999. "La epistemología de la complejidad". En *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo: implicaciones interdisciplinarias*, coordinado por José Luis Solana, 27-52. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía.

- _____. 1999b. *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Unesco.
- _____. 2001. *El Método I, La naturaleza de la Naturaleza*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- _____. 2006. *El Método III, El conocimiento del Conocimiento*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- _____. 2006b. “La complejidad hoy”. Video de YouTube, a partir de una ponencia presentada en el CEIICH de la Universidad Autónoma de México. <https://www.youtube.com/watch?v=fSDi8YFX3Cw>.
- _____. 2011a. “La complejidad y la empresa”. En *Introducción al Pensamiento Complejo*. 121-131. Barcelona: Gedisa.
- _____. 2011b. “El paradigma de complejidad”. En *Introducción al Pensamiento Complejo*. 87-110. Barcelona: Gedisa.
- Nestor Osorio, Sergio. 2003. “Aproximaciones a un nuevo paradigma en el pensamiento científico”. En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 59-94. Quito: Unesco.
- Normas ISO. 2020. *ISO 9001 Sistemas de gestión de calidad*. Acceso el 5 de mayo. <https://www.normas-iso.com/iso-9001/>
- North, Douglas. 1991. “Institutions”. *Journal of Economic Perspectives* 5 (1): 97-112.
- Oliver, Christine. 1988. “The Collective Strategy Framework: An Application to Competing Predictions of Isomorphism”. *Administrative Science Quarterly* 33 (4).
- _____. 1991. “Strategic Responses to Institutional Processes”. *The Academy of Management Review* 16 (1).
- Oviedo, Mariela y Marcelo López. 2020. “Una aproximación a lo cualitativo: identificando las creencias de la compartición de conocimiento”. *Estudios de la Gestión* 7: 19-42. DOI: <https://doi.org/10.32719/25506641.2020.7.1>
- Pfeffer, Jeffrey. 2005. “Developing Resource Dependence Theory”. En *Great Minds in Management*, New York, Oxford University Press.
- Pfeffer, Jeffrey y Gerald Salancik. 1978. *The External Control of Organizations: A resource dependence perspective*. New York: Harper & Row.
- Pinto, Juan de J. 2003. “Ajuste, Estructura y Ambiente como Factores Claves en la Teoría de Contingencias”. *Estudios Gerenciales* 88. Cali: Universidad Icesi.
- Piñuel, José. 1997. *Teoría de la Comunicación y Gestión de las Organizaciones*. Madrid: Editorial Síntesis.

- Pouvreau, David. 2013. "The project of 'general systemology' instigated by Ludwig von Bertalanffy: Genealogy, genesis, reception and advancement". *Kybernetes* 42 (6): 851-68, doi: 10.1108/K-05-2013-0090.
- _____. 2014. "On the history of Ludwig von Bertalanffy's 'general systemology', and on its relationship to cybernetics – part II: Contexts and developments of the systemological hermeneutics instigated by von Bertalanffy". *International Journal of General Systems* 43(2): 172-245, doi: 10.1080/03081079.2014.883743.
- Pouvreau, David y Manfred Drack. 2007. "On the history of Ludwig von Bertalanffy's 'general systemology', and on its relationship to cybernetics – part I: elements on the origins and genesis of Ludwig von Bertalanffy's 'General Systemology'". *International Journal of General Systems* 36 (3): 281-337, doi: 10.1080/03081070601127961.
- Prigogine, Ilya. 1997. *El fin de las certidumbres*. Santiago CH: Ed. Andrés Bello.
- _____. 1998. *El nacimiento del tiempo*. Barcelona: Tusquets Editores.
- _____. 2004. *Las leyes del caos*. Barcelona: Crítica.
- _____. 2005. "¿El fin de la ciencia?". En *Nuevos Paradigmas, cultura y subjetividad*, coordinado por Dora Fried, 37-66. Buenos Aires: Paidós.
- Prigogine, Ilya e Isabelle Stengers. 1992. *Entre el tiempo y la eternidad*. Buenos Aires: Alianza Editorial.
- Revuelto-Taboada, Lorenzo, Teresa Canet-Giner y Francisco Balbastre-Benavent. 2011. "Quality tools and techniques, EFQM experience and strategy formation. Is there any relationship? The particular case of Spanish service firms". *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales* 2 (42): 25-40. <https://bit.ly/2W5eBNO>
- Reyes, Octavio, Rafael Espinoza y Ramón Olvera. 2013. "Criterios para determinar el Tamaño de Muestra en Estudios Descriptivos". En *Congreso Internacional de Investigación de Celaya (México)* 5 (3): 2919-24, <http://bit.ly/3abP76U>
- Rivadeneira, Raúl. 2004. *Periodismo: La Teoría General de los Sistemas y la Ciencia de la Comunicación*. México: Trillas.
- Robbins, Stephen y Mary Coulter. 2014. *Administración*. México: Pearson.
- Rocha, Angela. 2005. "Métodos qualitativos em administração: Usos e abusos". *Informativo 6 ANPAD*. Río de Janeiro: ANPAD. Acceso el 13-02-2015, http://www.anpad.org.br/~anpad/informativo.php?cod_informativo=6

- Rodríguez Zoya, Leonardo. 2017a. "Problematización de la complejidad de los sistemas de pensamiento: un modelo epistemológico para la investigación empírica de los paradigmas". *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales* 7 (2): 1-29, <https://doi.org/10.24215/18537863e025>.
- _____. 2017b. "Contribución a la crítica del pensamiento de Edgar Morin. Bases para un programa de investigación sobre los paradigmas". *Gazeta de Antropología* 33 (2): artículo 5, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6429414>
- _____. 2018a. "Contribución a la crítica de la teoría de los sistemas complejos: bases para un programa de investigación". *Estudios Sociológicos* XXXVI (106): 73-98, DOI: 10.24201/es.2018v36n106.1530
- _____, ed. 2018b. *La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina*. Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana.
- Romero, Jorge. 1999. "Estudio Introductorio: Los nuevos institucionalismos: sus diferencias, sus cercanías". En *El Nuevo Institucionalismo en el Análisis Organizacional*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Rowan, Brian. 1982. "Organizational Structure and the Institutional Environment: The Case of Public Schools". *Administrative Science Quarterly* 27 (2) 259-279.
- Ruelle, David. 2000. "El impacto filosófico de la física actual". En *El tiempo y el devenir*, editado por Jean-Pierre Brans, Isabelle Stengers y Philippe Vinck. Barcelona: Gedisa.
- Ruiz, Luis Enrique. 2003. "La complejidad en las ciencias sociales". En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 249-256. Quito: Unesco.
- Sáenz, Melio. 2009. *Invitación a la Teoría General de Sistemas*. Quito: Instituto de Estudios del Petróleo – Petroecuador.
- Sansalvador, Manuel, y José Cavero. 2005. "El coste total de la calidad en organizaciones ISO 9000: un estudio empírico". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 34(127): 899-924. <https://bit.ly/2VHNIjR>
- Scott, Richard. 1987. "The Adolescence of Institutional Theory". *Administrative Science Quarterly* 32(4): 493-511.
- _____. 2004. "Institutional Theory: Contributing to a Theoretical Research Program". En *Great Minds in Management*. New York: Oxford University Press.
- Selznick, Philip. 1957. *Leadership in Administration*. New York: Harper and Row.
- _____. 1996. "Institutionalism 'Old' and 'New'". *Administrative Science Quarterly* 41: 270-77.

- SENPLADES. 2014. *Ficha de cifras generales – cantón Quito*. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1701_QUITO_PICHINCHA.pdf
- Serna, Miguel. 2019. “¿Cómo mejorar el muestreo en estudios de porte medio usando diseños con métodos mixtos? Aportes desde el campo de estudios de elites”. *Empiria, Revista de Metodología de Ciencias Sociales* 43: 187-210. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6922583>
- Simon, Alexandra y Piotr Kafel. 2018. “Reasons for Decertification of Iso 9001. An Empirical Study”. *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales* 28 (70): 69-80. Doi: 10.15446/innovar.v28n70.74449.
- Simon, Herbert. [1962] 2005. “The architecture of complexity”. *E:CO* 7 (3-4): 138-154. Reimpreso de *Proceedings of the American Philosophical Society* 106(6): 467-482.
- Smith, Adam. 1794. *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Valladolid: Oficina de la Viuda e Hijos de Santander. Edición digital de la Universidad de Sevilla. https://www.marxists.org/espanol/smith_adam/1776/riqueza/smith-tomo1.pdf
- Solana, José Luis. 2005a. “Prólogo”. En *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo: implicaciones interdisciplinarias*, 9-25. Madrid: Ediciones Akal - Universidad Internacional de Andalucía .
- _____. 2005b. “Anexo: Un recorrido por la vida y la obra de Edgar Morin”. En *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo: implicaciones interdisciplinarias*, 225-236. Madrid: Ediciones Akal - Universidad Internacional de Andalucía .
- Stockemer, Daniel. 2019. *Quantitative Methods for the Social Science*. Switzerland: Springer.
- Strauss, Anselm y Juliet Corbin. 2002. *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Testa, Francesco, Fabio Iraldo y Tiberio Daddi. 2018. “The Effectiveness of EMAS as a Management Tool: A Key Role for the Internalization of Environmental Practices”. *Organization & Environment* 31 (1): 48–69, DOI: 10.1177/1086026616687609
- Torres, Zacarías. 2007. *Teoría General de la Administración*. México: Grupo Editorial Patria.

- Tracy, Sarah. 2010. "Qualitative quality: Eight a 'big-tent' criteria for excellent qualitative research. *Qualitative Inquiry* 16 (10): 837 –851, DOI: 10.1177/1077800410383121
- Troya, Alfonso. 2009. *La Planeación Estratégica en la Empresa Ecuatoriana*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar – Corporación Editora Nacional.
- Vallejo-Gómez, Nelson. 2003. "Morin, pensador de la complejidad". En *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo*, 129-145. Quito: Unesco.
- Von Bertalanffy, Ludwig. 1965. "Zur Geschichte theoretischer Modelle in der Biologie [Towards the History of Theoretical Models in Biology]". *Studium Generale* 18: 290–8. Citado en Drack y Pouvreau 2015.
- _____. 1976. *Teoría General de los Sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Von Foerster, Heinz. 1973. "On Constructing a Reality." *Environmental Design Research* 2: 35–46. Citado en Drack y David Pouvreau 2015.
- Walgenbach, Peter y Nikolaus Beck. 2000. "Von statistischer Qualitätskontrolle über Qualitätssicherungssysteme hin zum Total Quality Management - Die Institutionalisierung eines neuen Managementkonzepts". *Soziale Welt* 51: 325-353.
- Wiener, Norbert. 1948 (2da ed, 1961). *Cybernetics*. Cambridge, MA: MIT Press. Citado en Drack y Pouvreau 2015.
- Wiener, Norbert. 1954. *The Human Use of Human Beings – Cybernetics and Society*. London: Eyre and Spottiswoode. Citado en Drack y Pouvreau 2015.
- Wisdom, J.O. 1951. "The Hypothesis of Cybernetics". *The British Journal for the Philosophy of Science* 2(5): 1-24. https://www-jstor-org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/pdf/685605.pdf?ab_segments=0%252Ftbsub-1%252Frelevance_config_with_tbsub&refreqid=excelsior%3Abad4387b259876541e3f1516b06c0d89
- Woermann, Minka, Oliver Human y Rika Preiser. 2018. "General complexity: A philosophical and critical perspective". *Emergence: Complexity and Organization* 20 (2): 1-12, <https://journal.emergentpublications.com/article/general-complexity-2/>
- Wongthongchai, Jirawat y Krittapha Saenchaiyathon. 2019. "The Key Role of Institution Pressure on Green Supply Chain Practice and the Firm's

Performance”. *Journal of Industrial Engineering and Management* 12 (3): 432-446, <https://doi.org/10.3926/jiem.2994>

Wooten, Melissa y Andrew Hoffman. 2008. “Organizational Fields: Past, Present and Future”. En *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*, Cap. 4. Londres: SAGE Publications.

Zhu, Qinghua, y Joseph Sarkis. 2007. “The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance”. En *International Journal of Production Research* 45 (18-19): 4333-4355.

Zucker, Lynne. 1987. “Institutional Theories of Organizations”. En *Annual Review of Sociology*.

Anexos

Anexo 1: Empresas de referencia para la investigación

No.	ISO 9001	RAZÓN SOCIAL
1		ACEROS Y AFINES CONACERO S.A.
2		ECUATORIANA DE CONDIMENTOS Y ESPECIAS ECONESPECIAS CIA. LTDA.
3		SURIMAX C LTDA
4		TEXTIQUIM COMPANIA LIMITADA
5	*	FLOREMPAQUE CIA. LTDA.
6		FABRICA DE MAICENA IRIS CIA LTDA
7		PANIFICADORA RELAMPAGO IPSANFER CIA. LTDA.
8		SAUL ESPINOZA E HIJOS CIA. LTDA.
9		COMUNIKGRAF S.A.
10		PLASTICOS DALMAU S.A.
11	*	HELADERIAS COFRUNAT C.L.
12		INCREMENTAR C.L.
13	*	TECNIVIDRIO 2000 S.A.
14		MUEBLES ARTEMPO CIA. LTDA.
15		ASEOTOTAL S.A.
16	*	STORAGE SYSTEM DUQUEMATRIZ CIA. LTDA.
17		GALVANORTE CIA. LTDA.
18		FEDERER CIA LTDA
19		INDUSTRIAS METALICAS CAÑON BAUTISTA C LTDA
20		MYRCOACERO INDUSTRIAL S.A.
21		SABIJER'S S.A.
22		INEXA INDUSTRIA EXTRACTORA CA
23		SEINGPROAÑO SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICA CIA. LTDA.
24		GENERICOS NACIONALES, GENA S.A.
25		TORNILLOS, PERNOS Y TUERCAS TOPESA S.A.
26		ENVAPLAST ENVASES PLASTICOS DEL ECUADOR SA
27	*	ENNOBLECIMIENTO TEXTIL-ENNOTEX S.A
28	*	EGAR SA
29		MODULARES IVAN RON CIA. LTDA
30		PLASTIFLAN CIA. LTDA.

31		CALZADO PONY SA
32		MULTILINGUE ECUADOR MBE S.A.
33		COINTEC S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS
34	*	BUESTAN CIA. LTDA.
35		INDUSTRIA PROCESADORA DE ALIMENTOS NACIONALES MONTENEGRO MENA S.A.
36		INDUSTRIAS CONCHITEX C LTDA
37		FICARDER S.A.
38		ASTRA C.A.
39		TEXTILES MAR Y SOL SA
40		NERY FAS C LTDA
41		CAMISERIA INGLESA CAMINGLESA C LTDA
42		ARTEPISO CIA. LTDA.
43	*	COIVESA S.A.
44		LA ESPERANZA COMERCIALIZADORA WHOLESALEINN S.A.
45		YANAPI SA
46		FASHION LANA CIA LTDA
47		CONFECCIONES PAZMINO CASTILLO CIA. LTDA.
48		INDUSTRIA DE CAMELOS PEREZ BERMEO CIA. LTDA.
49		DISMOTEXTIL S.A.
50		HILACRIL S.A.
51		CONFECCIONES SPORT COMPETENC CIA. LTDA.
52		HIDALGO NARANJO INGENIEROS & ARQUITECTOS S.A.
53		STACEY & STACEY CONSTRUCCIONES S.A.
54		STEELINE ADVANCE TECHNOLOGIES INGENIERIA ECUADOR S.A.
55		HIDROGEOLOGIA GEOLOGIA GEOTECNIA CIA LTDA HIGGECO
56		CONSTRUIR FUTURO S.A. CONFUTURO
57		MENATLAS QUITO CA
58		HERPAYAL CONSTRUCTORA CIA. LTDA.
59		DISEÑO, CALCULO, CONSTRUCCION, FINANCIAMIENTO Y VENTAS CONEPAR C.L.
60		ABC CONSTRUCCIONES CIA. LTDA.
61		ALMEIDA. VILLAVICENCIO, SORIA, INGENIERIA CIA. LTDA.
62		ESYCMET ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES METALICAS CIA. LTDA.
63	*	ACLIMATIC CIA. LTDA.
64		DISEÑO Y CONSTRUCCION DE PISOS PLANOS DICOPLAN CIA.LTDA.
65		DISEÑO Y CONSTRUCCIONES ELECTRICAS LUIS CORDOVA GUERRA CIA. LTDA.

66		ARAMA S.A.
67	*	I 2 E INGENIEROS ELECTRICOS - ELECTRONICOS EINDOSE CIA. LTDA.
68		CONSTRUDIAMOND CONSTRUCTORES ASOCIADOS CIA. LTDA.
69		PMEC INGENIERIA Y CONSTRUCCION METALMECANICA ECUATORIANA S.A.
70		CONSORCIO DE INVERSIONES CIA LTDA COINVER
71		CONSTRUCTORA LA ROCA CLR S.A.
72		CIVILTEC SERVICIOS DE INGENIERIA C.A.
73		TORADEINC S.A.
74		MONCAYO Y ROGGIERO INGENIEROS ASOCIADOS CIA. LTDA.
75		ALVAREZ BRAVO CONSTRUCTORES S.A.
76		AMAENERGY SERVICE S.A.
77		MACCONSTRUCCIONES S.A.
78		VIDAL CONSTRUCCIONES CIA. LTDA.
79	*	IISAPETROL DEL ECUADOR CIA. LTDA.
80		CONSTRUCTORA CARRASCO SUAREZ Y ASOCIADOS CCAS S.A.
81		CONSTRUCTORA JALIL & ASOCIADOS C.A.
82		ANDAMIOS ANDERSON DEL ECUADOR ANDERAISLAM CIA. LTDA.
83		CONSTRUCCIONES ROYAL S.A. CORSAL
84		PROMOTORA INMOBILIARIA ANDINA PRINANSA S.A.
85		SENCORP S.A.
86		AGHEMOR CIA. LTDA.
87		YOUPHONE CIA. LTDA.
88		AUTOMATIZACION Y SERVICIOS CEPRIACON CIA. LTDA.
89		INTERMOTORS ANDINA S.A.
90		PHYTOPHARMA CIA. LTDA.
91		LIBRERIA ESPANOLA CIA LTDA
92		VIAVENETTO S.A.
93		OIL COMPANY GUEVARA CIA. LTDA.
94		ING. MOISES ENCALADA RAMIREZ INMERA C.A.
95		FABRICA CUSTOMBOOTS ECUADOR S.A.
96		TALLER AUTOMOTOR S&G CIA. LTDA.
97		INDUSTRIAS METALICAS DECORATIVAS INMEDECOR S.A.
98		SISTRAN ANDINA SISTRANDI S.A.
99		SERVIMOTOR S.A
100		DIVERSIMPORT CIA. LTDA.

101		EXPORMODA CIA. LTDA.
102		EQUYSUM EQUIPOS Y SUMINISTROS CIA. LTDA
103		RISTOBRICIOLA CIA. LTDA.
104		LA COMPETENCIA SA
105		PRISMA HOGAR PRISMOGAR S.A.
106		TAGEAR S.A.
107	*	INDUSTRIA FERROMEDICA CIA. LTDA.
108		MOBIMETAL SOCIEDAD ANONIMA
109		ORANGETECH S.A.
110		FABRICA DE CONFECCIONES FABICON C LTDA
111		EASYSOFT S.A.
112		TATOO CIA. LTDA.
113		LOGINET CIA. LTDA.
114		SOGUAR S. A.
115		RAFAEL VASQUEZ RAMIREZ TRANSFORMADORES CIA. LTDA.
116		PROSOLUTIONS PRONTO SOLUCIONES CIA. LTDA.
117		CALZADO ANDINO, ANDICALZADO S.A.
118		ECUATRONIX CIA LTDA
119		AUTO SERVICIO TOTAL SERVITOTAL S.A.
120		VINUEZA & VINUEZA CONSTRUCCIONES S.A.
121		GLOBALLANTAS S.A.
122		FROZENTROPIC CIA. LTDA.
123		IQE DE ECUADOR S.A.
124		TELEPIZZA ECUADOR S.A.
125		OFISNA C LTDA
126		SISTEMAS Y SOLUCIONES ANDINAS ANDISISTEMS S.A.
127		VIOLETA FLOWERS AND FARMS VIOLEFLOWERS S.A.
128		ROSAS DEL COTOPAXI ROCOPAX CIA. LTDA.
129	*	IMETEL INGENIERIA ELECTRICA Y MECANICA SUMINISTROS Y SERVICIOS CIA. LTDA.
130		FLOR ETERNA SISA HUIÑAI S.A.
131		SECURE WRAP ECUADOR CIA. LTDA.
132		ORIONOIL ER S.A.
133		ALBORADA COMPAÑIA DE TRANSPORTES S.A.
134		BIVACECUADOR S.A.
135		CONSORCIO EMPRESARIAL DEL TRANSPORTE C.A. CONETRA

136		INLOGTRANS S.A.
137		ARONEM AIR CARGO S.A.
138		TRANSPORTES Y LOGISTICA DEL AREA ANDINA, TRANDINA S.A.
139		AEROSERVICIOS DEL ECUADOR MB&F S.A.
140		TRANSATLAS CIA. LTDA.
141		LONGPAIRPORT SERVICES S.A.
142		TRANSCABA S.A.
143		TRANSPORTES COELLO S.A.
144		EMPRESA NACIONAL ECUATORIANA DE TRANSPORTES SA ENETSA
145		PERTRALY S.A
146		FMA FRANCISCO MOSQUERA AULESTIA CIA. LTDA.
147		TRANSPORTE DIRECTO DE CARGA TRANSDYR CIA. LTDA
148		PREBAM S.A.
149		ESTACIONAMIENTOS URBANOS URBAPARK S.A.
150	*	INTEGRACION LOGISTICA INLOG S.A.
151		TRANSPORTES CARCELEN TARQUI CA
152		COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA Y EQUIPO CAMINERO TRANSGANDIA S.A.
153		TM - DIRULO CIA. LTDA.
154		COMERCIAL EL ARBOLITO CIA. LTDA.
155		AGROCATERING Y SERVICIOS S.A.
156		ARASHA CIA. LTDA.
157		LAS PALMERAS GROUPALMERAS S.A.
158		RINCON LA RONDA SERVICIOS Y BANQUETES S.A.
159		TRESEMPECU CIA. LTDA.
160		DEPARTUR TURISMO Y APARTAMENTOS SA
161		RUEDA DE HOTELES Y TURISMO RUHOTEL C.L.
162		CASSOLETTE CIA. LTDA.
163		NEOEMBASSY CIA. LTDA.
164		FASTGOOD SERVICE CIA. LTDA.
165		ENMARDOS S.A.
166	*	HOTEL RIO AMAZONAS APARTSUIT S.A.
167		INMOBILIARIA ECUATORIANA S.A. INMOECUA
168		NURESTAURANT S.A.
169		NUHOTELS S.A.
170		HOTELMASHPI S.A.

171		MARILOLY'S FOOD SERVICE S.A.
172		PRORAPID PRODUCTO ALIMENTICIO DE COMIDA RAPIDA CIA. LTDA
173		SOLCENTRO S.A.
174		SOCIEDAD HOTELERA COTOPAXI S.A. COPAXI
175		GROUPKENNEDY CIA. LTDA.
176		PREMIERHOTEL CIA. LTDA.
177		SPORT BAR SA.
178		LMONDEGOURMET CIA. LTDA.
179		HOTELES DEL ECUADOR HODESA C.A.
180		SERVICIOS DE ALIMENTACION INDUSTRIAL CATEREXPRESS CIA. LTDA.
181		UNIPLEX S.A.
182	*	GRUPOCONTEXT S.A.
183		AMERICA STEREO 104.5 FM QUITO AMERICAQUITO S.A.
184		PORTALES DISTRIBUTORS INC.
185		BUPARTECH S.A.
186		LOCATIONWORLD S.A.
187		DINEDICIONES SA
188		SOLUCIONES DEL PACIFICO SOLTVUNIC CIA. LTDA.
189		BAYTEQ CIA. LTDA.
190		EDICIONES LEGALES EDLE S.A.
191	*	GESTORINCSA S.A.
192		PROVEDATOS DEL ECUADOR SA
193	*	MODINTER S.A.
194		OSC ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES DEL ECUADOR S.A.
195		TELYDATA, TELECOMUNICACIONES Y DATOS CIA. LTDA.
196	*	ASISTENCIA TECNICA Y COMERCIAL ASISTECOM CIA. LTDA.
197		TVFUTURO S.A.
198		TELEAMAZONAS-GUAYAQUIL S.A.
199		BLUECARD ECUADOR S.A
200		CLINICA DE ESPECIALIDADES TUMBACO CLIETSA S.A.
201		PLUS MEDICAL SERVICES S.A. ECUATORIANA DE MEDICINA PREPAGADA
202	*	DIALCENTRO S.A.
203		GINECOLOGICA MEDICA SA GINECOMED
204		CLINICA INFES C.A
205		COBRA FACIL FABRACILISA S.A.

206		COBEFEC CIA. LTDA.
207		NEGOCIOS ASOCIADOS NEGOPROVSA S.A.
208		VINUEZA & DELGADO CIA. LTDA.
209	*	ENERGYPETROL S.A.
210		CONSTRUCTORA HERDOIZA DIURBA S.A.
211		CONSULTORA IRIGOYEN Y ASOCIADOS CIA. LTDA.
212		MICROANALISIS S.A.
213	*	HOSPIPLAN COMPAÑIA CONSULTORA CIA. LTDA.
214		ECOILPET S.A.
215		PRODUCTOS SKSFARMS CIA. LTDA.
216		DESARROLLO EMPRESARIAL LOGICO TEC. ADM. MONTERO DELTAMONTERO S.A.
217		GRUPOMACRO CIA. LTDA.
218		LEGALHELP CIA. LTDA.
219		BEST BRANDS SERVICES S.A. SERVICIOS
220		ASTEC ASESORIA TECNICA CIA LTDA
221		SISTEMAS DE ESTRUCTURAS METALICAS GERMAN VILLALBA VALLEJO CIA. LTDA
222		EKR IBEROAMERICANA S.A.
223		TECSIP S.A.
224		KANTAR WORLDPANL ECUADOR KANTARECSA S.A.
225		CASTRO & CASTRO CONSTRUCTORA CIA. LTDA.
226	*	CORIS DEL ECUADOR S.A.
227		PALLASCO SURVEY ENGINEERING CONSTRUCTION PASEC S.A.
228	*	GEOSUELOS CIA. LTDA.
229	*	FESTA S.A.
230		SERVICIOS TECNICOS ESPECIALIZADOS CORREA MIÑO CIA. LTDA.
231		BANGARA S.A.
232		HABITUSINVESTIGACION S.A.
233		FABARA & COMPAÑIA ABOGADOS C.L.
234		GOSERPREST CIA. LTDA.
235	*	GLOBAL INSPECTION TECHNOLOGY S.A
236		SANCHEZ BELLOLIO MERCADEO S.A.
237		GBS, GLOBAL BUSINESS SOLUTIONS CIA. LTDA
238		TRANSACCIONES Y TECNOLOGIA TRANSTEC S.A.
239		JAVIER DIEZ COMUNICACION VISUAL CIA. LTDA.
240	*	GESTION EXTERNA GESTIONA GTX S.A.

241		MARDIS CIA. LTDA.
242		POLIMUNDO SA
243		ECUACOBANZAS S.A.
244		FINAMERICA SA
245		ECUADORIAN TOURS AGENCIA DE VIAJES Y TURISMO SA
246		ARMYSECURITY CIA. LTDA.
247		LOS CHORIS CIA. LTDA.
248		SERVICIOALCLIENTE S.A.
249		CARLOS GUARDERAS BARBA MONITOREO CIA. LTDA.
250		MODELSTYLE MODELOS Y ESTILOS CIA. LTDA.
251		OZALNAMOR S.A.
252		PROTECTION AND LOGISTICS SERVICES PALS ECUADOR CIA. LTDA.
253		ASESORAMIENTO EMPRESARIAL COLECSIS S.A.
254		VASCORAGSER CIA. LTDA.
255		MAKROESCOLTAS CIA. LTDA.
256		COMPAÑIA GUARDERAS BARBA SEGURIDAD CIA. LTDA.
257	*	RESPUESTA DE ALARMAS VIGILANCIA Y SEGURIDAD RAVSSEGURIDAD CIA. LTDA.
258	*	EMPRESA DE SEGURIDAD EMSECOR CIA. LTDA.
259		TELECOMMUNICATIONS SOLUTIONS CENTER TSC S.A.
260		SISCOP SERVICIO DE INVESTIGACION Y SEGURIDAD COMPAÑIA PRIVADA CIA. LTDA.
261	*	QUANTUM S.A.
262		SEGURIDAD RESPONSABLE SEGRES CIA. LTDA.
263		PERSONALCLEAN CIA. LTDA
264	*	PROVIPRIE, PROTECCION Y VIGILANCIA PRIVADA DEL ECUADOR CIA. LTDA.
265		BRISMAR BRISAS DEL MAR S.A.
266		VIGILANCIA SEGURACI C LTDA
267	*	VIZURDUR CIA. LTDA.
268		LAARCOM COMUNICACIONES Y SEGURIDAD CIA. LTDA.
269		PERSONAL CLEANER & CLEANERS S.A.
270		TALAHASY SEGURIDAD CIA. LTDA.
271	*	CORPSEG CIA. LTDA.
272	*	ROJAS & PAREDES SECURITY CIA. LTDA.
273		SEGURIDAD Y VIGILANCIA PROVIGILANCE CIA. LTDA.
274	*	LONGPORT ECUADOR CIA. LTDA.
275	*	VIGILANCIA Y SEGURIDAD VIGILAVISEP CIA. LTDA.

276	*	GRUNSEG CIA. LTDA.
277		SANTIAGO DELGADO J.D. MANTENIMIENTO CIA. LTDA.
278	*	VASERUM CIA. LTDA.
279		LOOR PAREDES CIA. LTDA.
280		PROTECCIÓN ADMINISTRACION MANTENIMIENTO PROADMA CIA. LTDA.
281	*	ROBALINO RAMIREZ CIA. LTDA
282	*	EMPRESA PRIVADA DE SEGURIDAD COMERCIAL EMPRISCOM CIA. LTDA.
283		REPRESENTACIONES SERVIPORTEX DEL ECUADOR CIA. LTDA.
284		ENVAPRESS CIA. LTDA.
285		TELSERC 3 DEL ECUADOR CIA. LTDA.
286	*	OCAVIP CIA. LTDA
287	*	COMPAÑIA DE SEGURIDAD PRIVADA EFIPERVIG CIA. LTDA.
288	*	ARVISEG CIA. LTDA.
289	*	CASEMAGER COMPAÑIA DE SEGURIDAD MARIA GERARDA, CIA. LTDA.
290	*	COMPAÑIA DE SEGURIDAD PRIVADA Y A PERSONAS MORESEG CIA. LTDA.
291		SIAVA CIA. LTDA.
292		DYMASEO S.A.
293		SEGURIDAD PRIVADA ACTIVE SECURITY COMPANY A.S.C. CIA. LTDA.
294		SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO SEGEMANT CIA. LTDA.
295	*	HALCONDOS SECURITY CIA. LTDA.
296		LINE SECURITY CIA. LTDA
297	*	SEGURIDAD MAXIMA SEGUMAX CIA. LTDA.
298		INTERIORESKLC COMPAÑIA DE COMERCIO, REPRESENTACIONES Y SERVICIOS S.A.
299		SFM FACILITY SERVICIOS COMPLEMENTARIOS S.A.
300	*	PROTECCION, SEGURIDAD, VIGILANCIA E INVESTIGACION PRIVADA, PROSEVIP CIA. LTDA.
301		EMPRESA DE INVESTIGACION Y SEGURIDAD EMINSER CIA. LTDA.
302	*	SETRACOM SEGURIDAD PRIVADA Y TRANSPORTE DE VALORES CIA. LTDA.
303		CASALIMPIA ECUADOR S.A
304	*	GRUPO REPCON GRUPOCON S.A.
305	*	WORKFORCE S.A.
306	*	CUSTODY OF VALUABLE GOODS AND FOREIGN TRADE COVGOFORT CIA. LTDA.
307		GUARDIANIAS ECUATORIANAS CIA LTDA
308		LANDCRYSTAL CIA. LTDA.
309		SEGURIDAD MINERA INTERNACIONAL SEMINTER C. LTDA.
310		ASOCIADOS DRIVING SCHOOL CIA. LTDA.

311		SAINT PATRICK SCHOOL CIA. LTDA.
312		COLEGIO ANTARES COLEGANTAR CIA. LTDA
313		CENTRO EDUCATIVO LETORT C.A.
314		ANELAN S.A.
315		PACHAEDU S.A.
316		COVIMA CIA. LTDA.
317		COLEGIO METROPOLITANO CIA. LTDA.
318		WILLIAM CAXTON COLLEGE CIA. LTDA.
319		HONTANAR CIA. LTDA.
320		SERVICIOS EDUCATIVOS JIM IRWIN CIA. LTDA.
321		ARCTURUS CIA. LTDA.
322		IDIOMEC S.A.
323		CORPORACION EDUCATIVA CORPOEDU CIA. LTDA.
324		COLEGIO INTERNACIONAL BRITANICO, INTERCOLBRIT CIA. LTDA.
325		OFICINA DE COOPERACION UNIVERSITARIA, S.A.
326		CENTRO EDUCATIVO ISAAC NEWTON C LTDA
327		GLODENSE GLOSARIO DENTAL S.A.
328	*	GRUENTEC CIA. LTDA.
329	*	HOSPIFUTURO S.A
330		CENDIAVIA CENTRO MEDICO DE ESPECIALIDADES Y DE DIAGNOSTICO VIDA CIA. LTDA.
331		BIOCUPACIONAL SERVICIOS MEDICOS OCUPACIONALES CIA. LTDA.
332		COMPAÑIA DE SERVICIOS MEDICOS SOLIDARIOS CRUZVITAL S.A.
333		CORPORACION DE MEDICINA OCUPACIONAL OCUMEDICAN S.A.
334	*	LOCKERS ECUADOR S.A.
335		FILESTORAGE S.A.
336		CLEANING CORP S.A
337		LAVANDERIAS NORTE SOCIEDAD ANONIMA
	55	Empresas que constan en registros del Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) con Sistema de Gestión de Calidad (no necesariamente vigente)
	16,3%	Es el porcentaje de estas 55 empresas en relación al total del listado, el mismo que incluye a las empresas identificadas como medianas, con más de 50 empleados, en los registros de la Superintendencia de Compañías (base de datos de 2016). <u>Nota:</u> puede ser que algunas empresas hayan obtenido la certificación después del 2016 pues la verificación se hizo en 2019.

Anexo 2: Entrevistas a consultores

En este anexo se presenta la primera parte de las entrevistas a los consultores, que se refiere a las preguntas iniciales del formato guía, que son las que permitieron orientar de mejor manera la investigación de tipo cuantitativa, destinada a establecer el nivel general de uso de los instrumentos de apoyo a la gestión empresarial. Esto no está en lo expuesto en el capítulo 3.

Consultor 1:

Sí ha habido crecimiento en la utilización de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial, principalmente en medianas empresas. En micro y pequeñas quizá menos, pero ese crecimiento en medianas no ha sido como se hubiera querido y se esperaría porque, de hecho, estas herramientas ayudan a mejorar la productividad, la sostenibilidad. Si nosotros vemos las estadísticas de las ISO 9001 ha habido un crecimiento positivo, lo mismo la 14001 y también la parte tecnología. Si bien las empresas no tienen a veces un Balanced Scorecard formal, ya lo manejan quizá a través de excel, es algo que les permite mejorar la gestión. De hecho, las mismas normas en relación a practicar mejora continua, te sugieren utilizar tecnología. De los instrumentos que indicas lo que más se está usando es Planificación Estratégica, el Balanced Scorecard con esa característica que hemos indicado. Las Buenas Prácticas de Manufactura se aplican en buena medida puesto que eran obligatorias para tres sectores pero dejaron de serlo para alimentos hace un año.

Entre las instituciones que llevan registros del uso de algunas de estas herramientas está el ARCSA (Agencia de Regulación y Control Sanitario), que tiene lo de Buenas Prácticas de Manufactura en los sectores de medicamentos, cosméticos y alimentos. El registro sobre uso de normas ISO lo tiene el SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriano) y están las estadísticas internacionales de la misma ISO, que llevan a nivel agregado los datos pero con actualización al año anterior, sin embargo, no tienen detalle para identificar empresa por empresa, eso es algo que debería estar publicado en el mismo SAE.

En relación a los sectores de actividad económica en que hay más utilización de estos instrumentos, para empresas del sector manufacturero hay más opciones, sobre todo por normas específicas para alimentos, medicinas y otros productos; en servicios es

menos porque no se produce bienes y temas de impacto ambiental también son menores.

En cuanto al uso por tamaño de empresa me parece que en pequeñas hay uso limitado, en medianas hay más opciones y mayor uso, pero las grandes empresas, sobre todo si son transnacionales, tienen sus propios sistemas que en teoría son más robustos que las mismas normas y no necesariamente certifican porque ya su propio sistema incorpora los conceptos de forma integral, a veces lo hacen más por cumplimiento legal o para competir en compras del estado, pero no porque la norma les aporte. En medianas y grandes que son nacionales, las normas si aportan a mejoras en sus procesos, pero a veces las grandes empresas ecuatorianas no usan 9001 o 14001, si no que más bien ven los requisitos de los países a los que exportan, es lo que he podido percibir, por lo que pienso que el potencial está en las medianas empresas.

Consultor 2:

En relación a los temas planteados, mi experiencia es principalmente en temas de sistemas de gestión y hemos apoyado la certificación de algunas empresas. En el Distrito Metropolitano de Quito lo principal ha sido en relación a ISO 9001, en medianas y grandes empresas, pero la mayoría ha sido en medianas empresas, considerando esos parámetros que usted indica (entre 50 y 200 empleados, ventas de hasta US\$ 5 millones).

Antes de esta crisis económica si se apreciaba interés en las empresas por usar herramientas que les permitan ser más competitivas y había la asignación de recursos, pero la situación ha cambiado. Instituciones como el Ministerio de Industrias han promovido en ocasiones que se generen programas de incentivos a usar estos sistemas.

Como consultor uno puede tener una percepción de lo que sucede en determinado tipo de empresas de ciertos giros de negocio (producción, petróleo, servicios), pero para ser más específicos sobre el nivel de utilización se requeriría una información a partir de las empresas certificadoras, que con sus registros tienen una mejor idea de qué tipo de empresas acceden más a las certificaciones. Tal vez en el Ministerio de Industrias o en el Instituto Ecuatoriano de Normalización se puede encontrar información detallada, pero no lo puedo asegurar, los organismos certificadores tienen sus registros pero los mantienen de forma privada.

Me parece que empresas de servicios empezaron a usar con más intensidad los sistemas de gestión de calidad, precisamente por estar más directamente en contacto con

el cliente, pero también usan herramientas que les permiten llevar estadísticas [CRM] para manejar de mejor forma la información. Lo anterior no quiere decir que empresas manufactureras, por ejemplo, no usen estos sistemas.

Debido a que la adopción de sistemas de gestión es voluntaria, el giro del negocio y las posibilidades económicas son las que determinan el interés de las empresas, no es el tamaño de la empresa sino su realidad concreta lo que influye en la decisión final.

Consultor 3:

En relación al uso de algunos de los sistemas indicados, aparte de las normas ISO, se puede decir que en general son un poco costosos, por lo que no están al alcance de muchas organizaciones. Independientemente del número de empleados, si una empresa, dependiendo del valor de ventas, que si es mediana empresa será 2 o 3 millones de dólares y si tiene una rentabilidad digamos del 10% sobre ventas, difícilmente va a invertir en un proyecto, por ejemplo un ERP, que le cueste alrededor de \$ 100.000. Hay otros sistemas de menos costo, la misma norma ISO está más al alcance de medianas empresas, en todo caso, según mi forma de ver, el primer factor es la capacidad gerencial de ver los posibles beneficios de este tipo de herramientas, no es el número de empleados, ni siquiera el valor de ingresos, porque cuando hay interés y convencimiento se encuentra la forma de hacer, depende de que los gerentes vean que un proyecto como estos tiene sentido para la empresa.

Ahora hay otros productos y el ERP es como una columna vertebral de la organización que tiene todos los sistemas transaccionales. Al momento hay dos tendencias en el mundo, una de ellas es que el ERP sea más “gordo” y se incluye CRM para la relación con clientes o temas de recursos humanos o de mantenimiento industrial o de inteligencia de negocios; la otra tendencia es que se está dejando de lado el ERP puro y sacan otros productos para complementar necesidades adicionales de las empresas que se puedan conectar fácilmente a esos ERP, de esa manera no le hacen más grande a la columna central y dejan la capacidad de que cada uno adquiera lo que necesita.

En todo caso, sí hay organizaciones que a más del ERP están incorporando soluciones particulares como el CRM, sobre todo las de servicios, pero también algunas comerciales que están manejando mucho más de cerca las relaciones con clientes. Hay gente que tiene módulos adicionales, por ejemplo, de planificación en sectores y

segmentos específicos en los que el ERP no cubre. Temas de recursos humanos normalmente se mueven por sistemas paralelos. Hay empresas que tienen ciertas particularidades distintas, por ejemplo, en manejo de centros de distribución y se ponen sistemas adicionales para manejar esos temas. De lo que es adicional, lo que normalmente es mandatorio es para recursos humanos, el manejo de nómina y algunos ingredientes adicionales. En los CRM pienso que se habla mucho y se hace poco, porque son también relativamente costosos, no es que es muy fácil el tema, hay organizaciones que están montando alguna cosa sencilla pero no es realmente un CRM. De esto se viene hablando en el país algo más de 10 años y cuando se trata de identificar empresas que realmente tienen un CRM son pocas. Todavía falta sembrar en esto. En el tema de inventarios hay un WMS que es un producto específico, Warehouse Management System, para empresas comerciales e industriales es recomendado. Otro tema que ha entrado bastante es inteligencia de negocios, ahora es el número uno, es el que más ha crecido en los últimos tiempos, es todo lo relacionado a manejo de información gerencial para que los altos ejecutivos puedan extraer información de su sistema transaccional y puedan analizar.

En relación a la imitación entre empresas, sí se da, porque ven a alguien que le está yendo bien. Lo importante es que la gerencia tenga claro qué es lo que quiere, a veces simplemente se toma como referencia, sin mayor análisis, por pura imagen, para no quedarse atrás, pero están gastando la plata sin saber en qué. Pero si hay casos de lo que podríamos llamar copia positiva, hacer lo que hacen otros pero con un objetivo claro. Lo importante es que haya convencimiento del empresario, a veces hay programas subsidiados o gratuitos y las empresas entran sólo por eso pero sin convencimiento y los resultados terminan siendo muy pobres. Entonces sin duda hay mucho de copia y a ratos hasta los consultores usamos eso como herramienta de venta, por ejemplo, resaltamos que un sector o un grupo de las empresas importantes ya tienen algo y ellos no, entonces “presionamos” para que no se queden fuera.

Lo que se hace es crear o descubrir una necesidad que tiene el cliente, nosotros no tratamos de vender algo que no le sirva a la empresa, en eso hay que tener cuidado, pero posiblemente hay gente que si lo hace. Si vamos a un cliente es porque percibimos que ese cliente tiene una necesidad que probablemente no se ha dado cuenta todavía, pero lo que se le está ofreciendo realmente puede ayudarle a solucionar una parte de sus problemas. Esto sucede quizá en el 80% de los casos, tal vez en el 20% es el cliente el que nos pide algo concreto o nos comenta su problema. Normalmente visitamos al

cliente y le hacemos una evaluación inicial para ver cómo le podemos ayudar. En algunos casos hay costumbres que se han creado en las empresas, pero que no son sanas, ellos creen que así mismo es, entonces les cuestionamos y les planteamos opciones mediante inversiones que no son tan grandes para los resultados esperados.

La influencia de los consultores es entonces positiva, es tratar de que las empresas vean lo que requieren, aunque probablemente no se han dado cuenta de ello. Si después de la evaluación vemos que no hay necesidades por atender, directamente le decimos que en el momento no es necesario hacer algo. En otras ocasiones el cliente nos llama y nos dice que quiere implementar algo, pero si vemos que su percepción es errada, se lo decimos directamente y le orientamos a lo que en verdad le conviene. En términos generales creo que sí se puede decir que en 80% de los casos, las empresas reciben una influencia positiva o negativa de alguien.

La aplicación de estos instrumentos no determina que las empresas terminen pareciéndose entre ellas en su gestión, ahí si la respuesta es no, porque se requiere una interpretación adecuada a cada empresa, a su cultura; por lo menos nosotros no aplicamos nunca un mismo molde para todas las empresas. En el caso de las ISO cada organización lo entiende con una variación propia, con una adaptación propia, más bien nosotros fomentamos que haya un criterio de individualismo e independencia en la aplicación.

En general las empresas usan estos sistemas en un 50%, eso da pena, después de que se ha hecho todo el esfuerzo todo el trabajo, muy pocas organizaciones le sacan todo el potencial a la herramienta que implementaron, a pesar de la opción de mejoramiento que se tiene. Estos temas de mediano plazo, como son el uso de estas herramientas, que no te van a generar resultados inmediatos, por ejemplo un CRM, no es que al otro día te aumenta las ventas, es un tema que va creando fidelidad y después de un tiempo se ven resultados. Muchas veces los empresarios no están dispuestos a invertir en algo que no tenga ese resultado inmediato y cuando por alguna razón invirtieron, siguen pensando en el corto plazo y pierden de vista las bondades de la herramienta a futuro.

Entonces estos son cambios culturales y es el tema más crítico, todas estas herramientas implican un cambio de chip en alguien, empezando desde la gerencia, porque no son temas operativos, son herramientas gerenciales. Si el gerente no cambia el chip la organización no lo va a hacer, si se delega una iniciativa estratégica tarde o temprano va a terminar fracasando. En las empresas medianas y pequeñas los gerentes

están en el día a día y ese es el error, no ven el mediano plazo, no delegan lo operativo y entonces estas herramientas no se aprovechan.

Consultor 4:

Se han implementado certificaciones como las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) que, aunque dejaron de ser obligatorias para algunos sectores, ya generaron una referencia para las empresas y un camino a seguir. Hay certificaciones que han surgido de las demandas del mercado, si se quiere exportar a algunos países esa es la carta de ingreso. Hay certificaciones de procesos pero también un tema importante es la certificación de productos y el INEN, por ejemplo, ha establecido normas técnicas que deben cumplir productos nacionales y los que se importan. En el ámbito agrícola Agrocalidad cumple una importante función, emiten lineamientos para procesos y productos. Se certifica también a las personas, es el caso de la SETEC (Secretaría Técnica de Capacitación) que ha establecido perfiles de competencias en varias áreas de actividad y es una referencia que permite a las personas mejores opciones de estabilidad laboral y de incrementar su salario, pero también incide en que las organizaciones puedan alcanzar mejores niveles de productividad, de competitividad.

El SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriano) tiene el registro de quienes están acreditados para emitir certificaciones en diversos alcances. Cada entidad certificadora tiene la obligación de mantener y publicar la información de a quienes ellos han otorgado una certificación y deben comunicarla al SAE. Aunque no es perfecto se trata de mantener registros actualizados de quienes tienen la acreditación del SAE, porque también operan certificadoras que están acreditadas por otros organismos de alcance internacional.

Consultor 5:

El uso de los instrumentos de apoyo a la gestión empresarial se ha desarrollado más en el sector privado, con el fin de ayudar al posicionamiento y continuidad del negocio. Esto ha ocurrido principalmente en unos 5 o 6 sectores, tomando como referencia una clasificación internacional en la que se identifican 39 sectores, las empresas que han dado mayor uso son las relacionadas a hidrocarburos, energía, alimentos, bebidas, farmacéutico, procesamiento de mariscos y pescado, metalmecánica. En los últimos 10 años ha habido crecimiento de los niveles de utilización pero no como se hubiera esperado, quizá lo que más se ha aplicado es lo

relacionado a normas de gestión ISO, que de alguna manera dan confianza porque lo que se garantiza es que los grupos de interés pueden tener satisfacción y seguridad de productos de calidad. Las normas que más acogida han tenido en las empresas son las de gestión de calidad, de elaboración de productos alimenticios, de seguridad y salud en el trabajo, de gestión ambiental.

En el nivel de uso, en comparación con otros países, Ecuador está atrasado si vemos lo que pasa en Colombia y Perú, en cuanto al número de empresas que han obtenido las certificaciones. Allá se han aplicado políticas de estado que promocionan e incentivan, acá ha habido algo de esto pero poco, el tema estaba a cargo de la Subsecretaría de Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad. Desde luego ha influido también la situación económica de las empresas puesto que no cuentan con los recursos suficientes, pero tampoco es que haya una verdadera cultura dentro de las empresas que haga que se valore, haciendo una relación costo-beneficio, la utilidad de estos instrumentos y la ventaja competitiva que generan. Los potenciales beneficios dependen de la actitud y compromiso que demuestre la alta dirección de las empresas, para alcanzar un buen posicionamiento, ya que la aplicación de las normas permite precisamente ganar participación de mercado y competitividad.

Otra de las trabas es que no ha habido una buena utilización de estos instrumentos de gestión. Algunas empresas tienen resistencia porque creen que la adopción de una norma va a complicar la administración interna, en el sentido de que puede implicar contratar personal, realizar más trabajo y uso de recursos. En verdad no es eso, es identificar y establecer buenas prácticas y formalizarlas, puesto que el objetivo de una norma es estandarizar y mejorar procesos y productos y con eso se obtienen mejores resultados. Tal vez esa es la falla que ha habido acá, cuando se hacen las evaluaciones son pocas las empresas en que se encuentra que efectivamente se mejoraron los resultados. Puede haber tres causas, una de ellas es que las organizaciones no han tenido el personal adecuado para iniciar y/o continuar el seguimiento de la implementación; también al contratar los asesores externos en muchas empresas no se ha hecho un trabajo a la medida de las necesidades, sino algo general, por lo que no ha habido empoderamiento y no ha sido algo práctico. Entonces el empresario dice tengo la norma pero no veo resultados, la tengo por exigencia de un cliente o por imagen, pero no sienten un aporte directo a la empresa, ese es el problema de la generalización, pues no se responde al giro del negocio, a la planificación estratégica.

Precisamente la nueva visión de la norma ISO 9001 es alinear la aplicación con la formulación estratégica de la empresa, pero el problema es que pocas empresas tienen planificación estratégica o si la tienen que esté actualizada, tanto en el ámbito privado como en el público. Yo he hecho evaluaciones para diagnósticos de posicionamiento y como he indicado, son pocas empresas las que tienen actualizada la planificación estratégica y, en esa medida, no es fácil establecer el aporte que la norma puede hacer a la empresa. Muy pocas empresas usan indicadores o un balanced scorecard que les ayude en el día a día y en la toma de decisiones, incluso a veces lo tienen pero no lo socializan y no promueven su uso al interior de la organización. Hay empresas grandes que han gastado mucho dinero en programas como ERPs, en capacitación del personal, pero no han utilizado plenamente, posiblemente porque no tienen gente preparada específicamente en este tema, no se hace seguimiento de la aplicación, y si no hay seguimiento los temas se quedan estancados.

Anexo 3: Datos de las encuestas

Impulsores del uso de instrumentos de gestión empresarial (incluye al gerente)

Norma legal	14,6%
Clientes	13,4%
Competencia	10,4%
Consultores	11,6%
Pers. Propio	11,6%
Capacitación	9,8%
Interés propio de la gerencia	28,7%

Impulsores del uso de instrumentos de gestión empresarial (sin el gerente)

Norma legal	20,7%
Clientes	18,3%
Competencia	14,6%
Consultores	16,5%
Pers. Propio	16,5%
Capacitación	13,4%

**Impulsores del uso de instrumentos de gestión empresarial
(escogidos en la primera opción)**

Norma legal	15%	21%
Clientes	12%	17%
Competencia	11%	15%
Consultores	10%	15%
Pers. Propio	10%	15%
Capacitación	12%	18%
Interés propio de la gerencia	30%	

Tipos de isomorfismo

Coercitivo	39,0%
Mimético	31,1%
Normativo/cultural	29,9%

Cambios en las empresas

Estructura	Operación	Comportamiento
55%	72%	60%

Uso de instrumentos de apoyo a la gestión empresarial

Planificación Estratégica	39,6%
Cuadro de Mando Integral	12,8%
Estudios de Mercado	17,7%
ISO 9001	16,5%
ISO 14001	5,5%
Seguridad y Salud en el Trabajo	19,5%
BPM - Buenas Prácticas de Manufactura	13,4%
ISO 22000	3,0%
CRM - Gestión de Clientes	17,7%
ERP - Planificación de Recursos Empresariales	12,2%
SCM - Gestión de la Cadena de Suministros	9,1%
Otro	5,5%

Análisis de correlación

	Plan. Estrat.	CMI	Est. Merc.	ISO 9001	ISO 14001	Seg. y Salud	BPM	ISO 22000	CRM	ERP	SCM
Plan. Estrat.	1										
CMI	0,037624566	1									
Est. Merc.	0,074902885	0,0896477	1								
ISO 9001	0,099681585	0,0666976	0,1092995	1							
ISO 14001	0,01817214	0,0929382	0,1178699	0,3979837	1						
Seg. y Salud	-0,04394182	0,0228637	0,0348655	0,0971871	0,2402022	1					
BPM	-0,00857987	-0,1180437	0,1267892	0,1508787	0,201373	0,21433006	1				
ISO 22000	0,11485378	-0,0653369	0,0480372	0,1865168	0,276957	0,09421739	0,2493526	1			
CRM	0,126623232	0,2144461	0,1061051	0,0479179	0,1560148	-0,00313668	-0,056742	0,0365052	1		
ERP	0,141081133	0,1413113	0,2860354	0,0989706	0,1340808	0,15011269	0,0035666	0,0059547	0,3267416	1	
SCM	0,132004043	0,0873828	0,0956857	0,0433587	0,1995131	0,18208812	0,0996775	0,0477548	0,382735	0,3986161	1