

# INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

---

---

CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY.

**BIBLIOTECA**

Campus Ciudad de México

MORFOLOGÍA GRAMATICAL: MODELO  
ONTOLÓGICO DE PROCESOS

DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN

TESIS PRESENTADA POR

GUILLERMO TOMÁS GRANADOS RUIZ

JULIO 2007

MORFOLOGÍA GRAMATICAL: MODELO  
ONTOLÓGICO DE PROCESOS.

Tesis que presenta:

Guillermo Tomás Granados Ruiz

Como requisito parcial para los requerimientos del grado  
de:

Doctor en Administración (Estrategia)

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Ciudad de México

Autorizado por \_\_\_\_\_

Dr. Cuauhtémoc Olmedo, Director del Programa Doctoral

\_\_\_\_\_  
Dr. Carlos Puga, Director de Tesis

\_\_\_\_\_  
Dr. Francisco Medina, Revisor de Tesis

\_\_\_\_\_  
Dr. Vicente Borja, Revisor de Tesis

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY,  
CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO**

**ABSTRACT**

**MORFOLOGÍA GRAMATICAL: MODELO  
ONTOLÓGICO DE PROCESOS.**

(Previamente: MORFOLOGÍA GRAMATICAL:  
DESARROLLO DE UNA PROPUESTA  
ONTOLÓGICA DE PROCESOS Y APLICACIÓN DE  
UN ESQUEMA GRAMATICAL GENERATIVO PARA  
MODELAR ORGANIZACIONES ADAPTATIVAS)

Guillermo Tomás Granados Ruiz

Director de Tesis: Dr. Carlos Eduardo Puga Munguía  
Departamento de Administración  
Tecnológico de Monterrey,  
Campus Estado de México

La ciencia administrativa encuentra su objetivo cuando el conocimiento que produce resulta de utilidad para la comunidad en que opera. Cuando la generación de conocimiento a través de una episteme empírica es reconocida por el método científico, se implica la validación de la forma conceptual que da forma no solamente a un conjunto de hipótesis, sino a la red epistémica que la postula como viable. Los modelos de competitividad para organizaciones adaptativas como el Modelo Nacional para la Calidad Total, el modelo ISO 9000 o el Premio Nacional de Tecnología han sido validados posteriormente a su generación, ya sea mediante la comprobación de la relación causal entre sus elementos y un desempeño superior individualmente o en conjunto. La creación de los elementos de estos modelos pertenece una discusión colegiada de expertos y su comprobación empírica es posterior a esta generación. Esto impide la

extrapolación de la discusión colegiada a ambientes más abiertos: ¿Son los elementos o criterios propuestos por estos modelos únicos y exhaustivos? La existencia de varios modelos de este tipo, sugiere que no lo son.

El planteamiento de esta tesis, que se deduce hasta nivel de hipótesis y se valida mediante una aplicación es el siguiente: Si se afirma que una organización es un proceso por sí misma (llámese proceso a), y a su vez se afirma que la organización es un conjunto de procesos (llámese conjunto de procesos B); entonces debería de existir una forma coherente de derivar el conjunto de procesos B a partir del proceso organizacional a.

La forma coherente se refiere a la aplicación de algún tipo de función generadora que mediante mecanismos similares explique la existencia y pertinencia de procesos a un conjunto de procesos B definido a partir del proceso organizacional a. Se utilizó como función generadora una adaptación de la gramática generativa propuesta originalmente por Chomsky. La adaptación se obtiene de un planteamiento lógico-existencial de procesos y acciones perteneciente a una propuesta ontológica de procesos.

Dada la carencia de esquemas ontológicos de procesos, se ha desarrollado una propuesta ontológica de procesos obtenida mediante la extrapolación de propiedades sustanciales aristotélicas a acciones, deduciendo las propiedades de sustancia, esencia y naturaleza de los procesos.

Finalmente, se prueba la validez de esta función generadora relacionando su explotación gramatical modelos difundidos y conocidos como el consenso de un panel de expertos, como son ISO 9000, el Modelo Nacional para la Calidad Total y el Premio Nacional de Tecnología. A la explotación gramatical mostrada se le denomina esquema GRATH “grammatical path”

® 2007 Registro Público del Derecho de Autor, México



## CONTENIDO

Introducción.....	15
Antecedentes .....	15
Planteamiento del Problema .....	16
Objetivo y pregunta de investigación .....	17
Justificación .....	17
Orígenes de la propuesta. ....	18
Utilidad de la investigación.....	20
Supuestos y Premisas.....	21
Estructura del reporte.....	21
Capítulo 1	
Marco teórico: teoría y práctica organizacional relativa a las organizaciones adaptativas.	23
1.1. Introducción.....	23
1.2. Administración Estratégica.....	25
1.2.1. Teoría Organizacional .....	25
1.2.2. Perspectiva evolutiva .....	26
1.2.3. Escuelas estratégicas. ....	27
1.2.4. Ventaja competitiva.....	31
1.2.5. Orígenes de la ventaja competitiva/ Resource Based View.....	34
1.3. Práctica Administrativa.....	36
1.3.1. Disciplinas administrativas.....	38
1.3.2. Modelos administrativos .....	39
1.3.3. Episteme de un modelo organizacional: Construcciones ascendentes y descendentes. .....	42
1.3.4. Naturaleza semántica de las recomendaciones .....	46
1.4. Modelos para disciplinas administrativas .....	46
1.4.1. El Premio Nacional de Tecnología.....	46
1.5. Estudios previos .....	48

## Capítulo 2

Perspectiva ontológico sustancial de procesos .....	51
2.1. Sustancialidad de las acciones colectivas, intencionadas y acotadas.....	51
2.1.1. Propiedades sustanciales, esenciales y naturales .....	51
2.1.1.1. Categorías y existencia.....	51
2.1.1.2. Definición y Propiedades sustanciales .....	53
2.1.1.3. Propiedades de las formas sustantivas .....	58
2.1.2. Sustancialidad de actividades colectivas, intencionadas y acotadas.....	67
2.1.2.1. Distinción de Acciones colectivas, intencionadas y acotadas .....	67
2.1.2.2. Propiedades sustanciales de las acciones colectivas, intencionadas y acotadas .....	77
2.1.2.3 .....	81
2.1.3. Formas Gramaticales: Expresión de la perspectiva ontológico sustancial de procesos .....	87
2.1.3.1. Expresión de las formas de acción .....	87
2.1.3.2. Formas gramaticales .....	96
2.1.3.3. Ejemplos en un contexto organizacional .....	99
2.2. Procesos organizacionales.....	103
2.2.1. Morfología Gramatical .....	103
2.2.2. Procesos Organizacionales .....	107
2.2.3. Aplicación de la perspectiva ontológico sustancial de procesos.....	115
2.3. Procesos Generadores de Procesos (Procesos – G).....	130
2.3.1. Postulados de existencia de procesos .....	130
2.3.2. Capacidad generadora de los procesos.....	144
2.3.2.1. Ontología de un proceso sin aprendizaje .....	144
2.3.2.2. Ontología de un proceso con aprendizaje.....	147
2.3.3. Procesos Generadores de Procesos: Procesos-G.....	148

## Capítulo 3

Modelación de organizaciones adaptativas mediante procesos generadores. .... 160

3.1. Adaptación de conceptos .....	160
Cadena de Valor .....	160
Adaptaciones a la cadena de valor .....	164
Adecuación Teleológica de la Cadena de Valor .....	166
Principio de mercado de la Cadena de Valor.....	175
Modelo de Negocio .....	179
Ventaja Competitiva y Competitividad .....	180
3.2. Modelación Organizacional .....	182
3.2.1. Organizaciones Adaptativas .....	182
3.2.2. Ontología del proceso organizacional .....	182
Proceso organizacional simple.....	185
3.2.3. Niveles de madurez.....	190
Nivel viable.....	190
Nivel confiable.....	190
Nivel competitivo. ....	190
Nivel distintivo .....	190
3.3. Esquema de ruta gramatical (GRATH).....	191

## Capítulo 4

Desarrollo del modelo grath..... 194

4.1. Despliegue gramatical .....	194
4.2. Modelo Grath.....	209
1. Vigilancia .....	213
1.1. Vigilancia nivel viable.....	213
1.2. Vigilancia nivel confiable.....	213
1.3. Vigilancia nivel competitivo .....	213
1.4. Vigilancia nivel distintivo .....	214
2. Planeación .....	214
2.1. Planeación nivel viable.....	214
2.2. Planeación nivel confiable.....	214
2.3. Planeación nivel competitivo .....	215
2.4. Planeación nivel distintivo .....	215
3. Adaptación .....	216
3.1. Adaptación nivel viable .....	216
3.2. Adaptación nivel confiable .....	217
3.3. Adaptación nivel competitivo .....	218
3.4. Adaptación nivel distintivo.....	218

4. Implantación de Sistemas Competitivos .....	220
4.1. Implantación de sistemas nivel viable.....	220
4.2. Implantación de sistemas nivel confiable.....	220
4.3. Implantación de sistemas nivel competitivo .....	220
4.4. Implantación de sistemas nivel distintivo .....	221
5. Operación de Cadenas de Valor .....	221
5.1. Opera modelo de negocio viable.....	221
5.2. Operación de modelo de negocio confiable.....	221
5.3. Operación de modelo de negocio competitivo .....	221
5.4. Operación de modelo de negocio distintivo .....	221
4.3. Validación con otros modelos de Competitividad .....	222
4.3.1. ISO 9000 .....	223
4.3.2. Premio Nacional de Calidad.....	242
4.3.3. Modelo Nacional de Tecnología.....	255
 Capítulo 5	
Conclusiones .....	268
 5.1. Observaciones respecto a los modelos.....	268
5.1.1. Modelo ISO 9000.....	268
5.1.2. Modelo Nacional para la Calidad Total.....	269
5.1.3. Modelo del Premio Nacional de Tecnología.....	270
5.2. Observaciones respecto al esquema GRATH .....	271
5.2.1. Vigilancia .....	271
5.2.2. Planeación .....	272
5.2.3. Adaptación.....	273
5.3.4. Implantación de Sistemas .....	273
5.3.5. Operación .....	274
5.3. Aportaciones y futuras líneas de investigación.....	274
 Bibliografía.....	276

## Lista de TABLAS

<i>Número</i>	<i>Página</i>
Tabla 1.1. Premisas y convenciones de las organizaciones adaptativas.....	23
Tabla 2.1. Premisas y convenciones de los procesos organizacionales.....	109
Figura 2.2. Fases en la transacción de un servicio alimentario.....	125
Tabla 2.2. Estados básicos de existencia en la gramática japonesa.....	132
Tabla 2.3. Resumen de componentes de una expresión de estado.....	134
Tabla 2.4. Estados de existencia de una forma de acción.....	136
Tabla 2.5. Conjugación de existencia de un proceso sin aprendizaje.....	142
Tabla 4.1.1. Nombres de Procesos de nivel viable.....	201
Tabla 4.1.2. Cronología de los procesos de nivel viable.....	201
Tabla 4.1.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel viable.....	202
Tabla 4.2.1. Nombres de Procesos de nivel confiable.....	203
Tabla 4.2.2. Cronología de los procesos de nivel confiable.....	204
Tabla 4.2.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel confiable.....	204
Tabla 4.3.1. Nombres de Procesos de nivel competitivo.....	206
Tabla 4.3.2. Cronología de los procesos de nivel competitivo.....	206
Tabla 4.3.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel competitivo.....	206
Tabla 4.4.1. Nombres de Procesos de nivel distintivo.....	208
Tabla 4.4.2. Cronología de los procesos de nivel distintivo.....	208
Tabla 4.4.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel distintivo.....	209
Tabla 4.5. Agrupación de modelo Grath.....	210

## AGRADECIMIENTOS

El autor de esta tesis quisiera agradecer el apoyo recibido en la realización de este proyecto.

El tiempo y dedicación del Director del Programa Doctoral, el Dr. Cuauhtémoc Olmedo Bustillo, el Director de esta Tesis, el Dr. Carlos E. Puga Murguía y el comité revisor de la tesis, el Dr. Francisco Medina Gómez y el Dr. Vicente Borja R. por su orientación, comentarios y dirección, pero sobre todo por su ánimo y soporte emocional a la presentación, desarrollo y conclusión de este trabajo.

También, se agradece el apoyo y soporte mostrado por el Premio Nacional de Tecnología y sus agentes promotores, el Lic. Javier López Parada, el Ing. Alejandro Preciado Rábago y la Lic. Jennifer de Lara por el apoyo más personal que institucional, hacia la discusión de ideas, presentación en foros y aprovisionamiento de la información requerida en este trabajo.

De la misma forma el apoyo presentado por los consultores de la asociación de industrias del Japón central (ChuSanRen) por la paciencia presentada a un trabajo más deductivo que inductivo y la aportación de sus casos personales de experiencia en las organizaciones de ese país.

De la misma forma el apoyo y soporte de mi familia directa mi madre Luz María, mi padre Fernando, mi hermano Fernando, mi cuñada Maricarmen y mi sobrino Santiago, por la creencia en la realización de este proyecto.

También se agradece el soporte y la creencia hacia el proyecto de mis amigos, quienes en mas de una ocasión tuvieron que soportar conjeturas y refutaciones en escenarios probablemente adversos a una discusión filosófica. No menciono nombres no por la falta de memoria, sino por el temor de omitir nombre alguno.

También de manera particular a los personajes que me acompañaron en forma directa en la elaboración de estas conjeturas durante sus diferentes fases: Mary Jose Pérez, Miriam Vanesa Mora Bazán quien ha sido un elemento clave en la última fase de esta jornada y Rafael Parrao.

## GLOSARIO

**Actor.** Persona, conjunto de personas o área organizacional que se dice de una forma de acción. Se dice que es el que ejecuta una acción contenida en la forma de acción, que no puede ser la forma de acción misma. (def. propia basada en la propuesta de análisis CATWDA de sistemas suaves)

**Atributo accidental.** Atributo que no se puede decir de todos los individuos de una clase sustantiva, que por sí mismo representa una propiedad accidental. (def. propia basada en el análisis de Reale 2003)

**Atributo.** (o Atributo de Clase): Clase de cualidades que individualmente son accidentales, pero en conjunto, representan las cualidades excluyentes y complementarias que los individuos sustantivos de un contexto pueden tener. Se representa por el *logos* de la clase de cualidades. Por ejemplo Raza={anglosajón, africano, chino, indio, mezcla} (como cualidad de hombre) (def. propia basada en el análisis de Reale 2003)

**Cadena de valor:** Clase de procesos cuya finalidad directa es la generación de riqueza de la organización a través de un intercambio económico y que tienen un flujo identificable, es decir, que son expresables mediante una definición gramatical. (def. propia basada en la propuesta de Porter 2002)

**Clase ilimitada.** Clase que incluye individuos cuya pertenencia no está determinada en algún momento. (def. propia)

**Clase limitada.** Clase cuyos individuos están definidos y son conocidos en su totalidad en algún momento. (def. propia)

**Conceptualización.** Asociación mental colectiva de un objeto o acción con una forma simbólica o logos (def. propia).

**Configuración.** Progresión de estados y acciones implícitos en la secuencia de la ocurrencia de un proceso determinado. Este conjunto puede ser numerable o no, un proceso transaccional implica que al menos existe un conjunto de estados identificables. Los estados de los elementos diferenciadores (Personal, Infraestructura, Medio Ambiente, Materiales, Método) durante el ejercicio de la acción también se pueden decir de la configuración. (def. propia)

**Definición Aristotélica.** Definición de una categoría sustantiva que sigue los estándares de la teoría clásica de la definición: *definens*= *definendum* + *diferentia specifica*, donde los componentes no están limitados a una palabra, el *definendum* es suficiente para construir la idea de “el razonamiento que

expresa la sustancia y la naturaleza” del *definiens*; y la *differentia specifica* es suficiente para construir la idea de “el razonamiento que expresa la esencia” del *definiens*. (Términos señalados por Reale 2003 pg. 142)

**Definición Morfológica.** Definición de una forma sustantiva o forma verbal con propiedades teleológicas similares a la *definición aristotélica*, y la existencia de sus tres elementos: *definiens*, *definendum* y *differentia specifica*. (def. propia)

**Episteme:** Conjunto de creencias que dan validez o hacen sentido de las cosas en el marco de una persona o sociedad, independientemente de su validez. En términos de Foucault (1968: 7) “*en la que los conocimientos, considerados fuera de cualquier criterio que se refiera a su valor racional o a sus formas objetivas, bunden su positividad y manifiestan así una historia que no es la de su perfección creciente, sino la de sus condiciones de posibilidad*”

**Estado.** Configuración sustancial de cosas en un momento específico, es decir que es un conjunto de cosas [pertenecientes a categorías] sustanciales y no sustanciales dichas de las primeras individualmente o en conjunto (def. propia)

**Experiencia.** Forma mental para conceptualizar actos. Puede ser mediante la imagen de uno o más estados a lo largo del ejercicio de un hacer. En este contexto, el punto a resaltar es su diferencia con una imagen mental en donde lo que se conceptualiza tiene la propiedad de independencia temporal (def. propia)

**Fase de apertura.** En una cadena de pensamiento, es la fase que provee los elementos necesarios para la fase de procesamiento (def. propia)

**Fase de conclusión.** En una cadena de pensamiento, es la fase que encadena los datos procesados a un entorno. Es la que da la racionalidad a la fase de procesamiento. (def. propia)

**Fase de procesamiento.** En una cadena de pensamiento, es la fase que transforma, genera o produce los elementos que proporciona la fase de apertura. Puede incluir procesos intelectuales de Categorización, Reconocimiento, Compilación (*recall*), Reconstrucción, Aprendizaje, Observación, Evaluación. (def. propia)

**Forma Morfológico Gramatical.** Conjunto de categorías utilizadas en la morfología gramatical (def. propia)

**Forma Verbal.** Categoría de acciones que tiene propiedades sustanciales aristotélicas. (def. propia)

**Imagen Mental.** Forma mental para conceptualizar sustancias, reales, imaginarias o virtuales. Se expone como un concepto análogo a una fotografía. (def. propia)



**Infraestructura.** (Machinery) Clase sustantiva que agrupa a los elementos físicos e informáticos que intervienen o son utilizados como apoyo durante el ejercicio de la acción. Sus características son, entre otras, capacidad, flexibilidad, etc. (def. propia basada en la clasificación de K. Ishikawa para análisis de problemática)

**Lógica de coherencia.** Propiedad de los individuos de la comunidad que les permite distinguir si una cosa pertenece o no a esta clase. (def. propia)

**Materiales.** (Materials). Clase sustantiva que agrupa a los elementos físicos o informáticos que se transformarán o se consumirán durante el ejercicio de la acción. (def. propia basada en la clasificación de K. Ishikawa para análisis de problemática)

**Medio Ambiente.** Clase sustantiva que agrupa a los elementos ambientales, físicos o no físicos que influyen en el ejercicio de la acción o en su resultado, como el reconocimiento de marca, licencias, certificaciones, reconocimientos, etc. (def. propia basada en la clasificación de K. Ishikawa para análisis de problemática)

**Método.** (Method). Clase sustantiva que agrupa a los algoritmos que determinan la lógica del saber hacer. Por principio de independencia temporal (2.2.4.) estos son considerados como clase sustantiva. A fin de conceptualizar, funciona como una hoja de papel que describe el proceso y no se debe confundir con el ejercicio de la acción. (def. propia basada en la clasificación de K. Ishikawa para análisis de problemática)

**Modelo Administrativo.** Conjunto de recomendaciones sobre las acciones acotadas, intencionadas y colectivas que alguna entidad considera conveniente que sean realizadas por algunas organizaciones (def. propia)

**Modelo de negocio:** Colección de formas como la organización obtiene sus recursos económicos de forma regular mediante el intercambio de un ofrecimiento que genera o produce. Es decir, que se puede conceptualizar como una población de cadenas de valor. (def. propia basada en la propuesta de M. Porter (2002))

**Ocurrencia:**(de una acción). El ejercicio específico de un acto acotado. Es *cuando la acción ocurre*. (def. propia)

**Organización adaptativa.** Perspectiva de análisis de las organizaciones que supone que los factores explicativos de su éxito o fracaso son mayormente efectos de las acciones que realizan sus agentes internos de ésta (Def. propia basada en Lewin y Volverda 1999)

**Principio de divisibilidad.** Una acción intencionada y acotada puede ser representada como una secuencia finita de acciones intencionadas y acotadas. (def. propia)

**Proceso circular.** Proceso cuya existencia implica una progresión continua e inmediata de sus ocurrencias (def. propia)

**Proceso.** Clase de acciones acotadas, intencionadas y realizadas por una comunidad que comparten configuración, salida esencial, e intencionalidad; y son expresables mediante una configuración gramatical completa (def. propia) puede ser limitada o ilimitada

**Procesos de enlace:** Clase de procesos secundarios cuya finalidad es permitir la operación del intercambio económico con entidades externas distintas a sus clientes o usuarios, como pueden ser entidades reguladoras, sindicales o normativas. (def. propia)

**Procesos habilitadores:** Clase de procesos secundarios cuya finalidad directa es suministrar el derecho de uso de recursos que requiriera una o más cadenas de valor. Ejemplos de procesos habilitadores son: Procesos de administración de recursos humanos, adquisiciones tecnológicas, Compras, etc. (def. propia basada en la propuesta de Hammer 1994)

**Procesos integradores:** Clase de procesos secundarios cuya finalidad directa es integrar otros procesos en entidades comprensibles. Ejemplos de procesos integradores son: Procesos administrativos, procesos que componen sistemas de calidad, procesos que componen sistemas de optimización, procesos que componen sistemas de gestión de la tecnología. (def. propia basada en la propuesta de Hammer 1994, se cambió el nombre de coordinadores a integradores dado a que estos procesos son analizados por su efecto en los procesos primarios, no desde sí mismos)

**Procesos primarios:** Categoría de procesos que pertenecen a alguna cadena de valor. La cadena de valor es en sí un proceso primario como lo es una parte de la cadena de valor que represente un proceso. (def. propia basada en la propuesta de Porter 2002)

**Procesos proyectivos:** Clase de procesos secundarios cuya finalidad es proyectar la operación de la población de procesos organizacionales. (def. propia)

**Procesos secundarios:** Clase de procesos que no son procesos primarios y que su finalidad directa es la habilitación, integración, adaptación, o proyección control o vigilancia de un proceso primario. Esto lo puede lograr mediante la creación, extensión o modificación de procesos primarios o de

procesos secundarios. También es referido como proceso de sostenibilidad. (def. propia basada en la propuesta de Porter 2002)

**Procesos Transaccionales.** Procesos en los cuales las acciones que lo componen son limitadas por sus actores y el último nivel de análisis práctico son las acciones realizadas por una persona. (def. propia)

**Progresión gramatical completa.** Expresión que contiene tres verbos, uno de apertura, otro de procesamiento y uno de conclusión que actúan sobre un mismo objeto. (def. propia)

**Propiedad de identificación de clase.** Capacidad mental de una persona de determinar si un individuo, que previamente ha identificado, pertenece o no a una clase. (def. propia inferida a partir de Reale 2002)

**Propiedad de identificación individual.** Capacidad mental de una persona de delimitar a un individuo y distinguirlo de otro individuo (def. propia inferida a partir de Reale 2002)

**Propiedad epistémica.** Característica de una clase de construir una lógica de coherencia en una comunidad.(def. propia)

**Propiedad.** (de un individuo o de una clase). Característica de un individuo o de una clase que no es expresable mediante la existencia de una categoría no sustantiva, sino que requiere de formas más elaboradas. Por ejemplo Raza (propiedad de hombre). Véase la definición de atributo. (def. propia inferida a partir de Reale 2002)

**Rutina organizacional.** Conjunto de acciones colectivas que responden a un estímulo de acuerdo a cierto patrón de semejanza. (Van de ven 1992)

**Sustancialidad.** Característica de un objeto o forma que implica la existencia de la propiedad sustancial aristotélica. (def. propia inferida a partir de Reale 2002)

**Sustantividad.** Característica de un objeto o forma que implica su sustancialidad además de la existencia de la propiedad de independencia temporal. (def. propia inferida a partir de Reale 2002)

## *Introducción*

### **Antecedentes**

La identificación, validación y prescripción de elementos causales del “éxito o fracaso” de las organizaciones, además de ser el campo de estudio de la estrategia (Porter 2002), resulta atractivo desde el punto de vista del escolar y del practicante (Mintzberg 1999).

Así es como desde el final de la década de los 80s, surge en Estados Unidos el premio Malcolm Baldrige a la Calidad, con la intencionalidad de elevar la competitividad de las empresas americanas, seguido por el Premio Nacional de Calidad en México y en varios países de Latinoamérica. También surgen recomendaciones en forma de normativa, resaltando la norma ISO 9000. Al final del siglo, surge en México el Premio Nacional de Tecnología, como “el máximo reconocimiento a nivel nacional que entrega anualmente el Presidente de la República a organizaciones que representan un modelo a seguir por una gestión de tecnología que genera productos y procesos innovadores con ventajas competitivas” (PNT 2005).

Entre los elementos en común que tienen estos reconocimientos y certificaciones es el ser dirigidos a organizaciones, más que a personas en particular, y el reconocer principalmente acciones realizadas por los actores organizacionales, lo que asume una perspectiva adaptativa (Daft y Lewin 1990). El elemento principal para la evaluación y certificación de las empresas participantes es en todos los casos, la concordancia con elementos planteados por cada reconocimiento, en su mayoría acciones. Al conjunto de recomendaciones se le denomina modelo.

Cada premio o certificación asume una responsabilidad divulgativa sobre la validez de las relaciones epistemológicas implicadas en su Modelo, por lo que resulta deseable estructurar los elementos de discusión del panel de expertos, relacionar los principios epistemológicos con teorías organizacionales, así como validar estos principios empíricamente. Principalmente eso ha sido aplicado para el Modelo Malcolm Baldrige, el Premio Europeo a la Calidad y el modelo ISO 9000.

Sin embargo, la existencia de diferentes modelos genera un planteamiento central a esta investigación: Si existen varios modelos relacionados al desempeño superior de las organizaciones, ¿Son éstos parte de un todo? Si los modelos generan a su vez procesos que gradualmente son parte de la organización misma ¿Es posible establecer una lógica entre sus componentes y no solamente entre cada componente y el desempeño superior de una organización?

### **Planteamiento del Problema**

En un modelo de una disciplina administrativa se plantean recomendaciones que se asume están relacionadas con el desempeño distintivo de una organización. El cumplimiento de estas recomendaciones representa el reconocimiento mediante un premio, como es el caso del Premio Nacional de Tecnología, o el Premio Nacional de Calidad; o mediante una certificación, como lo es la certificación ISO 9000.

La adopción de un modelo se supone benéfica para la organización, y las organizaciones adoptantes del modelo incorporan las recomendaciones de los modelos en sus actividades diarias partiendo de que estas son válidas. De aquí que la emisión de recomendaciones representa una gran responsabilidad social, lo que ha motivado validaciones académicas de los modelos (ver sección 1.5).

Las validaciones existentes se enfocan en la comprobación empírica de las recomendaciones con un desempeño superior ya sea en forma individual o en conjunto, pero el cuestionamiento sobre la integridad y completitud del conjunto de recomendaciones queda fuera de su contexto.

La evolución de un modelo sugiere la revisión/validación de sus relaciones causales supuestas *en conjunto*. Tanto los supuestos que relacionan directamente un desempeño superior, como los supuestos que relacionan los elementos intermedios deseables para un desempeño superior. Las herramientas estadísticas suponen la existencia previa de una estructura lógica de conocimiento (episteme) que será validada o refutada, sin embargo, no proponen una técnica o teoría para la construcción de dicha estructura. Es decir que se puede validar o refutar cierta operacionalización de un conjunto de recomendaciones, pero la episteme que origina esta operacionalización es consecuencia del buen juicio y a la percepción del investigador.

Durante la construcción/revisión de un modelo, la discusión por un panel de expertos por un lado proporciona una validez interjuez al instrumento; por otro lado, las múltiples perspectivas complican la estructuración de supuestos en conjunto, lo que limita el análisis, validación y evolución de las relaciones epistemológicas que supone la generación de un modelo.

De esta forma, la problemática en que se centra esta investigación se expresa de la siguiente forma:

¿Cómo se pueden estructurar las recomendaciones emitidas por un modelo adaptativo mediante un esquema homogéneo de generación de recomendaciones? Lo que permite ver si es posible enmarcar los diferentes modelos organizacionales adaptativos –que se asumen con una validez interjuez- en un esquema de referencia.

### **Objetivo y pregunta de investigación**

El objetivo de la investigación es proponer un mecanismo epistémico uniforme para una organización adaptativa y validarlo mediante la concordancia con modelos existentes asumidos como válidos.

La pregunta de investigación de esta tesis se expresa de la siguiente forma:

Si se afirma que una organización es un proceso por sí misma (llámese proceso a), y a su vez se afirma que la organización es un conjunto de procesos (llámese conjunto de procesos B); entonces existe una forma uniforme de derivar el conjunto de procesos B a partir del proceso organizacional a y esta es expresable mediante una función generadora.

### **Justificación**

En la escuela de estrategia como en la teoría organizacional, se ha cuestionado sobre el origen de la construcción teórica que “permita un mayor avance tanto en la teoría como en la práctica” (Porter 1991:97). Porter ha cuestionado si el acercamiento empírico puede ser el único válido en la construcción del conocimiento relativo a la estrategia. El cuestionamiento del método empírico como única forma válida de conocimiento en la teoría organizacional se ha realizado desde los orígenes de la teoría organizacional, por ejemplo, Miner (1984) encuentra muy poca relación entre la

importancia percibida, la validez y la utilidad en un estudio de 32 teorías organizacionales, (Daft y Lewin 1990) en el ensayo editorial del primer ejemplar de la revista *Organizational Science* proponen complementar los métodos empíricos de construcción teórica con métodos alternos.

Michael Porter divide estos orígenes de expansión de conocimiento en “modelos” y “estructuras” (models, frameworks); al igual que Daft y Lewin, no percibe una exclusión entre éstos, sino una complementareidad. El reto de las estructuras es el de señalar variables omitidas, la diversidad de situaciones competitivas, el rango de las decisiones estratégicas, y el grado en el que parámetros importantes no están fijados sino en flujo constante. Señala además que la necesidad de actualizar la práctica ha demandado que los investigadores estratégicos busquen la construcción de esquemas en lugar de restringir la investigación [académica] a teorías que puedan ser formalmente modeladas (1991:97). Precisamente la explosión gramatical permite la visualización de “huecos” en las propuestas de los modelos, sin que esto cuestione su validez, así como las relaciones entre los modelos seleccionados.

Para proponer una función generadora, se tuvo que partir de una propuesta ontológica sobre la conceptualización de procesos, a la que se le da el nombre de Morfología Gramatical. El nombre proviene de la analogía de las acciones con formas gramaticales que permiten expresar las propiedades sustanciales extrapoladas de la teoría de definición aristotélica extrapoladas a un ambiente de acciones.

### **Orígenes de la propuesta.**

El Premio Nacional de Tecnología es único y pionero en su tipo (Medellín y Borja 2005), entre sus objetivos esta el “*ofrecer un modelo de gestión de tecnología que sirva de referencia para que las organizaciones se comparen y mejoren sus procesos*” (PNT 2005, pg. 4). El Modelo de Gestión Tecnológica ha sido revisado y modificado anualmente por el Grupo Evaluador. Ha tenido modificaciones sustanciales en 2000 y en 2005. Si bien no es obligatorio para las empresas participantes el utilizarlo, el Modelo representa una guía para la implantación de la gestión tecnológica en las organizaciones y es el esquema de referencia que se utiliza para evaluar a las organizaciones a través de su Herramienta de Evaluación.

Desde la creación del Premio Nacional de Tecnología, en 1999, se han presentado discusiones técnicas, formales e informales, entre el Grupo de Evaluadores –y posteriormente el Consejo Técnico, formado en 2004- con el fin de evolucionar el modelo de gestión tecnológica.

En 2005 el Premio decidió hacer una revisión mayor al modelo de participación, coordinado por Medellín y Borja (2005), quienes concluyen un esquema de contextualización como resultado de diálogos y entrevistas a evaluadores y especialistas en el área, así como de búsqueda documental. El esquema representa la opinión consensuada de especialistas multidisciplinarios en el área. Sin embargo, el número de elementos poblacionales donde se ha aplicado la Herramienta de Evaluación anterior y la vigente, dado que son diferentes, ofrece una limitada capacidad de análisis cuantitativo (Capítulo 4).

El autor de este trabajo de investigación, ha participado de forma activa en el Premio Nacional de Tecnología desde su creación, como miembro del Grupo Evaluador, Coordinador de Categoría y Miembro del Comité Técnico. En varias ocasiones ha coordinado las discusiones de mejora del modelo, el taller de homolgación de criterios, foros de discusión. También ha impartido talleres y conferencias al respecto. Esta participación le permite conjeturar que la diferencia en las perspectivas de constructos, así como la carencia de una estructura epistémica han sido elementos que dificultan la discusión, comprensión y evolución del Modelo.

La motivación personal del autor a la presente investigación es la búsqueda de una forma o método de representación epistémica que facilite dicha evolución sin limitar su reflexión y evolución.

La motivación institucional de esta investigación viene de la misma oficina del Premio. El Director del Premio Nacional de Tecnología coincidió con el autor en el interés y utilidad de contar con una plataforma de discusión y análisis del Modelo de Gestión de Tecnología, para lo cual facilitó la información que fuera necesaria para estos fines.

Durante el proceso de realización de la presente tesis, se encontró dificultad en partir del modelo del Premio para una representación gramatical, posteriormente a ensayos, propuestas y discusiones con



los consultores de la asociación de industrias del Japón central (ChuSanRen) se experimentó con el modelo Malcolm Baldrige, y posteriormente con el modelo ISO 9000. El resultado fue que estos modelos se complementaban, como se muestra en la sección de conclusiones.

De esta forma, se extendió el análisis desde el Modelo del Premio Nacional de Tecnología a una organización adaptativa y posteriormente se encuadraron los diferentes premios. El trabajo resultante lejos de pretender ser un modelo universal, pretende ser un marco de encuadre que permita la discusión de los modelos y enfoques actuales, en particular en lo referente a confiabilidad de procesos, optimización y dirección de éstos.

### **Utilidad de la investigación.**

La explosión gramatical “GRATH” basada en la propuesta de Morfología Gramatical permite la construcción de una lógica de estructuración de hipótesis en campos relacionados a los procesos organizacionales. Su aplicación es tanto para formular preguntas de investigación en la teoría organizacional, como para la construcción de tableros de control, en la práctica organizacional. La morfología gramatical sustenta la actualización del esquema de cadena de valor de Michael Porter (2002) para organizaciones no transformativas y expone las implicaciones negativas de las actualizaciones existentes orientadas al valor percibido por el consumidor.

La aplicación de la teoría construida para la identificación, clasificación y evolución de procesos organizacionales aporta una ruta de evolución propuesto para organizaciones adaptativas, que se ha de complementar con los diferentes modelos de competitividad. Es decir que permite la evolución de la organización en conjunto con la aplicación de métodos y esquemas de competitividad que se asumen dinámicos en el tiempo.

El esquema GRATH se ha comenzado a aplicar prácticamente en la Dirección de Finanzas de la Comisión Federal de Electricidad, y parcialidades en su evolución han sido aplicadas en diversas organizaciones. Además, la aplicación desarrollada ha permitido retroalimentar al Premio Nacional

de Tecnología sobre la forma en que su modelo expresa, y por consiguiente, guía y evalúa a las organizaciones para el cumplimiento de su Misión<sup>1</sup>.

### **Supuestos y Premisas**

Esta investigación propone, construye y aplica propiedades ontológicas de procesos organizacionales. Considera a la organización como una población de procesos pertenecientes a diversas clases de acuerdo a su finalidad. Supone que el factor explicativo de la generación de valor por las organizaciones es el ejercicio repetitivo de acciones colectivas, intencionadas y acotadas.

Por estas propiedades, el modelo propuesto tendrá limitantes explicativas para procesos cognitivos, humanos afectivos, y en general procesos que no se refieran al ejercicio de un acto colectivo, intencionado y acotado como el mayor elemento explicativo de su intencionalidad o ejercicio. Estas limitantes podrán ser complementadas con esquemas provenientes de diferentes perspectivas.

La construcción de la morfología gramatical parte de los supuestos expresados en la tabla 1.1. La naturaleza deductiva de este análisis hace que la construcción de la morfología gramatical sea sobre la construcción de una estructura de supuestos/premisas/corolarios a diferencia de un estudio inductivo.

### **Estructura del reporte**

La propuesta ontológica sugiere que un proceso y un proyecto se definan en función de tres fases, apertura, procesamiento y conclusión (Sección 2.2). Se ha utilizado la misma lógica en la construcción de esta tesis. La fase de apertura, preparativa a los elementos necesarios por las siguientes fases comprende el capítulo primero. La fase de procesamiento, que representa la parte transformativa de un proceso comprende el capítulo 2, 3, 4, que a su vez representan estas mismas tres fases. La fase de conclusión, que representa el despliegue, la comunicación o la forma en que el objeto del proceso es presentado representa el capítulo 5. Internamente los procesos presentan dicha estructura.

---

<sup>1</sup> La Misión del Premio Nacional de Tecnología es “Apoyar el desarrollo empresarial y de otras organizaciones, mediante el reconocimiento, promoción y estímulo de procesos exitosos de gestión de tecnología”

Este reporte ha sido estructurado de acuerdo a la propuesta presentada a la composición de un proyecto o proceso. La fase de apertura comprende los prolegomenos requeridos para el entendimiento del cuerpo de la tesis y se compone de los capítulos 0 y 1.

La fase de procesamiento comprende el desarrollo de conceptos de la tesis y comprende los capítulos 2, 3 y 4.

La fase de conclusión comprende el cierre del proceso y comprende el capítulo 5.

A su vez, el capítulo 2 representa la fase de apertura del desarrollo de conceptos: La propuesta ontológica de procesos. Este capítulo está dividido también en tres secciones: La sección 2.1. que es la que transpola las propiedades sustanciales aristotélicas a las acciones colectivas, intencionadas y acotadas. La sección 2.2 que se refiere a los procesos organizacionales y la sección 2.3 que aplica las secciones anteriores en la formación de una lógica existencial de procesos basada en su capacidad generadora de procesos.

Esta última parte es el punto de partida para el capítulo 3, que consigue agrupar la población de procesos a través de una gramática generativa. También dividido en tres secciones, la primera sección muestra las adecuaciones y perspectivas de la teoría organizacional, la segunda la modelación organizacional y la tercera la gramática propuesta y utilizada en el capítulo 4.

El capítulo 4 comienza con la explosión de la gramática propuesta en 3.3, posteriormente lo adecúa a la dinámica poblacional que suponen las cadenas de valor dentro del modelo de negocio y finalmente lo compara con los modelos ISO 9000, el Modelo Nacional para la Calidad Total 2007 y el modelo del Premio Nacional de Tecnología.

## Capítulo 1

### MARCO TEÓRICO: TEORÍA Y PRÁCTICA ORGANIZACIONAL RELATIVA A LAS ORGANIZACIONES ADAPTATIVAS.

#### 1.1. Introducción

Todo proceso de abstracción implica una delimitación del campo u objeto de estudio y una lógica de modelación de éste, que limitan sus aplicaciones a fenómenos en su contexto.

Los supuestos de construcción de la modelación organizacional propuesta es una organización de la que se asume que tiene características adaptativas. Los supuestos de estas organizaciones se muestran en la tabla 1.1. y son desarrollados en este capítulo.

**Tabla 1.1. Premisas y convenciones de las organizaciones adaptativas.**

Premisas	Explicación
La razón de ser de la organización es la generación sostenida de riqueza	1.2.4.
El intercambio económico de un ofrecimiento generado por la organización es el factor explicativo de la generación de riqueza de la organización.	1.2.4.
La competencia de la organización con otras organizaciones por la riqueza de los consumidores es el factor relevante de selección, retención y sobrevivencia (sostenibilidad).	1.2.2.
La presencia de un desempeño superior en características del ofrecimiento de la organización es el factor explicativo de su sostenibilidad. (Ventaja Competitiva)	1.2.3.

Las actividades de la organización tienen la racionalidad de su intercambio económico o de su sostenibilidad. 1.2.4.

Las actividades de la organización son definidas, evaluadas y desplegadas por un grupo interno a la organización, llamado grupo estratégico. 1.2.2.

Las actividades de la organización son el factor relevante para el logro de la razón de ser de la organización. 1.2.4.

La finalidad del grupo estratégico de la organización es la distribución de recursos limitados para la identificación, clasificación y despliegue de las acciones que realizará la organización. 1.2.4.

No existe un único modelo administrativo. Diferentes modelos se caracterizan por diferentes epistemes. 1.2.5.

Fuente: Desarrollo a partir del marco teórico del capítulo 1.

La lógica de modelación incluye la definición de elementos que se asumen relevantes del objeto de estudio y los elementos relacionales de entre estos para el logro de la finalidad del modelo. La morfología gramatical es centrada en acciones que realizan los actores organizacionales. Los actores son personas que realizan un determinado rol, conjuntos de personas, o unidades organizacionales. La definición, evaluación y despliegue de este tipo de acciones por el grupo estratégico implica el consumo de recursos organizacionales limitados y escasos. Por esto, la definición de acciones implica una selección entre las acciones realizables, en los que el grupo estratégico distribuye los recursos disponibles en: la realización de acciones que exige la razón de ser de la organización; el diseño, evaluación e implantación de estas acciones que permitirán que esta razón de ser se realice de forma sostenida, y en los destinados al margen de la operación.

La finalidad de la morfología gramatical es entender las organizaciones adaptativas conceptualizadas como una población de procesos, por lo que su construcción debe ser independiente a alguna perspectiva epistémica en particular. La descripción de una organización bajo una perspectiva epistémica en particular constituye una aplicación de la morfología gramatical, no la morfología gramatical por sí misma.

## **1.2. Administración Estratégica.**

Se utiliza el término de administración estratégica para designar a la intersección de escuelas de teoría organizacional y estrategia enfocada en la búsqueda de las causas que hacen que una organización logre y mantenga una ventaja competitiva sostenida (Teece, Pisano y Shuen 2000), (Porter 1991), (Lewin y Volverda 1999).

La intersección de la estrategia con la ciencia administrativa se da en la tercera fase de la escuela estratégica de posicionamiento, “El desarrollo de propuestas empíricas”, ésta es señalada por Mintzberg (1999, pg. 133). La perspectiva de la ciencia organizacional (Daft y Lewin 1990), (Lewin y Volverda 1999), (Lewin, Long y Carrol 1999) a su vez incluye a su contraparte estratégica en su clasificación de escuelas de pensamiento cuya línea principal es la estrategia: “Industrial Organization”, “Resource Based View”, “Core Capabilities/Dynamic Capabilities”, “Knowledge Based Theory of the Firm”. En esta intersección, los intereses de estudio son compartidos por ambas disciplinas y no está establecida una línea divisoria entre estrategia y ciencia organizacional en las referencias bibliográficas.

### **1.2.1. Teoría Organizacional**

Lewin y Volverda (1999) clasifican a las escuelas administrativas de acuerdo a la ubicación de los factores que cada una de ellas determina relevantes para interpretar, clasificar y aumentar el cuerpo de conocimiento científico-organizacional. En los enfoques *selectivos*, los factores relevantes son ambientales, de comunidades de organizaciones, usualmente externos a la organización, donde la posibilidad de acción de los (o de algún) grupos estratégicos tiene poco o ningún impacto. En los enfoques *adaptativos* se hace énfasis en la capacidad de la organización de adaptarse a su medio; los factores relevantes usualmente son internos a la organización y dentro de la posibilidad de acción de

los grupos estratégicos. Esta clasificación parte de lo que él distingue como debate selectivo-adaptativo. Su propuesta de estudiar la co-evolución selectiva-adaptativa de las organizaciones implica que no son excluyentes sino complementarias.

Esta posibilidad de acción de un grupo estratégico ubica a la escuela de estrategia en la perspectiva adaptativa. Dentro de la familia de escuelas adaptativa se encuentran las teorías de organización industrial, de costos de transacción, la teoría basada en comportamiento, la perspectiva de aprendizaje organizacional y la perspectiva basada en recursos entre otras (Lewin y Volverda 1999).

### **1.2.2. Perspectiva evolutiva**

Existe un debate también si la perspectiva evolutiva es una teoría por sí misma o una forma de conceptualizar alguna otra teoría (Aldrich 1999: pp.21). Este contexto la considera de la segunda forma.

Aldrich señala los orígenes de esta perspectiva en George H. Mead en 1899 (Aldrich 1999 pg.21) a partir de donde varios científicos sociales aplican un análisis evolutivo. Mediante una analogía con procesos biológicos, la perspectiva inicialmente propone que los factores que determinan la condición de una organización provienen del exterior (Hannan y Freeman 1989). Su lógica de conocimiento de las organizaciones se basa en los efectos de la operación de cuatro procesos genéricos<sup>2</sup>: variación, selección, retención y sobrevivencia.

Aldrich (1999:35) consolida la perspectiva evolutiva generalizando el marco de pensamiento evolutivo, distinguiendo las diversas unidades de análisis y sus implicaciones. En este marco, la perspectiva selectiva (Lewin y Volverda 1999) tiende a utilizar como unidad de análisis capacidades relacionadas a la competencia y cooperación organizacional, la perspectiva adaptativa utiliza mayormente como unidad de análisis competencias organizacionales<sup>3</sup> como son rutinas,

---

<sup>2</sup> Aldrich no utiliza el término "proceso" en la misma forma que se utiliza en este contexto, sino en la primera forma propuesta por Van de Ven (1992) explicada en la sección (3.2). En esta concepción no necesariamente son identificables los agentes, que no necesariamente son miembros de la comunidad organizacional.

<sup>3</sup> Aldrich utiliza el término "competencias" en una forma genérica refiriéndose a algo que está dentro de la organización que resulta más amplio que el concepto de capacidades organizacionales usado en este contexto.

procedimientos operacionales y competencias. Desde su perspectiva, Aldrich señala que la teoría evolutiva no es un conjunto de principios relacionados, sino un sistema de proposiciones vagas, pero aparentemente ciertas que generan preguntas interesantes, pero de las para su solución, y generan hipótesis probables (pp. 21).

En este contexto, la perspectiva evolutiva se considera un marco de referencia para una teoría organizacional, lo que explica su posibilidad de uso conjunto con otras teorías dependiendo de los elementos de su unidad de análisis y la lógica de coherencia que explica los efectos de la variación, selección, retención y supervivencia de una población de estos elementos. Esta compatibilidad es reflejada en la forma en que Aldrich describe las posibilidades de la perspectiva evolutiva para enmarcar teorías organizacionales (1999 Cap. 3) y no establece una diferencia esencial o complementaria entre teorías.

En la explotación gramatical (cap. 4) se considera al modelo de negocio bajo una dinámica poblacional de cadenas de valor. A su vez, las cadenas de valor se consideran como una clase de procesos, estos sujetos a una dinámica poblacional.

### **1.2.3. Escuelas estratégicas.**

Dentro del campo de estudio de la estrategia, este estudio concierne a las escuelas prescriptivas, en particular en la escuela de posicionamiento de acuerdo a la clasificación de Henry Mintzberg (1999) de escuelas de pensamiento estratégico que se caracteriza por la búsqueda de formas organizacionales relacionadas a un desempeño superior, con la intención de prescribirlas. Una característica esencial de esta escuela es la perspectiva de adaptabilidad (organización adaptativa), que supone que los elementos que determinan la supervivencia de la organización están dentro de la esfera de influencia de la organización; es decir, que la perspectiva centra los factores explicativos en la adaptación de la organización prioritariamente a la su medio, y no en las fuerzas que el medio ejerciera sobre una población organizacional (Lewin y Volverda 1999). Cuando la unidad de análisis



es la organización, los factores explicativos están dentro de la influencia del grupo estratégico de la organización (Lewin y Volverda 1999).

Los escritos sobre estrategia, académicos o no, tienen la característica común de mencionar elementos relacionados a la estrategia sin presentar una definición de ésta. Presentan analogías, ampliación información, aplicaciones, componentes que indican al lector para qué sirve la estrategia, que elementos debe contener una estrategia, cuáles son los diferentes enfoques de la estrategia, el efecto de la estrategia en el desempeño organizacional etc., sin partir de un elemento definitorio.

Una crítica al exceso de uso del significado, y su consecuente perversión, es el llamado de Hambrick y Fredrickson (2001) a “colocar la estrategia en su lugar”. En su colaboración proponen una definición de estrategia: *“The central, integrated, externally oriented concept of how we will achieve our objectives”*. Sin embargo, esta definición presenta características limitadas, es decir, señala lo que logra más no lo que es.

Grant (2003) en su libro de texto dedica el primer capítulo al “concepto de estrategia” en donde es explicado, pero no es definido, ni en este ni en otro capítulo. Su tabla temática incluye estrategia (se refiere a una explicación de la transición de planeación corporativa a administración estratégica, estrategia y éxito, estrategia emergente, formulación de estrategia, esquema y análisis estratégico, identificación de estrategia (pg.549), sin embargo, no menciona una definición de “estrategia” por sí misma. Algo similar sucede con Mintzberg (1999) Burgelman (1996), en su explicación de las escuelas de pensamiento estratégico.

Las definiciones del diccionario de la Real Academia Española (RAE 2006) no son aplicables en el contexto, y la tercera no se puede distinguir de “reglas organizacionales”, que no es a lo que se refiere estrategia *“1. f. Arte de dirigir las operaciones militares. 2. f. Arte, traza para dirigir un asunto. 3. f. Mat. En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.”*

Se propone una definición aristotélica del término:

Definición: Estrategia: Identidad de la organización

Definición de identidad: conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad (la organización) que los caracterizan frente a los demás. “Los demás” se refieren a la comunidad de influencia en lo comercial, lo laboral, en lo social.

Esta definición implica que todas las empresas tienen una estrategia, ya que la operación implica la existencia de una configuración.

La estrategia puede ser explícita o implícita. La planeación estratégica representa el ejercicio de proyección de la estrategia, pero no es la estrategia misma.

La estrategia puede ser difusa o consistente. En un extremo, una organización puede tener una estrategia difusa si esa identidad no es conceptualizable de la misma forma por los actores organizacionales ni por el mercado. Por el otro lado, una organización puede tener una estrategia consistente si su conceptualización es similar por estos individuos.

Ambas, explicitud y consistencia, son propiedades diferentes de la estrategia que en ocasiones son referidas como la propiedad de “tener una estrategia” (“*Are you sure you have a Strategy?*” – Hamrick y Fredrickson 2001), o para denotar la existencia de una “estrategia” (“*Capabilities without strategy remain aimless*” – Burgelman et. al 2001, pg. 6). La definición provista de estrategia implica que una organización *siempre* tiene una estrategia, es decir que siempre existe una identidad con su entorno, y que esta puede ser implícita, explícita, difusa o consistente. En tanto la organización existe, existen características en su operación que le dan una identidad con el entorno. El grupo estratégico de la organización identificará, clasificará y desplegará acciones con el fin de dirigir la identidad. Estas acciones se refieren a la planeación estratégica y a la planeación operativa (o despliegue estratégico) respectivamente.

La estrategia construye una episteme que soporta las decisiones independientemente de si es explícita y consistente, (Hamrick y Fredrickson 2001). Un proceso de decisión implica una selección entre varias alternativas, es decir que *podría* haber sido de otro modo. Decisión estratégica es el proceso de decisión que una selección de la identidad de la empresa con su medio.

Esta definición de decisión estratégica es congruente con la explicada por Grant, quien explica que una decisión estratégica implica que: (Grant 2003:17)

- Es importante
- Representa un involucramiento significativo de recursos
- No es fácilmente reversible

Este marco permite diferenciar decisión estratégica, decisión operativa, y operación. Los conceptos relativos al sistema de referencia, que será la organización si nos indica otra cosa.

El marco de organizaciones adaptativas asume la existencia de un grupo que tienen el poder y la capacidad de reconocer, diseñar y dirigir los elementos constructores de la identidad con el entorno, que no son la identidad misma. Se le denomina grupo estratégico y es el responsable de la dirección estratégica.

Definición: Proceso de dirección estratégica: Proceso de reconocer actualizar y dirigir los elementos constructores de la identidad con su entorno que tiene la finalidad de lograr una estrategia explícita y consistente.

Esta definición del proceso de dirección estratégica es una adaptación de la perspectiva de organización adaptativa (Lewin y Volverda 1999) de la teoría organizacional. Aunque la escuela estratégica tiene como característica de clase el ser adaptativa, se reconoce complementaria de la escuelas selectivas, por ejemplo Michael Porter, pionero de la escuela estratégica, adopta una postura selectiva en el análisis de los clusters industriales en “La ventaja competitiva de las naciones” (Porter 1998).

Mintzberg clasifica las escuelas de estrategia en términos de su epistemología adaptativa. (Mintzberg et. al. 1999). La escuela de estrategia, en términos de Porter (1991) tiene como interés principal es “conocer las razones por las cuales una organización tiene éxito o fracaso”. Las diferentes

epistemologías relacionan el éxito o fracaso de una organización con diferentes elementos que consideran relevantes como procesos de negociación, implantación de riesgos, decisiones, cambios. La escuela de posicionamiento supone que el factor explicativo del éxito o fracaso de una organización es el desempeño superior en algunas propiedades de sus ofrecimientos valoradas por el mercado, que se denomina ventaja competitiva.

El despliegue de la estrategia supone la adopción de una dinámica poblacional en los procesos de la organización, primarios y secundarios.

#### **1.2.4. Ventaja competitiva.**

Empresarios, directivos y asociaciones de organizaciones con frecuencia buscan elementos que guíen a las organizaciones a “tener éxito”. Una parte de la intersección de estrategia y ciencia organizacional comprende las escuelas adaptativas centradas en el ofrecimiento de la organización. En estas se consideran organizaciones ya existentes donde los elementos explicativos de su sostenibilidad se deducen a partir de la repetibilidad de un intercambio económico rentable de un ofrecimiento cuyo valor agregado es explicado en su mayor parte por las acciones que realiza la comunidad organizacional. El éxito o fracaso de una organización está determinado principalmente por la percepción sostenida del usuario del desempeño superior de un conjunto de atributos del ofrecimiento de la organización, en los términos que popularizara Porter “ventaja competitiva sostenida” (2002, cap. 2). En esta intersección, por el lado de las escuelas estratégicas, están las escuelas de posicionamiento (Mintzberg 1999) y algunas de las escuelas de diseño, que enfocan el diseño a la creación de una “ventaja competitiva sostenida” (Teece, Pisano y Shuen 2002), (Porter 2002).<sup>4</sup>

En este contexto se utiliza el concepto de “ventaja competitiva” como su acepción original (Porter 2002), es decir, como la propiedad de un ofrecimiento de ser percibido como superior de acuerdo a

---

<sup>4</sup> Los límites de la intersección cambian acuerdo a la perspectiva de los autores como Lewin (1999), Burgelman (2001), Mintzberg (1999) y no son objeto central de su discusión delimitar con precisión los límites, sino enfatizar las áreas comunes. Por ejemplo el análisis de la riqueza de las naciones de Porter (1990), no se puede considerar ni adaptativo, ni centrado en el ofrecimiento, pero es considerado como estratégico. En este contexto el objetivo es referirse a las escuelas adaptativas centradas en el ofrecimiento)

la racionalidad de algunos consumidores sobre ofrecimientos comparables. La ventaja competitiva no es una propiedad de la organización sino una propiedad de su ofrecimiento.

La selección de la ventaja competitiva que será distintiva del ofrecimiento de la organización usualmente es una decisión estratégica, así como la forma en que este ofrecimiento es producido o generado por la organización y ofrecido al mercado.

El grupo estratégico de la organización es el responsable de diseñar, clasificar y desplegar acciones que realiza la comunidad organizacional y que implican decisiones estratégicas, entre ellas se encuentran las acciones cuyo fin es generar un ofrecimiento al mercado, las acciones propias del proceso de dirección estratégica, y acciones que no pertenecen a los dos conjuntos anteriores, pero que tienen la finalidad de sostener un intercambio económico existente con el mercado.

Este corolario, indica que el grupo estratégico de las organizaciones representa la audiencia (*target*) para la implantación de los hallazgos de la administración estratégica. Se asume que los recursos disponibles para la realización de las acciones son limitados, por tanto la clasificación involucra un proceso selectivo.

El grupo estratégico es el grupo de personas que tiene la facultad de decidir la configuración de la organización. La operación del negocio como cualquier cambio en su configuración es el efecto de acciones realizadas por la comunidad organizacional, y por tanto, es el grupo estratégico el que asignó los recursos para su realización. Si se asume una forma existente de operación de la organización, las acciones dirigidas por el grupo estratégico tienen como finalidad la operación de la organización, modificaciones en su operación o actividades administrativas y de control. La configuración resultante o la configuración actual de las actividades, no es una acción por sí misma, sino una característica de una acción.

En el lenguaje organizacional se da el nombre de “estrategia” también a la formulación de un proyecto que tiene como intención modificar la identidad con el medio. Esto pudiera generar confusión causal de que todos los elementos formadores de la identidad son consecuencia de estos

proyectos, lo cual no constituye un planteamiento de esta tesis. No se utilizará en este contexto el término estrategia sino para referirse a la identidad de la organización con el medio.

De acuerdo a su finalidad, se afirma que las acciones de una organización se pueden dividir en dos clases: Aquellas cuya finalidad es la generación de un ofrecimiento, ya sea mediante medios transformativos o generativos; y aquellas cuya finalidad es la sostenibilidad del intercambio económico generado por el ofrecimiento al mercado.

La primera clase de actividades se denomina actividades primarias, que representan el diario acontecer de la organización, lo que hace para generar su ingreso, son actividades rentables que explotan el potencial de intercambio de la empresa. La segunda clase de actividades se denomina actividades secundarias y son actividades de exploración de la empresa, actividades de inversión que no son rentables por sí mismas, sino que representan una inversión cuya productividad está en función del sostenimiento o aumento de la primera clase de actividades. Si el grupo estratégico se enfoca exclusivamente a las actividades de una de estas clases, la organización no será sostenible.

Esta clasificación es propuesta por Winter (2003) utiliza esta clasificación nombrando a las actividades primarias “actividades de nivel cero” y a las actividades secundarias actividades de niveles superiores, de acuerdo a la finalidad de las actividades.

La clasificación de actividades en actividades de explotación y actividades de exploración (March 1991) sugiere una distinción similar que se diferencia en que las actividades primarias son una parte de las actividades de explotación. En las actividades secundarias, esta división incluye actividades de exploración, como el control, la administración, la mejora de procesos y actividades de explotación.

Porter (2002) sugiere esta clasificación en su propuesta del concepto de cadena de valor, sin embargo, su lógica de identificación de actividades no es basada en procesos y es basada en un proceso transformativo. Esto puede ser el origen de que su esquematización de actividades muestra algunas diferencias en la clasificación de actividades, por ejemplo con las categorías de

mercadotecnia y ventas, así como en logística de entrada. La morfología gramatical se basa en una actualización de la propuesta de Porter y su despliegue se detalla en el capítulo 3.

El que los recursos sean limitados, implica que el logro de la finalidad del grupo estratégico representa un problema de dinámica poblacional, en el que el grupo estratégico debe seleccionar continuamente:

- a) La población de actividades primarias.
- b) La población de actividades secundarias.

Por el lado de la filosofía del conocimiento, la teoría organizacional relativa a la administración estratégica enfatiza en la epistemología científica de estas actividades. Las escuelas de teoría organizacional se caracterizan por la formalidad en su acercamiento epistemológico y cierta flexibilidad en su unidad de análisis donde es prioritaria la creación de conocimiento y la “validez” que este tenga (Lewin, Long y Carrol 1999). La validez de la teoría organizacional está dominada por estudios empíricos, por lo que sus aportaciones son primariamente validaciones de hipótesis. Estas tienen una fortaleza en sus mecanismos de validación pero una debilidad en sus mecanismos de aplicación y estructuración.

Por el lado de la aplicación práctica del conocimiento, se asume un interés por parte de los grupos estratégicos de las organizaciones en encontrar una mezcla de actividades primarias y secundarias donde serán asignados los recursos provenientes del intercambio económico, tales que se maximicen las posibilidades de sostenibilidad de la organización. Se enfatiza más en la aplicación del conocimiento que en su origen (Mintzberg 1999). Esto tiene una fortaleza en sus mecanismos de concepción, pero una debilidad en sus mecanismos de validación.

### **1.2.5. Orígenes de la ventaja competitiva/ Resource Based View**

Las escuelas adaptativas se diferencian entre sí por los factores epistemológicos que asumen explicativos del logro de una ventaja competitiva sostenida. Las escuelas de teoría organizacional adaptativas suponen que los factores que determinan el éxito o fracaso de las organizaciones son

intrínsecos a la organización, la diferencia entre sus perspectivas está en la epistemología supuesta para el del logro de la ventaja competitiva sostenida (Lewin y Volverda 1999). Se entiende que las actividades adaptativas serán también colectivas intencionadas y acotadas, y pertenecen al grupo de las actividades secundarias.

Entre las escuelas adaptativas, la teoría institucional se enfoca en un isomorfismo intencionado de las organizaciones, resultado de factores coercitivos, normativo e imitativo que se percibe como legítimo. La teoría industrial se enfoca en un proceso selectivo de organizaciones con base en elementos estructurales, usualmente tiene implicaciones para políticas públicas. Porter (1980) utiliza este paradigma en las organizaciones, proponiendo la herramienta del “análisis de las fuerzas de Porter” que se enfoca en la selección de un sector industrial y en la modificación del mercado con fines monopólicos.

La escuela de costos de transacción se enfoca en la optimización de costos derivados por la burocracia que implica la propia producción de elementos de producción y los costos de mercado que implica el obtenerlas de proveedores externos.

La escuela basada en comportamiento (behavioural theory of the firm) se enfoca en la satisfacción equilibrada de los involucrados: Clientes, colaboradores, accionistas y medio ambiente como elemento principal causante de la sostenibilidad de las organizaciones. Este principio ha sido respaldado por las teorías de Calidad Total. La acepción del término relacionado “Satisfacción del cliente” ha evolucionado de acuerdo a las condiciones del mercado (sección 1.3)

Burgelman (et. al. 2001) clasifica a las escuelas de la teoría administrativa de acuerdo a su orientación que explica la creación de una ventaja competitiva sostenida en dos familias de escuelas: La perspectiva producto-mercado, que orientada a la explicación hacia la identificación, discernimiento y avance de la posición de una firma con respecto a sus rivales, dada la actividad del sector industrial al que pertenece la industria, y la perspectiva orientada a recursos (RBV), que orienta la explicación en la manera como la organización puede identificar, crear y preservar activos propios de la



organización, escasos y difíciles de replicar que están relacionados a una ventaja competitiva (definición gramatical adaptada de Ruelas Gossi 1998, Burgelman 2001).

La forma de los activos varía en diferentes perspectivas basadas en recursos, se puede enfocar a elementos sustantivos que la organización tiene (Pfeffer y Salanick 2003) o a acciones que realiza la organización en forma distintiva, difícil de replicar y que están relacionadas a la generación de un ofrecimiento con una ventaja competitiva (Lewin y Volverda 1999) Winter (2002), Pentland y Rueter (1994), Wernerfelt (1984), Barney (1991), Dossi, Nelson y Winter (2000). En algunos casos la diferencia es sutil, Foss y Eriksen (1995) proponen una clarificación de los términos.

La perspectiva basada en recursos se diferencia de la perspectiva de orientación al mercado, en que su orientación no es hacia inversiones estratégicas dirigidas a generar ganancias superiores al promedio mediante la selección de mercados, sino que su enfoque es hacia la existencia de características (capabilities) distintivas en la organización que le permiten ofrecer mejores costos o un desempeño superior del producto, incluyendo la innovación de éste (Teece, Pisano y Shuen 2000)

La explosión gramatical (capítulo 4) se realizó para buscar concordancia con los modelos ISO 9000, Premio Nacional de Calidad y Premio Nacional de Tecnología. Para esto se utilizó como postura epistémica los preceptos de aseguramiento de calidad, que coincide con la Teoría del comportamiento en los primeros dos niveles, y la escuela de capacidades dinámicas para el tercer y cuarto nivel, empatado con el Premio Nacional de Tecnología. Dado que se trata de una función generadora, se presume posible la inclusión de otras teorías administrativas como pie para futuras investigaciones.

### **1.3. Práctica Administrativa**

La práctica administrativa (del término inglés *practitioner*) se refiere a los acercamientos que va teniendo la aplicación del conocimiento en las organizaciones, independientemente de su validez académica.

La diferencia epistemológica hace que en ocasiones, la teoría administrativa sea percibida como distante de la práctica administrativa, aunque persiguen el mismo fin (Dean 1994). Calidad Total y Gestión Tecnológica son disciplinas administrativas que han evolucionado en su práctica de técnicas particulares de un departamento (producción o investigación y desarrollo respectivamente) hacia un conjunto de actividades que involucran a actores de toda la organización, en inglés se utiliza el término *company-wide*, en este contexto se entenderá como disciplina administrativa.

Se asume como principio que el conjunto de actividades a las que el grupo estratégico asigna recursos, responden a una lógica interna que responde a las creencias de este grupo para lograr su finalidad. La lógica interna, episteme, del grupo estratégico para seleccionar las actividades que se han de realizar por la comunidad organizacional son producto de la experiencia propia, de su intuición, o de recomendaciones provenientes de fuentes externas.

Las recomendaciones pueden ser directas y hechas a la medida, como en el caso de una intervención de un grupo consultor, o indirectas, en el caso de guías que proponen la realización de acciones.

Las recomendaciones pueden tener varias formas, pueden referirse a un área o proceso específico de la organización o se pueden referir a una disciplina administrativa. Estas últimas por su forma se pueden enfocar a cómo identificar, evaluar, o desplegar acciones; por su naturaleza se pueden clasificar en estratégicas o administrativas en un continuo de acuerdo a la siguiente distinción:

En un extremo, cuando las recomendaciones se enfocan en actividades primarias, se denominan recomendaciones estratégicas. Son recomendaciones específicas hacia la forma de las actividades primarias de la organización. Por ejemplo, la escuela de diseño (Mintzberg 1999) se enfoca en realizar recomendaciones a las organizaciones caso por caso, como una elaboración artesanal de los elementos que dan la identidad de la organización. La escuela de posicionamiento en su fase inicial (Porter 2002) sugiere ciertas ventajas competitivas para ciertos sectores industriales, lo que implica una sugerencia de la forma que tiene el negocio de la organización.

En el otro extremo, cuando se refieren a actividades secundarias, las recomendaciones se denominan recomendaciones administrativas, y son recomendaciones hacia la forma de las actividades secundarias de la organización. Las recomendaciones administrativas no dependen de un tipo de negocio en particular, lo que sugiere que podría existir un conjunto finito de recomendaciones aplicables a cualquier tipo de negocio tales que su realización lograra su sostenibilidad o al menos aumentara la posibilidad de ésta. Los modelos ISO 9000, Nacional de Calidad y Nacional de Tecnología pertenecen a este último grupo al igual que el despliegue gramatical “GRATH”.

### **1.3.1. Disciplinas administrativas**

El supuesto de que existe un conjunto finito de acciones secundarias que logren la sostenibilidad de cualquier organización es atractivo comercialmente y sustenta el concepto de disciplina administrativa.

Una disciplina administrativa es un sistema centrado en acciones cuya finalidad es el logro de la ventaja competitiva sostenida de la organización y que involucra a todas las áreas de la organización. Se asume que cuando la organización realiza ciertas actividades se aumentan las posibilidades de su sostenibilidad, independientemente de su giro o modelo de negocio.

Por un lado, el atractivo comercial de esta idea ha generado corrientes administrativas, basadas en el aprendizaje práctico de las comunidades organizacionales. Por ejemplo, el movimiento de Calidad Total ha sido respaldado por instituciones nacionales más de 20 países y representa un marco que ha influenciado innumerables compañías desde la implantación en Estados Unidos del Premio Malcolm Baldrige a la Calidad Total en 1988 (Tan y Lim 2000).

Por el otro lado, el énfasis en la aplicación independientemente del origen del conocimiento genera “gurús” que ofrecen una fórmula aplicable a cualquier organización que asegura su éxito (se usa el término de *management fads* para designar a las “modas” administrativas) (Gibson y Tesone 2001) Dean (1994) recomienda precisamente el desarrollo teórico como una herramienta para evolucionar el conocimiento teórico y práctico administrativo.

### **1.3.2. Modelos administrativos**

Un modelo organizacional es un conjunto de recomendaciones para identificar, evaluar y desplegar acciones de una disciplina administrativa. De acuerdo al tipo de recomendaciones se pueden clasificar en:

Modelos estratégicos o de negocio.- Son los que prescriben elementos relacionados a las actividades primarias de la organización. Estos modelos son particulares a algún tipo de negocio y se centran en las características de su ofrecimiento o de sus actividades primarias.

Modelos administrativos.- Son los que prescriben elementos relacionados a las actividades secundarias de la organización. Cuando estos modelos son independientes de algún tipo de negocio en particular, suponen que existe un conjunto finito de actividades secundarias que aumentarán las posibilidades de sostenibilidad de la organización, independientemente de la forma en que cada organización genera su ofrecimiento al mercado y de los atributos de su ofrecimiento que constituyen su ventaja competitiva.

En particular, los modelos de Calidad Total similares al Malcolm Baldrige de Estados Unidos o al Premio Europeo a la Calidad Total, así como el Premio Nacional de Tecnología son modelos administrativos centrados en la identificación y evaluación de acciones de una disciplina administrativa.

Estos modelos utilizan como unidad de análisis a la organización, parten de los supuestos de una organización adaptativa centrada en su ofrecimiento, explicados en la sección 1.2., y son independientes de un las formas como la organización genera, entrega y capitaliza su ofrecimiento. Su enfoque desde una perspectiva evolutiva es hacia la fase de selección; parten de que existe una organización en operación, con una forma establecida de generar su ofrecimiento al mercado que compite por obtener los recursos escasos provenientes de los consumidores con organizaciones con ofrecimientos similares.

Con el fin de servir a una amplia gama de organizaciones, los modelos administrativos mencionados utilizan el término “no prescriptivo” para referirse a la forma de sus recomendaciones (Baldrige 2006), (PNC 2007). Esta denominación obedece a fines prácticos, más que a una teoría de modelos y se refiere al hecho de que estos modelos no recomiendan la ejecución de alguna técnica en particular, sino que recomiendan el efecto que debe de lograr una acción que es determinada por cada grupo estratégico de acuerdo al estado de cada una de sus organizaciones. De la misma forma, el Modelo del Premio Nacional de Tecnología al buscar describir un modelo de gestión de tecnología no pretende recomendar específicamente técnicas para cada organización, ni una ruta de implantación sino describir acciones y lineamientos que siguen las organizaciones de clase mundial con respecto a la gestión de la tecnología (conversaciones con Vicente Borja, autor de Medellín y Borja 2005).

Desde la perspectiva organizacional, esta acepción de prescriptividad se entiende como una propiedad de grado más que de existencia. Por un lado la ausencia de esta propiedad implicaría que no existe un modelo, por el otro, se puede ser prescriptivo al grado de sugerir la forma de cada actividad de la organización.

En este estudio, se considerará un Modelo Administrativo como un conjunto de recomendaciones sobre las acciones acotadas, intencionadas y colectivas que alguna entidad considera conveniente que sean realizadas por algunas organizaciones. Esta definición permite un marco común entre los modelos analizados y la propuesta de morfología gramatical. Se asume un nivel de recomendaciones lo suficientemente detallado para que el grupo directivo sea capaz de aplicar alguna técnica con la finalidad prescrita, pero lo suficientemente amplio para que sea un conjunto comprensible y alcanzable en su implantación.

Un modelo administrativo puede ser conceptualizado como un sistema de recomendaciones. Es decir, como un conjunto de recomendaciones relacionadas entre sí con un fin común: la sostenibilidad de la organización. Este concepto será análogo al de clase de acciones, expuesto en el capítulo 2. Su posibilidad de implantación en una organización asume los siguientes principios.

Se toman las siguientes propiedades como principio para el conjunto de recomendaciones prescrito por un modelo administrativo:

1. Es finito e implantable. Cada recomendación puede ser asignada a un área responsable de su implantación.
2. Tiene una semejanza entre sus elementos (recomendaciones).
3. Las recomendaciones se refieren a acciones que pueda realizar la comunidad organizacional.
4. Las recomendaciones son independientes de una forma de negocio particular, y realizables por cualquier forma de negocio.
5. Las recomendaciones se refieren a acciones acotadas, son repetitivas.

Estos principios implican que la implantación de un modelo administrativo se logra mediante la realización de acciones intencionadas, acotadas y realizadas por elementos de la comunidad organizacional. El último principio, aunque ha sido criticado (Dean 1994), se utiliza como principio de la forma de evaluación de los modelos Malcolm Baldrige, del Premio Nacional de Calidad, y en algún grado del Premio Nacional de Tecnología.

El Modelo Malcolm Baldrige y el Premio Nacional de Calidad, en su escala de madurez que es el elemento principal de asignación de puntos, evalúan la repetibilidad de las acciones como positiva. La repetibilidad de las acciones acotadas, intencionadas y colectivas les da el carácter de proceso. Si este proceso no se realiza en la organización, pero *es deseable* que se realice, se denomina proceso *en potencia* (Capítulo 2). La escala de puntuación asume que es deseable que todas las recomendaciones se realicen con el máximo grado de madurez alcanzable, por tanto es deseable que sean repetitivas. Los procesos en potencia pertenecen a las actividades secundarias.

El principio de repetibilidad corresponde al principio de mejora continua del modelo Malcolm Baldrige, supone que las acciones relativas a Calidad Total se realizan de forma continua y repetitiva, de esta forma, no se encuentran recomendaciones del tipo de realizar proyectos, como implantar un sistema de documentación de procesos, sino del tipo de mantener un sistema de documentación de procesos. La sola implantación no se considera causal de un sostenimiento (Baldrige 2006)

De esta forma, la implantación de un modelo administrativo en una organización es un conjunto de procesos en potencia. El grado en que estos procesos se realizan en la organización representa su grado de madurez.

La idea de una disciplina administrativa sustentada en los principios de la administración de tecnología ha sido apoyada por académicos de la perspectiva orientada a recursos (Roth 1996, Ruelas-Gossi 1999, Sull, Ruelas-Gossi and Escobari 2004, Murmann 2002, Burgelman et. al. 1999), quienes concluyen la relevancia de un acercamiento holístico orientado a recursos. La estrategia neo-operacional propuesta por Roth (1996), el paradigma de la T-Grande de Ruelas-Gossi (1999), el acercamiento propuesto por Burgelman (1999) son solo algunos de los ejemplos de propuestas académicas.

### **1.3.3. Episteme de un modelo organizacional: Construcciones ascendentes y descendentes.**

Un modelo administrativo es una clase de recomendaciones. Se asume que existe una lógica de coherencia entre las recomendaciones de un modelo administrativo. La forma en que las recomendaciones son identificadas, clasificadas e integradas en un modelo determina la coherencia y aplicabilidad de éste.

Por un lado las construcciones ascendentes (*bottom-up*) tienen su fortaleza en la convergencia de sus ideas, pero son débiles en su estructuración. Las construcciones descendientes (*top-down*) son fuertes estructuralmente, pero complicadas en su elaboración.

Se le llama construcción ascendente a la técnica que parte de la identificación de elementos relevantes del modelo para integrarlos posteriormente en un modelo. Los modelos del Premio Nacional de Tecnología, el Premio Nacional de Calidad y el Premio Malcolm Baldrige a la Calidad han sido contruidos con esta técnica. Son el resultado de la interacción y consenso de un panel de expertos cuyas áreas de especialidad son partes del modelo (criterios en el caso de los premios de calidad y factores en el caso del premio de tecnología). Las opiniones y experiencia son consensuadas en comisiones responsables de cada parte del modelo y posteriormente integradas en una propuesta. La lógica de la construcción ascendente se puede conceptualizar de la siguiente forma:

- a) Existe un conjunto de principios  $P_1, P_2, \dots, P_n$ , tales que  $P_i = X_i \rightarrow S$ . Donde “ $\rightarrow$ ” es una implicación lógica,  $P_i$  una relación causal en la que se cree,  $X_i$  una acción de la organización,  $S$  un estado deseado de la organización (se utilizan varios estados en la práctica como desempeño superior, satisfacción de los clientes, etc)
- b) Entonces  $P \rightarrow S, P = \{P_1, P_2, \dots, P_n\}$ .

Es decir que el conjunto de recomendaciones es formado a partir de la similitud en la finalidad de las acciones de la organización. La síntesis de los componentes del modelo hace muy conveniente su discusión y evolución mediante la formación de comisiones.

A su vez, la técnica muestra debilidad para explicar las interrelaciones de  $P_1, P_2, \dots, P_n$ . Si se afirma que forman un sistema, la explicación “forman un sistema porque son causa de  $S$ ” no es satisfactoria, más aún si se autodefine como un “modelo sistémico” como el Premio Nacional de Calidad y el Premio Malcolm Baldrige. Las perspectivas actuales de integración de los modelos presentan la solución de que “todas las partes se relacionan con todo, por tanto es un sistema”. Esta posición ha sido criticada por (Curcovich 2000, Flynn y Saladin 2001) quienes analizan estadísticamente las relaciones “sistémicas-todos-contra-todos” partiendo de, y conservando, los criterios del modelo Malcolm Baldrige. No se encontraron estudios de este tipo para el Premio



Nacional de Tecnología ni para el Premio Nacional de Calidad. Resulta una paradoja que un “modelo sistémico” sea débil en la explicación sistémica de sí mismo.

Esta debilidad en la estructuración tiene implicaciones prácticas, considere que se presenta al grupo estratégico la propuesta  $P \rightarrow S$ ,  $P = \{P_1, P_2, \dots, P_n\}$ . El problema del grupo estratégico es alcanzar S (Sección 1.2.3.) ¿Por dónde comenzar,  $P_1, P_2, \dots$ ? ¿Qué pasa si  $P_3$  está implantada y no  $P_1$ ? Si por alguna razón no se está logrando S, ¿Cuál es la causa? Si existe algún ajuste presupuestal, cual elemento de P es más relevante y cuál es menos? ¿Cómo medir la eficiencia en la implantación de  $P_i$ ?

Se puede evidenciar el efecto de esta construcción en la herramienta de evaluación del Premio Nacional de Tecnología, donde se evalúa para 5 reactivos (1.1., 1.2., 1.4., 4.1., 4.2) que el proceso “apoye la generación de nuevos mercados” Por un lado, se considera válido que los procesos tengan una relación causal con la “generación de nuevos mercados” de acuerdo a las opiniones del panel de expertos; por el otro lado la guía presentada a las organizaciones es la implantación de *todos* los mecanismos, lo que puede resultar complicado para una organización en proceso de implantación de su modelo de gestión tecnológica. La evaluación se puede realizar encontrando evidencia de  $X_i$ , luego encontrando evidencia de que nuevos mercados han sido generados, pero esto no es indicativo de la eficiencia de  $X_i$ , dado que la generación de nuevos mercados se pudo haber causado por muchos otros procesos.

No se han utilizado acercamientos descendientes para la construcción de estos modelos. La explosión gramatical “GRATH” constituye una prouesta de este tipo a partir de la siguiente lógica de construcción:

- a) Existe una finalidad en la organización S. Para este desarrollo se parte de que la finalidad de la organización es la generación sostenida de riqueza. El factor mayormente explicativo del logro de la finalidad de S es la realización de actividades por la organización.

- b) Las actividades de la organización son concebidas, habilitadas y realizadas de acuerdo a la finalidad  $f(S)$ . Existe un conjunto de actividades de  $S$  sin las cuales no es posible el logro de su finalidad inmediata (generación de riqueza). A estas actividades se les conocerá como actividades primarias, clasificadas en procesos llamados cadenas de valor y forman un conjunto no vacío de formas en que la organización obtiene su financiamiento llamado modelo de negocio. Al realizarse estas actividades de forma repetitiva se obtiene la generación de riqueza repetidamente.
- c) Las actividades que no son parte de la clase anterior, llamadas actividades secundarias, tienen como finalidad mantener esa generación de riqueza, de la forma presente o de otras, es decir, dirigir la dinámica poblacional de el conjunto de actividades, primarias y secundarias.
- d) Existe una forma de clasificar actividades colectivas, intencionadas, acotadas y repetitivas de la organización de acuerdo a la clasificación propuesta por una función generadora aplicada al proceso organizacional (sección 3.3.)

La construcción descendente permite una visualización de la lógica de coherencia del modelo, desde que es parte de su construcción; permite identificar, clasificar y distinguir las recomendaciones organizacionales. Las recomendaciones de todo modelo administrativo suponen aumentar las posibilidades de sostenibilidad de la organización, pero no puede ser definida en esos términos, ya que filosóficamente implicaría que existe un modelo único de sostenibilidad. En la teoría organizacional existe un acuerdo en que no es posible una episteme única para cualquier organización, dado que existen diferentes perspectivas. En la práctica administrativa, la coexistencia de un Modelo de Gestión Tecnológica y un modelo de Calidad Total confirman este principio. Se deduce que la episteme de construcción del modelo determina sus propiedades distintivas.

Se tiene entonces que la construcción descendente conceptualiza a un modelo administrativo como el resultado de una función generadora de elementos representativos organizacionales y principios epistemológicos.

Modelo Administrativo := G (Representación Organizacional, Principios Epistemológicos)

Donde Modelo Administrativo es un conjunto de recomendaciones, G una función generadora de recomendaciones a partir de una representación organizacional y unos principios epistemológicos.

#### **1.3.4. Naturaleza semántica de las recomendaciones**

Si las recomendaciones son producidas por una función generadora y se encuentran al mismo nivel de explotación, entonces tienen características generacionales similares entre sí. Si la función generadora es una gramática generativa, entonces las recomendaciones tienen características gramaticales similares entre sí. El modelo Malcolm Baldrige a la Calidad en Estados Unidos muestra características gramaticales similares en la mayoría de sus reactivos (Granados 2003). Se explica esta estructura a través de su desarrollo en el capítulo 4.

### **1.4. Modelos para disciplinas administrativas**

#### **1.4.1. El Premio Nacional de Tecnología**

El Premio Nacional de Tecnología mantiene por principio de no prescriptividad, al igual que premio similares, la libertad de cada empresa de definir su modelo de negocio y su estrategia como mejor le parezca, sin que esto sea un factor de evaluación, este principio requiere ampliar el concepto de ventaja competitiva a cualquier estrategia, siempre que no pretende ser la mejor en todo, sea ésta genérica (Mintzberg et. al. 1999, Cap 4; Porter 2002, Cap. 1, Eisenhart y Sull 2001) o diseñada (Mintzberg et. al. 1999, Cap. 1)

La entrega anual por el Presidente de México del Premio Nacional de Tecnología es el resultado de un proceso de evaluación de tres etapas (PNT 2005). Las organizaciones se inscriben a este concurso de forma libre y voluntaria. El Grupo Evaluador del Premio evalúa cada una de las organizaciones usando la Herramienta de Evaluación como instrumento central. Las organizaciones se clasifican en siete categorías: seis de acuerdo a su tamaño y actividad principal de acuerdo a la clasificación de la Secretaría de Economía: Empresas Grandes, Medianas y Pequeñas; Industriales y de Servicios; y una séptima, introducida en 2003 como Centros de Investigación. Se otorga un premio, dos o ninguno en cada categoría. La decisión del premio la realiza el Consejo de Evaluación

del Premio con base en la propuesta del grupo evaluador de la(s) organización(es) que tenga(n) un mayor puntaje al final de la tercera etapa, siempre que sea considerado lo suficientemente alto para ser ejemplo nacional. Los Evaluadores son agrupados por categoría y por consenso presentan una propuesta al Consejo Técnico del Premio después de tres fases de evaluación. En la última fase, se valida la propuesta por el Consejo de Evaluación del Premio y por la Oficina del Premio. No se han presentado casos de rechazo por parte del Consejo de Evaluación a las propuestas del Grupo Evaluador.

El Modelo ha evolucionado como resultado de un consenso entre el grupo evaluador, lo que le da una validez de constructo interjuez. El Modelo de Gestión de la Tecnología, consiste en un conjunto de recomendaciones que se denominan no prescriptivas. (PNT 2005, para una extensión sobre el concepto el modelo del Premio Malcolm Baldrige a la Calidad detalla la naturaleza no prescriptiva de sus recomendaciones (MB 2005), Dean y Bowen (1994) presentan una discusión desde el punto de vista académico). Las recomendaciones no prescriptivas, señalan la finalidad que deben tener algunas prácticas, independientemente de las técnicas utilizadas por la organización.

Las recomendaciones del Modelo de Gestión Tecnológica están estructuradas en Criterios (para los años 2001-2004) y Factores (para el año 2005), de acuerdo a su naturaleza. En el caso de Criterios, su clasificación es: 1. Conocimiento estratégico de clientes y mercados, 2. Competitividad de Productos, Procesos y Servicios, 3. Planeación Estratégica y Tecnológica, 4. Patrimonio y Capacidad Tecnológica y 5. Resultados de la Gestión de Tecnología. En el caso de Factores, su clasificación es: 1. Vigilancia de Tecnologías, 2. Planeación Tecnológica, 3. Alineación de la Gestión de Tecnología con las otras áreas de la organización, 4. Habilitación de tecnologías y recursos, 5. Protección del patrimonio tecnológico de la organización, 6. Implantación de la innovación, 7. Impacto de la gestión de tecnología en los resultados de la organización.

La Herramienta consiste en la aplicación de una retícula ordenada sobre los puntos que considera el Modelo del Premio, de acuerdo al año de participación, se evalúan 72, 75, 72 o 102 reactivos (2001, 2002, 2003, 2004) en una escala ordinal del 1 al 5. Los reactivos están ordenados en cinco criterios: 1. Conocimiento estratégico de clientes y mercados, 2. Competitividad de Productos, Procesos y

Servicios, 3. Planeación Estratégica y Tecnológica, 4. Patrimonio y Capacidad Tecnológica y 5. Resultados de la Gestión de Tecnología. Estos criterios están a la vez subdivididos en subcriterios que contienen uno o varios reactivos. La organización presenta un reporte escrito al premio que se utiliza como única evidencia de evaluación para la segunda etapa (PNT 2005). Un grupo de evaluación de al menos tres evaluadores consensúa la evaluación para cada uno de los 72, 75, 72, 102 ó 157 reactivos de acuerdo al año (2001-2005) en una escala ordinal del 1 al 5 para el caso de 2001-2004 y de tres a cinco elementos para el año 2006.

La escala ordinal es acumulativa y no excluyente en sus respuestas, lo que aunado a la diferencia en la cardinalidad de sus opciones limita la posibilidad de análisis estadístico.

### **1.5. Estudios previos**

Dean y Bowen (1994) reportan una evolución similar en el constructo Calidad Total. La semejanza entre la evolución de estos constructos y sus elementos comunes, como son la presencia de reconocimientos a nivel país sirven de base para establecer analogías, en particular los análisis empíricos que se han realizado al reconocimiento Malcolm Baldrige a la Calidad Total en Estados Unidos, Pentland.

Dado que México es pionero en este tipo de propuesta sobre Gestión de Tecnología como disciplina administrativa (Medellín y Borja 2005), no se han realizado estudios empíricos al respecto. La propuesta de Pedroza (2001) incluye una propuesta deductiva, sin el uso de alguna técnica gramatical.

Los análisis del modelo Malcolm Baldrige a la Calidad Total en los Estados Unidos, desde las críticas y elogios que ha tenido como modelo (Garvin 1991, Dean y Bowen 1994, Cole y Scout 2000 entre otros), como estándar organizacional para la replicación y adaptación del modelo a otros reconocimientos alrededor del mundo (Ettorre 1996, Garvin 1991, NIST 2000, Tan 2000), hasta estudios deductivos de la construcción del análisis de sus esquemas (Dean y Bowen 1994) y estudios de validación empírica de sus constructos (Curkovic et. al. 2000, Hadfield, Jayaram y Gosh 1999,

Wilson y Collier 2000, Flynn y Saladin 2001) no presentan un método de generación de su estructura epistemológica.



## Capítulo 2

### PERSPECTIVA ONTOLÓGICO SUSTANCIAL DE PROCESOS

#### **2.1. Sustancialidad de las acciones colectivas, intencionadas y acotadas**

##### **2.1.1. Propiedades sustanciales, esenciales y naturales**

###### *2.1.1.1. Categorías y existencia.*

El trabajo aristotélico de categorización se refiere a una clasificación de las cosas que existen en el universo que en este contexto se visualizará desde una perspectiva de teoría de conjuntos.

La clasificación se refiere a la asociación de elementos del universo en conjuntos, llamados *clases*. Estas clases están definidas por las propiedades de sus elementos que les hacen pertenecer o no a estos conjuntos, llamadas propiedades sustanciales, esenciales y naturales. Aristóteles supone que existen algunos conjuntos que no es posible de agrupar en más conjuntos, a los que llama *categorías*

Las 10 categorías inicialmente descritas: {sustancia, cantidad, cualidad, relación, lugar, tiempo, situación, estado, acción, pasión} han sido discutidas en su número y clasificación (Ghyka 1998, Reale 2002), sin embargo se mantiene una postura con respecto a las propiedades esenciales de la categoría “sustancia”. Lo que hace a una cosa pertenecer a la categoría “sustancia” es la posibilidad de que *estas cosas se digan de sí mismas, y las demás cosas se digan de ésta*. “*Todas las cosas distintas de las sustancias se dicen de las sustancias primeras tomadas como sujetos*” (Aristóteles, Categorías 5), esto implica la posibilidad de que estas sean definidas en sus propios términos. Expresado en teoría de conjuntos esto significa la posibilidad de expresar subconjuntos de elementos de la categoría sustancia sin hacer referencia sino a estos propios elementos.

Los elementos de la categoría sustancia se llaman sustantivos y dan nombre al mismo término de la gramática estructural, lo que evidencia la influencia de la propiedad de estos elementos en la expresión de los lenguajes occidentales, y en general en aquellos que se centran en un sustantivo



hecho de lo mismo que está hecho un espíritu fantástico, lo que sea que esto sea, “el razonamiento que expresa la naturaleza de duende” es que duende pertenece al género “espíritu fantástico”, es decir que todos los duendes son espíritus fantásticos y que hay espíritus fantásticos que no son duendes, como las hadas. “El razonamiento que expresa la esencia de duende” es que lo que hace que un espíritu fantástico sea duende y no otro espíritu fantástico, es que habita en algunas casas y que travesea causando en ellas trastorno y estruendo, es decir que todos los espíritus fantásticos que habitan en algunas casas y traveSean causando en ellas trastorno y estruendo son duendes, y que no existen espíritus fantásticos que habitan en algunas casas y traveSean causando trastorno y estruendo que no sean duendes. De esta forma la relación entre el *definiens* duende, el *definendum* espíritu fantástico, y la *differentia specifica* que habita en algunas casas y que travesea causando en ellas trastorno y estruendo cumplen las propiedades de la definición aristotélica. El uso de la definición aristotélica asume que:

- El *definiens* “Duende” tiene propiedades sustanciales
- El *definendum* “espíritu fantástico” también tiene propiedades sustanciales. Se asume una estructura en “espíritu fantástico” que lo relaciona con las demás cosas del universo y le da propiedades de clase. (razonamiento que expresa la naturaleza de las cosas). Duende hereda las propiedades de clase de espíritu y propiedades accidentales de espíritu que ocurren en “espíritu fantástico”.
- La *differentia specifica* es una característica accidental que clasifica al *definendum*. Es decir que divide a los espíritus fantásticos en aquellos que tienen cierta característica de los que no la tienen. En este caso la característica es una conjunción de categorías aristotélicas.
- La *differentia specifica* es una característica esencial que clasifica al *definiens*. Es decir que es lo que hace que un espíritu fantástico sea duende que no es otro espíritu fantástico.

De esta forma, la definición es una herramienta que apoya la existencia de una clase. Cuando la definición es comprendida por los elementos de la clase de forma tal que la propiedad mental de clasificación de elementos es colectiva, la clase existe.

La existencia individual está sujeta a las características temporales de los individuos. Ciertos individuos sustantivos están sujetos a una existencia temporal, por ejemplo los seres vivos entre su nacimiento y su defunción, como en el caso de un perro, entre su nacimiento y su transformación, como en el caso de una larva; o en el caso de un individuo no animado que sufre una transformación, por ejemplo un árbol en madera. Supóngase, conforme al ejemplo de la sección anterior, que existe una comunidad que comprende las propiedades sustanciales, esenciales y naturales para distinguir un perro de lo que no lo es, y un duende de lo que no lo es. Si existiera un solo perro en la clase, y el perro desapareciera o dejara de ser perro, se diría que el individuo perro existió, así como se dice que aunque la clase duende existiera en la comunidad, no ha existido individuo duende alguno.

Las definiciones en un diccionario, frecuentemente utilizan la misma gramática que la definición aristotélica para definir las cosas sustantivas y no sustantivas. Esto se logra utilizando el *definendum* como la categoría –aristotélica o no- no sustancial. Por ejemplo, el diccionario de la real academia española (RAE 2006) define “blancura” como “*cualidad de blanco*” y “valor” como “*2. m. Cualidad de las cosas, en virtud de la cual se da por poseerlas cierta suma de dinero o equivalente.*” Haciendo referencia a la categoría aristotélica “cualidad” que por ser categoría y no clase carece de estructura taxonómica. En otra definición de “valor” como “*1. m. Grado de utilidad o aptitud de las cosas, para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite.*”, se hace referencia a una categoría no aristotélica de propiedades no sustantiva, en la que el grado de utilidad o aptitud *se dice* de la cosa de la que “valor” se dirá.

Esta utilización actual de la definición aristotélica implica un *saber que* previo:

- a) Si lo definido es o no sustancial.

b) Si lo definido no es sustancial, existe una categoría no sustancial isomorfa a lo definido.

El término saber se utiliza como un consenso en una comunidad, de acuerdo a los términos de Villorio (2004 pag. 127). Sin embargo, la dinámica del lenguaje permite que en durante el proceso de creación, difusión, o aplicación de nuevas acepciones para ciertos términos, los llamados *conceptos contruidos*, los saberes anteriores difieran en comunidades que utilizan un mismo lenguaje y comparten términos con definiciones ambiguas. La influencia aristotélica en un lenguaje basado en sustantivos como el español o el inglés pudiera explicar una tendencia a conceptualizar estos conceptos como sustantivos.

La propiedad sustancial aristotélica, es la cualidad de una cosa que le permite definirse en términos de sí misma con los razonamientos aristotélicos de sustancia, naturaleza y esencia.

La parte deductiva de este estudio señala una distinción de la propiedad sustancial aristotélica de la propiedad de independencia temporal. El argumento es que los objetos estudiados por Aristóteles presentan ambas propiedades simultáneamente, lo que no hace evidente esta distinción. Sin embargo, se concluye que una cosa –en particular cierto tipo de acciones- tiene propiedades sustanciales aunque no tenga propiedad de independencia temporal. Esto implica la distinción entre los términos “sustancial” y “sustantivo”. Se utiliza el término “sustancial” para referirse a la cualidad de un objeto o forma de decirse de sí mismo, y el término “sustantivo” para referirse a la cualidad de un objeto de decirse de sí mismo y de poseer la propiedad de independencia temporal.

La propiedad de independencia temporal, se refiere a la propiedad de una cosa de poderse asociar a una clase por una imagen. Es decir, que se delimita y conceptualiza sin requerir de un lapso para ello. Por ejemplo, aunque una persona tenga diferentes estados a lo largo de su vida, se puede asociar a la clase persona en un *instante* o mediante una imagen. Las cosas que carecen de esta propiedad, requieren de una *experiencia* (mental o real) para su identificación y delimitación, que implica el transcurrir de un lapso. Por ejemplo La acción de preguntar por un hombre no es posible de identificar y delimitar en una imagen, sin embargo lo verde que se dice de un árbol –en cierto momento- sí. En particular, para el caso de acciones, ya que implican una consecución de estados,

en ningún caso es posible de identificar y delimitar una acción independientemente del tiempo. En el caso de estados sí lo es.

Las “cosas” que analiza Aristóteles y que después clasifica como sustantivos, son cosas con propiedad de independencia temporal. A fin de ejemplificar, si se tomara una foto en un paisaje, una persona común distinguiría solamente sustancias: una piedra, aquel árbol, una casa, un hombre, un caballo, etc. No se requiere que transcurra un lapso para que una persona clasifique las “cosas” en clases conocidas por la comunidad a la que pertenece, de esta forma distingue piedras, personas, niños, árboles de acuerdo a la propiedad mental que posee como miembro de una comunidad de acuerdo a los saberes sustantivos de cada clase. Resulta claro que la persona podrá clasificar las cosas “reales, que existen en el universo” en términos de Aristóteles –las que tienen independencia temporal- no las que “no ve”.

Extrapolar la conceptualización de sustantivos a cosas no vistas por la comunidad requiere de una *imagen mental* y de la abstracción de propiedades sustantivas. En el ejemplo anterior, la conceptualización de un “duende” es en una *imagen mental*, que no requiere de una experiencia para ser identificado y delimitado. En el contexto organizacional, la extrapolación a cosas no tangibles no involucra la construcción de seres imaginarios, pero sí la comprensión de elementos intangibles que tienen estas propiedades o que funcionan como tales.

### 2.1.1.3. *Propiedades de las formas sustantivas*

*Lo propio, lo esencial, lo sustancial, lo natural y lo accidental.*

De acuerdo al trabajo aristotélico, el individuo y su clase comparten las características sustanciales, naturales y esenciales. Es exclusiva de la clase la propiedad epistémico, así como es exclusiva del individuo las características accidentales.

Además de lo sustancial, lo natural, lo esencial, y lo accidental, Aristóteles distingue lo que se denomina propio. (Aristóteles, Tópicos 5). “*Se llama propio aquello que, sin expresar la esencia de la cosa sólo pertenece a ella y puede ser tomado recíprocamente por ella. Y así es una propiedad del hombre el ser capaz de aprender la gramática, porque, desde el momento en que un ser es hombre, es susceptible de aprender la gramática; y si*

*es susceptible de aprender la gramática, es porque es hombre*". Los cuatro tipos de características: Lo propio, las características sustanciales, naturales y esenciales son compartidas por la clase de individuos y se denominan propiedades de clase.

Aristóteles enfatiza en el carácter individual de la característica accidental: *"El accidente es todo aquello que no es nada de lo dicho, ni definición, ni propio, ni género (naturaleza); es lo que se da verdaderamente en la cosa, pero que puede darse o no en esta sola y misma cosa, cualquiera que esta sea"* (Aristóteles, Tópicos Capítulo 5, 8, pag. 312).

Por ejemplo, en la clase "hombre", definido como "animal racional" se tiene que lo sustancial es que hombre está hecho de lo que está hecho un animal, lo natural se entenderá con la relación de un animal hacia la categoría de sustancias; lo esencial es el que es racional, lo propio es que es bípedo, que es una característica de clase, pero que no define a hombre; y lo accidental es que *cierto hombre* sea caucásico, o que sea gordo, etc.

*Juicios de primer nivel sobre cosas sustanciales.*

Reale (2003, Cap. VIII, 4, pg 142) expone una interpretación actual de la propuesta aristotélica predicativa en "De Interpretatione". En sus términos de juicio *"El juicio consiste en la unión recíproca de los términos (un nombre y un verbo) y en afirmar o negar algo de otra cosa... El juicio es el acto con el que afirmamos o negamos un concepto respecto del otro, siendo la expresión verbal del juicio la enunciación o proposición... constituyen la forma más elemental de conocimiento... Todas las frases que expresan plegarias, invocaciones, exclamaciones y similares rebasan los límites de la lógica y se refieren a otro tipo de razonamiento, por ejemplo, el retórico y el poético; en la lógica sólo entra el razonamiento apofántico o declarativo "*

La propiedad sustancial implicaría que la cosa de la que son dichas las cosas es sustancial al menos en un primer nivel de aplicación de la caracterización. El lenguaje natural es más flexible, por principio de expresividad (Cap. 3) se tomará como principio que la caracterización se aplica en un primer nivel. Se puede observar la precisión de Reale al describir "un nombre y un verbo" al parecer más para el ejercicio de conceptualización que de formalización, al no decir "un sustantivo y un verbo" permite la aplicación de niveles de aplicación superiores. La utilización del primer nivel de

aplicación, implica que no es posible que una cosa se diga de sí misma en un juicio. Esta construcción gramatical implica que el juicio es expresable mediante un predicado.

La declaración del juicio como “la forma más elemental del conocimiento” implica su utilización en formas más elaboradas de conocimiento y razonamiento, como la lógica deductiva o inductiva. Esto hace que el esquema propuesto incluya al menos el desarrollo de juicios predicativos de primer nivel.

Se llamará sujeto a la cosa de la que son dichas otras cosas, lo que Reale menciona como *un nombre*. Este sujeto puede ser un individuo o una clase sustancial (que incluye las sustantivas y las de acción). Por simplificación, el desarrollo de la morfología gramatical sólo demanda el saber predicativo como “declarativo” de estado. Lo que limita la naturaleza predicativa al “saber qué”, excluyendo de este contexto el “saber hacer” (Términos usados por Villoro). El centro de la morfología gramatical es el “saber hacer” de las formas de acción, y se representa mediante la creencia compartida de sus principios epistemológicos. “Saber hacer” gestión tecnológica se refiere a la lógica que tendrán las acciones relativas a esto, y están representadas en el modelo de gestión tecnológica.

Esto reduce los “*verbos*” de los juicios, según la expresión de Reale, al uso de verbos de estado. Se presenta un análisis de los verbos del idioma español en la sección 2.3. que detalla que por principio de expresividad, los verbos de estado se pueden limitar a “ser”, “estar” o “tener”

La restricción de juicios de primer nivel de cosas sustanciales de los que se dice un “saber que” limita la forma predicativa a un verbo de estado (ser, estar o tener) yuxtapuesto a una característica de la forma sustancial. Esto se expresa gramaticalmente de la siguiente forma:

Juicio → <sujeto> {es | tiene | está} <característica>

Donde “Juicio” se determina como un elemento no terminal, es decir que no aparecerá “Juicio” en las sentencias generadas por la composición <sujeto> {es | tiene | está} <característica>, sino que será sustituido, al igual que los identificadores del lado derecho que están limitados por los signos “<”, “>”. El signo “→” se lee “consiste en” e indica los componentes y su orden, en este caso, el

sujeto siempre precede a la característica. Los signos “{, ”” delimitan elementos opcionales, es decir que en una repetición debe de ir “es”, “tiene” o “está” (o alguna de sus conjugaciones), una sola vez, dado que no tienen signos, se leen como elementos terminales. Para una gramática generativa, la expresión se tiene que complementar con las producciones para sujeto y característica hasta posibilitar que una sentencia sea compuesta únicamente por elementos terminales. (Carnie 2002, pg. 33)

A continuación, se expone una clasificación de las características (formas no sustanciales) de las formas sustanciales (sustantiva y de acción) para profundizar en la forma y significado de los juicios de primer nivel sobre cosas sustanciales.

*Atributos*

Se desarrolla esta sección a partir del siguiente ejemplo relativo a un objeto sustantivo simple: Una taza (o esta taza). Para distinguirlo de su clase, se referirá a esta última en plural: Las tazas.

Se dice que...	Lo que significa que...
Esta taza es roja. No todas las tazas son rojas	Rojo es una característica accidental de las tazas que implica una división de una clase previamente definida (tazas) en las que tienen esa característica accidental (son rojas) de las que no la tienen (no son rojas)

cont...

Se dice que...	Lo que significa que...
Esta taza tiene asa. Todas las tazas tienen asas	Tener asa es una característica de todas las tazas, por lo que tener asa es una característica de clase (sustantiva, natural, esencial o propia). Tiene sentido sólo en caso de que el contexto involucre una <i>excepción</i> , pero resulta una tautología si se pretende predicar que “todas las tazas tienen asas” (Una definición es un predicado verdadero, ver la siguiente sección)
Esta taza es roja, aquella tasa es transparente, la otra taza es azul, otra tasa es blanca. Las tazas tienen color.	Las tazas tienen características accidentales que se agrupan en un atributo de clase: Color.  Color es un atributo que opera como una variable, dado que el contexto no busca predicar su existencia, sino un valor en particular.
Las tazas tienen color	En este contexto color opera como una característica, dado que el contexto predica su existencia, se convierte en característica de clase.
Las tazas de un contexto sólo pueden ser rojas, amarillas, azules, blancas o transparentes.	Color funciona como una clase de cualidades accidentales. Color := {rojo, amarillo, azul, blanco, transparente, azul}. Color es una característica de clase, rojo es una característica individual.

cont...



Se dice que...	Lo que significa que...
Esta taza tiene el logotipo del Tecnológico de Monterrey, la otra taza tiene el logotipo de Starbucks. Algunas tazas tienen logotipos.	“Tener logotipo” funciona como una clase de cualidades accidentales. “Tener logotipo”:= {logotipo del Tecnológico de Monterrey, logotipo de Starbucks,...}. Sin embargo “tener logotipo” es una característica accidental de algunas tazas.

Los ejemplos anteriores introducen el concepto de *clase de cualidades*. Si el contexto provee la suficiente información, se puede determinar si una cualidad está actuando como característica o como *clase de cualidades*. El término *atributo* se usa para distinguir cuando el contexto se refiere a una clase de cualidades. Se utiliza *atributo de clase* o *atributo accidental* para distinguir si es una propiedad (en este caso una clase de características) de todos los individuos o de algunos de los individuos. Si no se especifica de qué tipo de atributo se trata, se asume que es un atributo de clase.

Se asume en este contexto, que el atributo tomará un valor y sólo uno en un estado determinado. Por ejemplo, esta taza es [de color] rojo. Esto implica que el atributo se puede conceptualizar como una variable nominal determinística si se refiere a un individuo y como una variable nominal probabilística si se refiere a una clase.

Esta última conclusión, establece un vínculo entre la gramática y la matemática. Se infiere la generalización de variable nominal a variable (en general) si se conserva el principio de que el atributo puede tomar uno y solo un valor en un individuo. Este valor representa la característica accidental, en el ejemplo anterior, se puede decir que “esta taza” tiene 10.03 centímetros de altura,

así como se puede definir el atributo altura como una variable aleatoria resultado de la medición de (la misma definición de lo que se entienda por altura) de todos los individuos.

Entonces, se deduce que un atributo es una clase de cualidades que individualmente son accidentales y toman valores excluyentes y complementarios (nominales u ordinales) que los individuos sustantivos de un contexto pueden tener. En este contexto, el *logos* de la clase de cualidades es el mismo que el del atributo. Son ejemplos de atributos de la clase taza: Tamaño:= {grande, regular, pequeña}, Color:= {verde, rojo, azul, transparente}, Altura:= {Medición individual de la distancia entre la base y el punto más distante de la taza}

#### *Distinción y agrupación de los atributos*

La flexibilidad del lenguaje natural, permite que una clase sustancial tenga un número infinito (para fines prácticos) de características que se clasifican en atributos. En el ejemplo de la sección anterior, se puede decir lo que queramos y lo que inventemos de las tazas, clasificar sus características accidentales y definir los atributos que la imaginación limite, lo que resulta poco práctico en un contexto de análisis. Más aún, la posición relativista a un contexto de referencia (organizaciones) permite una mayor flexibilidad en la caracterización de las formas sustanciales. No se pretende controlar la flexibilidad de la caracterización de una forma sustantiva, sino facilitar su análisis. Por esto se define el principio de racionalidad de caracterización: Se dice lo que se quiera de una forma sustantiva en forma de característica o atributo, siempre que tenga un sentido descriptivo o clasificativo.

La caracterización de una forma sustantiva tiene un sentido descriptivo, cuando los atributos o características relacionadas son propiedades de clase.

La caracterización de una forma sustantiva tiene un sentido clasificativo, cuando los atributos o características son propiedades accidentales, relevantes para distinguir o agrupar elementos de una forma definida.

Ambas son expresables en formas proposicionales descriptiva o clasificativa. Se implica que el sujeto de la proposición es una clase y no un individuo.

*Evaluación de los juicios de primer nivel: Cuantificación del saber predicativo*

La evaluación de una proposición predicativa cuyo sujeto es una clase sustancial, implica la cuantificación de su valor para la misma proposición predicativa aplicada a todos sus individuos [sustanciales], sea la clase limitada o no, mediante diversas técnicas. Las técnicas pueden ser —entre otras— evaluación exhaustiva, deducción, inferencia estadística o muestreo. No se profundizará en ellas, pero se menciona que existen para clases limitadas e ilimitadas. Las técnicas dan un valor de verdad *significativo* a la clase, de acuerdo al cual se determina su validez (se limita el contexto a una lógica binaria).<sup>5</sup> Se usa la interpretación de Reale (2003:143) de los juicios “*de acuerdo a la universalidad del sujeto*”. Esto implica que el sujeto es una clase sustancial, y no un individuo sustancial.

La técnica de expresión agrega a la forma proposicional un cuantificador y se resume en los siguientes puntos:

- El *juicio universal* expresa la existencia de alguna característica en todos los individuos de una clase, y utiliza los cuantificadores {todos | ningún(o) }
- El *juicio particular* expresa a la existencia de alguna característica en algunos de los individuos de una clase, y utiliza los cuantificadores {algún | muchos | pocos }

Los juicios anteriores implican el conocimiento de la pertenencia de un individuo [sustancial] en una clase previamente definida.

- El *juicio individual* se refiere a la existencia de alguna característica en algún individuo, (Si fuera una clase con un solo individuo sería universal) y utiliza un prenombre demostrativo:

---

<sup>5</sup> La discusión de validez de las técnicas pertenece al dominio de la epistemología, que es una disciplina por sí misma. Una introducción recomendada se encuentra en Popper (1963).

(éste, ése, aquél...) o el sustantivo mismo. En la forma gramatical, por simplicidad, se permite esta expresión omitiendo el cuantificador.

Comparando la expresión que utiliza la definición, comparte con la proposición de este contexto en la sustancialidad de su sujeto y el uso del verbo ser, por lo que una oración que tiene sujeto sustancial y el verbo no necesariamente expresa un juicio, puede expresar entre otras cosas, una definición.

También se observa que un juicio universal sobre una propiedad de clase (esencial, natural, sustancial o propio) será siempre verdadero. No necesariamente expresa una definición sino que puede expresar una descripción.

#### *Formas sustantivas en la organización.*

Se utiliza una perspectiva relativista de verdad, de acuerdo a la familia de teorías de la coherencia (Apel 173) “según la cual en su forma más simple la verdad en una afirmación consiste en dejarse encajar sin contradicción en el conjunto de afirmaciones de un sistema”. Se parte del axioma de la existencia de un lenguaje común en una organización, por lo que es posible referirse al sistema de la perspectiva como una comunidad que comparte un lenguaje o como una organización. En esta comunidad sus miembros tienen propiedades mentales colectivas construidas por la definición, asociación o entrenamiento que les permiten asociar cosas con clases pertinentes a esa comunidad. Por ejemplo, una orden de compra que esté escrita en una hoja de papel y se encuentre firmada representará un objeto sustantivo. En la organización, muy posiblemente, resultará más relevante que se trate de una “orden de compra” al hecho que está hecha de papel, por lo que la comunidad organizacional lo asociaría con la clase “orden de compra” y no con la clase “autorización”, “rechazo” o “papel”. Esa orden de compra pertenecería entonces a la *forma sustantiva* “órdenes de compra”, al igual que la orden de compra del día anterior y la de la semana anterior. Mediante un entrenamiento, definición o asociación, los actores de la comunidad adquieren dicha propiedad mental de clasificación para estos objetos sustantivos.

En la actualidad, es válido que la misma orden de compra se hace de forma electrónica, verbal, o alguna otra forma, se dice entonces que tendrá las mismas propiedades sustantivas que la forma física, dada la relevancia para la comunidad organizacional. La sustancia no será papel o el medio de transmisión, sino la naturaleza de su contenido.

El contexto organizacional implica una contextualización de las sustancias a un marco relevante para la misma. Como se menciona anteriormente, el logotipo de una clase sustantiva no necesariamente está restringido al uso de una palabra. Por ejemplo, si la organización produce vasos desechables, resulta más relevante la clase de sustancias “vasos desechables” que una clasificación de la sustancia “vaso” en los que son desechables y los que no lo son; si su contexto de análisis no fuera de interés los vasos que no son desechables. De la misma forma “orden de producción”, “autorización de desembarque”, “forma aduanal autorizada”, etc. se clasifican en la categoría organizacional “forma sustantiva”.

De acuerdo a esta perspectiva relativista de la verdad, se llamará forma sustantiva, a aquella clase de elementos sustantivos o que funcionen como tales que resulte relevante por sí misma para su análisis en su organización y que observe las propiedades sustancial y de independencia temporal.

## **2.1.2. Sustancialidad de actividades colectivas, intencionadas y acotadas**

### *2.1.2.1. Distinción de Acciones colectivas, intencionadas y acotadas*

A diferencia de un sustantivo, u objeto aristotélico, un acto no es tangible y requiere de un espacio temporal para su definición. De acuerdo al concepto aristotélico y a la gramática estructural de lenguajes centrados en el sujeto (como el español y el inglés) un acto, así como las demás categorías, se tienen que decir de algún sujeto para formar una oración con significado. Esto implica que el decir del acto se expresa torno a un sujeto, como lo plantea Aristóteles, en particular de un sustantivo, *el que tiene sustancia*.

En algunos lenguajes centrados en el verbo, como el japonés, el decir de cualquier cosa se expresa en torno a un acto y constituyen modificadores de éste. Al formar una sentencia gramaticalmente válida con un verbo, se implica que las acciones pueden decirse de sí mismas y que las demás cosas

se dicen de éstas, a diferencia del planteamiento Aristotélico, las acciones pueden tener propiedades sustanciales. Se utilizará el término propiedades sustanciales, para ampliar su aplicación de sustantivos a acciones colectivas, intencionadas y acotadas.

#### *Acciones colectivas*

Se denomina acciones colectivas a aquellas que son realizados por una colectividad. Por ejemplo, en el caso de una orquesta sinfónica, se puede decir que “*La orquesta interpreta la sinfonía 40 de Sostakovich*”. El acto es realizado por la orquesta y representa un acto colectivo entre los actores, ya que no se puede descomponer la *sinfonía 40* en la ejecución independiente de cada uno de los ejecutantes.

Esta condición de la acción sugiere que o bien, que la *interpretación* se tiene que decir de sí misma, y no de uno de sus ejecutantes, o bien que existe un agente que la realiza que es una colectividad y que la *interpretación* se dice de la orquesta. El hecho de que la orquesta sea una colectividad y no de un individuo permite el análisis de la acción independientemente de los individuos que la realicen, que es la que se desarrolla en esta parte. En el mismo ejemplo, si se enferma un ejecutante, o incluso si faltara toda la sección de metales, y se encontraran substitutos, el acto “*La orquesta interpreta la sinfonía 40 de Sostakovich*” sigue siendo posible, y el agente “la orquesta” sigue existiendo.

#### *Acciones acotadas*

Una acción requiere del tiempo para su definición y es diferente de su efecto. El lenguaje español no distingue entre ambas cosas, aunque permite que sean expresadas de forma diferente. De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (RAE 2006), en su primera definición, una acción es el “ejercicio de la posibilidad de hacer” y en su tercera definición es “el efecto de un acto”. En este contexto se distinguen las acciones colectivas y se denominan acciones. El efecto intencionado, anterior al ejercicio del acto se denomina intención, y el efecto resultante, posterior al ejercicio del acto y no necesariamente igual, se denomina resultado.

Si las acciones colectivas tienen propiedades sustanciales, es posible establecer clases de acciones y distinguir individuos de las acciones, que se llamarán respectivamente clase-acción e individuo-

acción. Análogamente al concepto aristotélico, un individuo-acción es la unidad mínima de análisis de alguna clase. Es claro que un individuo-acción puede pertenecer a diversas clases, como *cierto perro* es un individuo acción de la clase “perro”, de la clase “animal” de la clase “maltés”, etc. El individuo-sustantivo “existe en el universo” y la clase es una propiedad mental colectiva de agrupación de individuos y verbalizada por un *logos* y utilizada para la conveniencia de la comunidad o de alguna perspectiva particular.

Se entiende la conceptualización de una clase-acción por una comunidad como la propiedad mental colectiva de distinguir si un acto (individuo-acción) pertenece a una clase de acciones o no. Existe una propiedad colectiva de distinguir al individuo-sustantivo del entorno que le rodea de elementos que no son el individuo-sustantivo mismo, en los individuos-sustantivo citados por Aristóteles (un perro, un caballo) esta distinción es física.

Para poder determinar si un individuo-acción pertenece a alguna clase o no, se requiere la propiedad colectiva de distinción de forma que la comunidad primero es capaz de distinguir el individuo-acción de los elementos del entorno que le rodean que no son el individuo-acción mismo. En el caso de los individuos-acción esta distinción es temporal, de manera que se requiere un lapso para que la comunidad distinga un individuo-acción, por ende se requiere de un lapso mayor o igual para que cualquier elemento de la comunidad asociara el individuo-acción a una clase-acción. De esta forma resulta necesario distinguir entre el efecto –intencionado o resultante- de la acción, así como distinguir las acciones acotadas de las que no lo fueran. Una acción acotada es aquella que permite distinguir tres intervalos de tiempo: el anterior al ejercicio de la acción, el intervalo en el que está siendo realizado el ejercicio de la acción y el posterior al ejercicio de la acción. Un efecto se refiere a un estado que no necesariamente permite esta división el tiempo.

Entonces, la conceptualización de un individuo-acción requiere una *experiencia* y no de una imagen por los individuos de la colectividad. Para ejemplificar el concepto de experiencia, usando un ejemplo análogo a la fotografía en la sección 2.1.1.2., si se tomaran varias fotos a una persona corriendo, el correr no estaría en alguna de esas fotos, ni en todas ellas. El ver una videograbación de una persona corriendo serviría para tener el concepto de cierta persona corriendo, el ver una

serie de videograbaciones serviría para discernir el concepto de qué es correr –y que no lo es- de forma que una colectividad clasificara un acto cualquiera en la clase de actos “correr”. El acceso a varias videograbaciones sería una forma para entrenar a una comunidad y construir en ella la capacidad de distinguir si cualquier acto es correr o no lo es.

*Acciones, Intenciones y Resultados*

Se llamará intención a un estado deseado o planeado mediante el ejercicio de una posibilidad de hacer; acción al ejercicio mismo de la posibilidad de hacer, que tiene un principio y un fin; resultado al estado de un sistema de referencia luego del ejercicio de la acción. Se muestran ejemplos en la tabla 2.1.

<b>Intención</b>	<b>Acción</b>	<b>Resultado</b>
<i>Efecto deseado o predicho de la posibilidad de acción sobre un entorno.</i>	<i>Ejercicio de la posibilidad de hacer, acción acotada e intencionada entre que el hacer es posibilidad hasta que es ejercido.</i>	<i>Efecto sobre un entorno de la acción ejercida</i>
Satisfacer el hambre	Comer	Persona satisfecha
(Se desea) que el Zar esté muerto	Todos los actos, planeaciones, complots, fracasos, hasta matar al Zar	Zar muerto
(se desea) eliminar los errores en el producto	Revisión de procesos en el sistema de producción	(se tiene) un producto sin fallas
(se desea) Controlar un proceso	Revisión y mejora del proceso de transformación de la materia prima en un producto terminado	(se tiene) un proceso en control

Tabla 2.1. Ejemplificación de intenciones, acciones y resultados. Fuente: Desarrollo propio



Las intenciones y los resultados son estados sustantivos de la misma naturaleza. Son independientes del tiempo en su definición y representan la una configuración de características accidentales en un entorno de referencia.

#### *Acciones Intencionadas*

Para Aristóteles, un verbo [de acción] –comer-, carecía de sentido de existencia si no se encuentra en un sujeto o se encuentra en un sujeto. No distinguió la posibilidad de que el agente realizador de la acción fuera una colectividad (definida o indefinida), lo que implica que la acción puede existir independiente a cierta persona –con tal que se realice-. Por ejemplo, supóngase que en una colectividad, existe la intención de “matar al Zar”. El ejercicio de la posibilidad de hacer se ve en el resultado “El Zar está muerto” como está descrito en la tabla anterior, independientemente de la persona que lo realizara, la colectividad lo realizó. Si lo realizó alguien interno a la comunidad, se hizo una subcontratación del proyecto, o se realizó mediante un *joint-venture*, son características de la acción, no la acción la misma. De la misma forma si lo mataron a pedradas, con tirapiedras o escopeta, en una muerte lenta o fulminante. La acción, lo que existe entre la posibilidad de que el Zar estuviera muerto y de que realmente lo esté, se cumplió. Refiérase también al ejemplo de la orquesta sinfónica del principio de este capítulo.

De este ejemplo, se deduce que el logro de un efecto no necesariamente implica la misma consecución de acciones acotadas. Se asume una racionalidad que determina la pertinencia de una acción. En un contexto racional la intención guía los componentes de la acción, los hace coherentes hacia una finalidad. Si se pretende lograr un efecto repetidamente, por ejemplo la interpretación orquestal de la sinfonía 40, o matar a varios dirigentes, y se compararan las secuencias de acciones para cada *ocurrencia*, el conjunto de secuencias presentará variantes entre sí, pero corresponderán a la misma acción.

Cuando la acción la realiza una colectividad la coherencia de la racional está en función del saber (Villorio 2004). El *saber-hacer* guiado por el *saber qué*. El *logos* construye en la colectividad la propiedad mental del *saber qué*. El consenso en la colectividad, y por tanto, la coherencia que tengan las acciones entre sí se relaciona con la precisión con que el *logos* construya lo que la acción es y lo que

no es. Se mencionó en la sección 2.2.2 las ventajas de la teoría clásica de la definición sobre otras técnicas definitorias. La construcción de una forma de definición que abstraiga las características sustanciales de la teoría clásica de la definición sugiere las mismas ventajas sobre otros esquemas de relación simbólica.

#### *Expresión de una situación o estado ideal*

La definición de un estado ideal le relaciona un estado de manera ordenada. Si se expresa la intención de una acción en forma de estado ideal, se tiene una forma ordenada de comparar estados resultantes a través de la operacionalización de “distancias”. Por principio de racionalidad, esta operacionalización define un indicador de eficacia. En el caso de que el estado ideal involucre una propiedad de clase la distancia será siempre cero.

El estado ideal es la declaración de intención de que una propiedad individual sea una propiedad de clase y está asociado al efecto de una acción (intencionalidad). Por tanto, su expresión como juicio universal reduce la ambigüedad en su medición. Del ejemplo de la sección 2.1.1.3. referente a las tazas, la expresión: “todas las tazas tienen una altura de  $10.0 \pm 0.1$  cm” es un juicio universal clasificativo sobre una propiedad accidental. Si esto no es cierto, pero se pretende, la expresión es un estado ideal que se puede medir fácilmente como el número de tazas que tienen la altura requerida entre el total de tazas. Si se analiza un juicio cierto para todos los individuos como “todas las tazas tienen asa” es un juicio universal descriptivo cuya medición carece de sentido.

Esto permite el estado intencionado por una acción sea expresable como un conjunto de situaciones ideales, y sea definible una distancia del resultado al estado intencionado.

#### *Expresión de un juicio*

La expresión Juicio := <sujeito> {es|tiene|está} <característica> requiere de un análisis adicional de sus componentes no terminales. De acuerdo con Hintikka (1998, Cap. 1), Aristóteles no distinguió entre diferentes acepciones del “ser”, lo que genera que al construir expresiones generan formas falaces. Hintikka recrea la falacia Aristotélica (numerada por este autor): 1a. “Corisco es diferente a Sócrates”, 1b.(“Corisco no es Sócrates”), y 2. “Sócrates es un hombre” concluyen

“Corisco no es un hombre”. Posteriormente Hintikka concluye que “*la predicación esencial involucra definición*” refiriéndose a definir las características de la oración, no a la teoría clásica de la definición.

Esta definición de las características de la organización sugiere que la utilización de verbos de estado requieren de aclaraciones para entender su significado, por ejemplo, si “Corisco no es un hombre” es un predicado, una definición, u otra cosa. Las variedades del ser mostradas por Hintikka son conceptualizadas en términos de la forma que tiene el sujeto (individuo o clase sustantiva) y la forma que tiene el predicado (individuo, clase sustantiva o forma predicativa). La inclusión de una forma sustancial en el predicado (recuérdese que Hintikka no distingue entre las formas sustantivas y las sustanciales) involucra un predicado de nivel superior, que esta fuera del contexto de este análisis, lo que reduce la distinción a:

En las proposiciones, se distingue cuando el sujeto se refiere a un individuo de cuando se refiere a una clase [ambas sustanciales]. Cuando se refiere a un individuo, la proposición no usa cuantificador y se refiere a un juicio individual, entre los que se encuentran la forma predicativa y en particular la definición. Cuando se refiere a una clase, la proposición usa cuantificadores y se refiere a un juicio universal o a un juicio particular. La evaluación de un juicio universal o particular involucra la evaluación de juicios individuales para los individuos de la clase del sujeto. En ambos casos es válido el uso del símbolo “→”.

La forma de estado idealizado puede ser usada con fines descriptivos o clasificativos. Es descriptiva cuando describe algo de lo que asume una relación causal para el logro de un estado ideal en una clase e involucra una propiedad accidental que *debería* ser de clase. Es clasificativa cuando se utiliza para conocer (medir) el grado de universalidad de una característica accidental.

La construcción de propiedades sustantivas para las formas verbales conserva las propiedades de los juicios. Las características de una forma verbal se refiere a *la forma en que las cosas son hechas*, se pueden expresar de la misma forma, por claridad se pueden sustituir los verbos de estado por “considerando”, “utilizando” o verbos que determinen la forma en que las cosas son hechas. Por ejemplo, considérese la forma verbal “Identificación de futuro modelo de negocio”. Una

característica accidental es que la “identificación de futuro modelo de negocio *es* actual”, o bien que la “identificación de futuro modelo de negocio *utiliza* información reciente de nuevas tecnologías”. Obsérvese como la actualidad no se refiere a una acción, sino a una característica.

#### *Juicios de segundo nivel o relacionales sobre formas sustantivas*

Un juicio de segundo nivel es la relación de dos juicios a través de una relación de causalidad o de correlación. Por ejemplo, la expresión “Para que *todas las tazas tengan una altura de 10.0 ± 0.1cm.* se requiere que *todos los moldes estén calibrados*” involucra dos estados ideales relacionados mediante una relación causal dentro de un contexto. Si la relación es de causalidad, se utiliza el símbolo “→” que en términos generales una implicación lógica, esta puede ser aplicada (lógicamente) para una definición, una producción gramatical o una implicación. Si la relación es de correlación, se utiliza el símbolo “↔”.

Esta forma más elaborada de conocimiento abre la posibilidad de configurar el conocimiento declarativo permitiendo episteme básica en que un estado ideal se relaciona con otro estado ideal. Se llamará *episteme intencional* porque aplica para comprender el principio de racionalidad en las formas de acción, que por definición son intencionadas; y se expresará con un juicio de segundo nivel sobre formas sustantivas.

De aquí se desprende que si la intencionalidad de una acción es expresable como un conjunto finito de estados ideales, su propiedad epistémica es expresable como un conjunto finito de juicios de segundo nivel. Este principio guía la estructuración de la representación epistemológica de la morfología gramatical por principio de racionalidad. Su aplicación se muestra en la sección 2.3

#### *Influencia Aristotélica*

Existen algunos conceptos, que se llamarán *conceptos contruidos*, en los que su uso cotidiano va tomando diferentes formas a través del tiempo (para la misma acepción del término). Las formas de estos conceptos contruidos pueden ser siempre sustantivas (como Recurso Humano ó

Infraestructura física), no sustantivas; o cambiar entre formas no sustantivas y sustantivas (como Tecnología, Calidad, Calidad Total, Sistema, Proceso).

Por ejemplo, en el análisis histórico de las definiciones de Calidad de Reeves y Bednar (1994) se observa que la construcción del concepto implica una alternancia entre una forma sustantiva y no sustantiva, así como entre las categorías no sustanciales que implica cuando es definido como algo no sustancial. En el análisis de definición de procesos de Van de Ven (1992:170) define “proceso” como “una clase de conceptos de acciones individuales y organizacionales, como frecuencia de comunicación, flujos de trabajo, técnicas de toma de decisiones, formulación de estrategias”, en la misma sección, aclara, que el constructo se basa en la salida que producen las interacciones de estos elementos. De aquí se deduce que proceso no es *esa* clase de conceptos, es algo que está en el medio de lo que produce su interacción y la clase misma. La influencia aristotélica se ve en la imposibilidad de articular ese algo que está en medio. La definición supone que puede ser la frecuencia de comunicación, flujos de trabajo, técnicas de toma de decisiones, formulación de estrategias, sin aclarar que es lo que *no puede ser*. En términos de morfología gramatical, esta definición se refiere a una acción, y la frecuencia de comunicación, flujos de trabajo, etc., son características de dicha acción.

Lo que se denomina en esta investigación como *influencia aristotélica*, es la tendencia a definir conceptos construidos utilizando clases sustanciales aunque no exista un consenso en el saber sobre si el concepto es sustancial o no lo es. La influencia aristotélica se refleja en un desacuerdo en el razonamiento que implica la sustancia del constructo.

La influencia aristotélica ocasiona que en la definición de un constructo:

- Se asume que el constructo es sustancial, ya que el definendum es sustancial.
- Las definiciones aceptadas divergen en la naturaleza del definendum, aún tratándose de una misma acepción.

Por ejemplo, se puede observar la influencia aristotélica en la definición primera de tecnología del diccionario de la real academia española (RAE 2006): “1. f. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.” indica que “tecnología” está hecho de lo mismo que un conjunto de teorías y técnicas –lo que sea que esto sea- (sustancia) y que lo que hace que el conjunto de teorías y técnicas sean tecnología y no otra cosa es que estas permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico (esencia). Similarmente, las otras tres definiciones: “2. f. Tratado de los términos técnicos. 3. f. Lenguaje propio de una ciencia o de un arte. 4. f. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.” Implican que “Tecnología está hecho de lo mismo que está hecho un tratado, un lenguaje, y un conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales.

El efecto de la influencia aristotélica, es que en el ejemplo anterior, “tecnología” se conceptualiza como un sustantivo, y no como una acción –. Esto es análogo a definir “Astrología” como un conjunto de teorías y técnicas relativas a los astros, un tratado de los astros, o como un lenguaje propio de los astros, o como un conjunto de instrumentos y procedimientos para comprender los astros, cuando astrología no es ninguna de las anteriores. Es claro que los conceptos están relacionados, o se dicen, de la astrología, pero no es la astrología misma. Las definiciones de Tecnología del diccionario de la Real Academia Española se refieren a diferentes formas sustantivas para el mismo constructo.

La definición es una técnica breve y objetiva de asociación colectiva de una cosa con un *logos*, como se discute al inicio de este capítulo. Sin embargo, su uso puede resultar impreciso para cierta clase de conceptos que no cumplen los supuestos requeridos por la teoría de la definición (Tabla 1.1.)

La analogía de los ciegos y el elefante, en que varias personas ciegas intentan conceptualizar un elefante, pero cada una de ellas sólo tiene acceso a una parte puede ejemplificar esto (John Godfrey y Saxe, referida en Mintzberg et. al 1999: pg. 15): Una complicación adicional para los ciegos sería si su sistema de definición no estuviera diseñado para definir elefantes. Los ciegos podrían aceptar que en ocasiones un elefante se parece a una pared, en otras se parece a una lanza, etc., o podrían proponer alternativas para definir elefantes.

Esta analogía se utiliza para exponer que no existe un esquema definitorio para cierto tipo de elementos no sustanciales. El sustento de la morfología gramatical es la construcción lógico-deductiva de un esquema definitorio para acciones colectivas, acotadas e intencionadas. Esto implica la construcción del razonamiento de sustancia, esencia y naturaleza para este tipo de acciones.

#### *2.1.2.2. Propiedades sustanciales de las acciones colectivas, intencionadas y acotadas*

##### *Existencia de las acciones*

La frase Aristotélica “los individuos [sustantivos] son los que *existen* en el universo” implica que la noción de existencia (aristotélica) está relacionada a la capacidad de distinción. Si la capacidad de distinción de un individuo-acción requiere de una experiencia, la existencia aristotélica también lo hará. La existencia de un individuo-acción requiere pues, del transcurrir del ejercicio del acto, cuando este ha concluido, el individuo-acción existió. Anterior a este momento, el individuo-acción no ha existido. Los estados de existencia de un individuo acción se pueden expresar en las conjugaciones básicas del idioma japonés: Estado existido, estado no existido y presente continuo<sup>6</sup>. No es conceptualizable el presente perfecto para un individuo-acción dado que no se sabe si la acción es relacionable a un *logos* hasta que esta concluye y en ese momento, la acción ya no existe, existió. Sin embargo, existe en la comunidad la propiedad de asociación, por lo que la clase-acción si es conjugable en presente perfecto. Posiblemente en el lenguaje japonés esta distinción se obvie, ya que al existir un *logos* para denotar un verbo la clase existe, si no existe un término en el lexicon no existe la clase.

##### *Sustancia de las acciones*

El conflicto aristotélico-materialista sobre la sustancialidad de las cosas (individuos-acción) permanece en la extrapolación de sus conceptos a las acciones. Si bien la materia es lo que conforma y limita físicamente a las cosas como plantea el enfoque materialista, el planteamiento aristotélico discute que no es la sustancia de las cosas, dado que la materia cambia constantemente sin que la

---

<sup>6</sup> Se prefiere utilizar la expresión “estado existido” y “estado no existido” en lugar de las traducciones al español de “estado pasado” y “estado no pasado” por la connotación de existencia

cosa deje de ser lo que es. A fin de simplificar la analogía, se hará referencia a los individuos físicos que primeramente Aristóteles se refiriera.

El individuo-sustantivo está compuesto de materia, la clase sustantiva no. La clase sustantiva está hecha de una episteme compartida por una colectividad. Afirmar que diferentes individuos sustantivos estuvieran compuestos de la misma materia retorna a un conflicto de clasificación. Si ocupan dos lugares diferentes en el espacio, no es *exactamente* la misma materia sino que se afirma que están compuestos de materia perteneciente a una clase de materia común. El enfoque materialista busca entonces una clase de materia de la que estén hechos todos los individuos-sustantivo de una clase, sin embargo la materia de la que está conformado el individuo pudo agruparse en clases que no fueran comunes a la clase. La respuesta aristotélica fue plantear una *lógica* de agrupación de individuos con base en características comunes y distintivas de una clase con respecto de otra y definir la sustancia de las cosas en relación a una sustancia de una clase que abarcara más cosas para después distinguir mediante “el razonamiento que hace la esencia de las cosas”, a un subconjunto de una clase. De esta forma, la forma de referirse a una clase (que es un conjunto de individuos), mediante la definición aristotélica se logra haciendo referencia a una clase superior (un conjunto que incluye al primero) “razonamiento de sustancia” y luego distinguiendo los elementos que pertenecen a la clase a definir de los que no pertenecen “razonamiento de esencia”. Por ejemplo, la definición “hombre:= animal racional” comunica que el hombre está hecho de lo mismo que está hecho el animal, lo que sea que esto sea (razonamiento sustancial) y que lo que distingue al hombre de los animales que no son hombre es que es racional (razonamiento esencial). Es claro que la definición no indica de qué está hecho el animal y que en las definiciones y taxonomías de clase propuestas no se refieren a la materia de lo que está hecho, sino a propiedades que conforman una lógica de agrupación.

Análogamente, el individuo-acción está compuesto de actividades, pero no son las actividades las que lo definen, sino una lógica de agrupación que conforma la episteme colectiva que permitirá distinguir si un acto fue o no un individuo-acción de cierta clase. El individuo-acción está hecho de una cosa diferente que el estado resultante y que los recursos que interactuaron para que el ejercicio



fuera posible. En el ejemplo del inicio de esta sección, podemos concluir igualmente que *interpretar la sinfonía* no son los instrumentos musicales, ni los ejecutantes, ni la partitura, ni la sala de concierto.

Se define la sustancia de una acción acotada como el ejercicio de un acto acotado sobre cierto objeto, de esta forma la sustancia de “interpretar la sinfonía 40” se define como un acto que se realiza sobre la sinfonía 40”, y será de la misma sustancia que el acto de “componer la sinfonía 40” o de “arreglar la sinfonía 40”. Esta definición permite heredar la propiedad aristotélica de agrupar objetos por su sustancia en clases, de manera que, al menos para la perspectiva de análisis de procesos organizacionales, esto conduce a una agrupación de acciones por su efecto en un objeto.

#### *Repetitividad de las acciones*

La condición de acotamiento en una acción, implica que es posible distinguir entre las ocurrencias de una acción. En consecuencia, es posible determinar si la acción tuvo una sola ocurrencia o si tuvo varias. En el segundo caso, si ya *ha tenido* todas las ocurrencias, o si *es posible* que tenga nuevas ocurrencias.

Por ejemplo, considerando un eclipse solar como una acción acotada. Intencionalmente no tiene las otras dos propiedades: no es realizada por una comunidad, al menos en lo conocido, como consecuencia, no se puede concluir sobre su intención, a lo más se puede especular sobre su efecto. Una ocurrencia, se refiere a lo que sucede en un determinado espacio temporal desde que comienza el eclipse hasta que termina, por ejemplo el eclipse total visible desde la ciudad de México el 11 de julio de 1991.

El *logos* “eclipse solar” ha construido en *nuestra* comunidad la *experiencia* de lo que conocemos por un eclipse solar. Esto determina las propiedades que le atribuyera *alguna comunidad* sean mágicas, religiosas, espirituales, o simplemente las de un fenómeno físico. Independientemente a estas propiedades no es posible describir un eclipse solar como una *imagen*, independiente del tiempo. Las imágenes pueden servir de apoyo para comprender el fenómeno, pero una imagen no podrá delimitarlo ni definirlo por sí misma. La construcción no es sobre un eclipse en particular, sino sobre todas las ocurrencias de un eclipse solar, las pasadas y futuras. El eclipse total visible desde la

ciudad de México el 11 de julio de 1991 es una *ocurrencia* de un “eclipse solar” con un número de ocurrencias indeterminado.

Esta propiedad prevalece aún que las ocurrencias tengan el mismo lugar en el tiempo. Por ejemplo, en un restaurante, se realizan acciones acotadas, intencionadas y por una comunidad de “entrega de alimentos” simultáneamente. Como son acotadas, es posible distinguir la ocurrencia de cada “entrega de alimentos” aunque estas ocurran al mismo tiempo o traslapen sus ocurrencias en algún lapso.

Una *ocurrencia* es la realización del ejercicio de la posibilidad de hacer. Es un acto. Una *clase* es el concepto mental que categoriza las *ocurrencias* de una acción, se trate una sola ocurrencia (ej. *la caída del imperio romano*), un conjunto *limitado* de ocurrencias (ej. *Las ejecuciones durante el gobierno de Benito Juárez*) o un conjunto *ilimitado* de ellas (ej. *Eclipses solares*). Una clase no es una acción en específico, sino una categoría de acciones.

La clase implica la existencia de una lógica *implícita* o *explícita* que da coherencia a las acciones. Esto es lo que determina si *ciertas* acciones ocurridas pertenecen a la clase (ej. *Si se le perdonó la vida a Juárez gracias a la intervención de G. Prieto los actos del 2 de marzo de 1897 no son considerados dentro de la clase de acciones ejecución durante el gobierno de Benito Juárez*.)

Se utiliza el término de *episteme* para señalar esta lógica de coherencia. De acuerdo a su tercera definición (RAE 2006) “*Conjunto de conocimientos que condicionan la: formas de entender e interpretar el mundo en determinadas épocas.*” Se considera más preciso este término que el término Kuhniano “*paradigma*”, ya que la *episteme* no se refiere a la dominancia ni validez de configuración, sino simplemente a su existencia, congruente con la posición de Foucault (1968: 7) “*en la que los conocimientos, considerados fuera de cualquier criterio que se refiera a su valor racional o a sus formas objetivas, bunden su positividad y manifiestan así una historia que no es la de su perfección creciente, sino la de sus condiciones de posibilidad*”. En el capítulo 3 se retoma este planteamiento para enmarcar la propuesta de Pentland sobre un marco gramatical en procesos y en la propuesta de Van de Ven en la conceptualización de procesos.

Las propiedades de las acciones acotadas, intencionadas y realizadas por una comunidad permiten proponer la existencia de una clase sustantiva de estas acciones.

### 2.1.2.3. Categorización de acciones

El esquema de categorización, se explica conceptualizado en teoría de conjuntos. Esto ejemplifica los principios de las secciones previas y resalta los principios de categorización:

Sea la siguiente clase sustantiva:

Persona:= {Juan, Pedro, María, Francisco,...(todos los individuos de la especie humana)}

Obsérvese que:

- Juan existe en el universo
- María existe en el universo
- Una persona (que es la forma de señalar o bien a Juan, o bien a María, o bien a alguno de los elementos del conjunto) existe en el universo, son individuos o sustancias primeras.
- Persona es sustancia segunda, no existe en el universo, es una convención de una colectividad que agrupa los individuos mencionados. La enumeración no necesariamente está limitada, ya que una persona que acaba de nacer no estaba en el conjunto
- Juan, María son individuos de la clase persona. Un brazo de Juan no es un *individuo* sino es *una parte* de un individuo. En el contexto definido, un brazo es una parte que *se dice* de Juan. Juan, *el individuo*, es la unidad mínima sustantiva que tiene las propiedades de Persona.
- Todos los individuos de la clase comparten ciertas características. Estas características se pueden clasificar en *sustanciales, naturales, esenciales*. Se dice que la clase Persona *tiene* estas características. Por ejemplo:

- La capacidad de razonar es una característica que hace que un animal sea persona, (de acuerdo a lo expuesto 2.2.1.) En términos de conjuntos, la capacidad de razonar la tienen solamente los individuos de Persona, y esta es una característica *esencial* de persona.
  - La capacidad de reproducirse es una característica que tienen todos los individuos, pero que no define a un individuo como persona, sino que es una característica de la clase persona como de la clase perro, como de la clase avestruz, como de la clase animales. En términos de conjuntos, la capacidad de reproducirse permite la definición de un conjunto de conjuntos, es decir, una agrupación a segundo nivel de Juan. Esta es una característica *natural* de persona, y sería una característica *esencial* de algún conjunto superior como “ser vivo”. Si esta característica no se pudiera utilizar en la formación de conjuntos a nivel superior, sería una característica *sustancial*.
  - Las características de tener o no cabello, de tenerlo largo, de ser alto o bajo, enojón o alegre, son características que se pueden o no presentar en los individuos. Son características *accidentales*.
- La oreja de Juan, aunque existe en el universo, es una parte del individuo Juan, porque, para la Clase “Hombre”, “Juan” es un individuo, mientras que “la oreja de Juan” se dice de “Juan”, pero no es un individuo de la clase “Hombre” por sí misma.
  - El pensamiento de Juan si bien, no es claro si existe en el universo, es una parte del individuo Juan, para la Clase “Hombre”, “Juan” es un individuo, mientras que “el pensamiento de Juan” se dice de “Juan”, pero no es un individuo, por sí mismo
  - Existe alguna episteme (lógica de coherencia) que permite que en una colectividad se conozca que Juan, Pedro y María pertenecen a [el conjunto]. Esta episteme además permite distinguir para un nuevo elemento en el contexto, si pertenece o no al conjunto.

- El término *todos* se utiliza relativo a una significancia. Si existiera alguna persona que no tuviera la capacidad de razonar, se llama *excepción*. No así si existiera alguna persona sin pelo.

En general, La distinción entre la propiedad natural y la sustancial, implica la construcción de un arreglo de clases, es decir que la clase persona a su vez pertenece a otra clase, que pertenece a otra clase sucesivamente hasta que hay una clase que no puede pertenecer a otra clase *en el contexto Aristotélico de referencia*, que se llama categoría sustancia<sup>7</sup>.

Lo anterior ejemplifica las definiciones de *individuo* y *clase* mediante su analogía con “elemento” y “nombre de conjunto de elementos”: *logos*.

Se utilizan dos distinciones al trabajo aristotélico de categorización: La propuesta por Russell sobre la distinción entre las palabras que definen un concepto y el concepto mismo (1940), la distinción de Hintikka sobre las variedades del ser en Aristóteles (1998) que no se encuentran en su trabajo original. Estas distinciones permiten enunciar los siguientes supuestos:

Un individuo (sustancias primeras) es la unidad mínima de análisis que conserva las propiedades epistémicas del conjunto.

Una clase es una agrupación de individuos, de acuerdo a cierta lógica de coherencia.

El individuo es de diferente naturaleza que la clase. Así como el elemento de un conjunto es de diferente naturaleza que el logos que describe al conjunto<sup>8</sup> aunque se tratare de un conjunto de un solo elemento. Si bien, *se dice* que el logos *tiene (o hereda)* las características esenciales, naturales y esenciales de los individuos; el logos tiene además la propiedad *epistémica* y no *tiene (o hereda)* las características accidentales de sus individuos.

---

<sup>7</sup> Se puede observar la construcción del “Árbol de Porfirio” en la edición consultada de las Categorías de Aristóteles, página 2.

<sup>8</sup> La distinción de Russell (1940: Cap. I), señala que Aristóteles no distingue entre la palabra y el concepto mismo al que esta representa. También se puede ampliar esta perspectiva en Reale (2003:144), que se referencia en la sección 2.2.2.

La propiedad epistémica es la característica de una clase de construir una lógica de coherencia en una comunidad. La *lógica de coherencia* es la propiedad mental de los individuos de una comunidad que permite distinguir si una cosa pertenece o no a la clase que representa. Esto implica

- a) La lógica de identificación individual, en donde el individuo es capaz de delimitar a un individuo. En los individuos-sustantivos está dado por una delimitación física (Aristóteles)
- b) La lógica de identificación de clase, en donde el individuo es capaz de determinar si pertenece o no a una clase. Dada la existencia de una clase, representa la aplicación de la conceptualización de una clase a un individuo en particular

La forma de simbolizar la lógica de coherencia (2.1.1.) influye en la consistencia de las lógicas de coherencia individuales, de esta forma, una simbolización ambigua o difusa, generará distintas lógicas de coherencia, resultando en una colectividad incapaz de decidir si las cosas pertenecen o no a la clase. Por ejemplo, en el constructo “Tecnología” simbolizado en el diccionario de la real academia española mediante cuatro definiciones distintas que se refieren a la misma clase (Sección 2.3.) no resulta evidente distinguir que *no* es tecnología.

Se puede concluir que la influencia aristotélica genera una simbolización ambigua en conceptos contruidos.

Los siguientes ejemplos extienden los conceptos anteriores.

Sea

1. Empresas que participaron en el Premio Nacional de Tecnología en los años 2001, 2002, 2003, 2004, 2005. := {empresa1, empresa2, empresa3, .... empresa n}
2. Hombres mexicanos que asisten a los seminarios del Premio Nacional de Tecnología := {Ernesto, Juan, Saúl, ...-incluyendo a los que no han asistido pero asistirán en un momento dado-}

3. Pagos relativos a los financiamientos de los créditos contratados := {pago del financiamiento A el 30/10/2007, pago del financiamiento B el 30/10/2007, pago del financiamiento C el 30/11/2007, ... -incluyendo los pagos que no se han realizado, pero se realizarán en un momento dado-}
4. Incorporaciones de personal, desde que es hecha la solicitud del personal hasta tres meses después de que se encuentra laborando en su lugar de trabajo:- {Incorporación de Juan Sánchez, incorporación de Pedro Pérez,... incluyendo las incorporaciones que aún no se han solicitado}.

Se observan las siguientes propiedades

- De 1. Se tiene que es un conjunto limitado que categoriza a las empresas [mexicanas] en una forma sustantiva nombrada como “Empresas que participaron en el Premio Nacional de Tecnología en los años 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.” Esta forma sustantiva está definida como una clase per se, y no como una división de los elementos de una categoría mayor (Empresas Mexicanas, ó Empresas) dada la relevancia de un contexto supuesto. Es una clase limitada, porque el conjunto – usado en la parte cuantitativa de la investigación- es fijo
- De 2. Se tiene que es un conjunto no limitado de formas sustantivas. La lógica de coherencia de los participantes es su participación en los seminarios del Premio Nacional de Tecnología. Es una clase no limitada, porque el conjunto no es fijo, existen hombres mexicanos que no han participado en los seminarios, que se incorporarán a esta clase una vez que participen.
- De 3. Dependiendo de su contexto, se ejemplifica una forma sustantiva si se refiere al pago como sustancia (ej. como una transferencia electrónica). Si se refiere al procedimiento de pago, y es relevante su división en las acciones que se realizan

desde que es elaborada la solicitud hasta que es realizada la transferencia, es una forma de acción.

- De 4. Se ejemplifica una forma de acción que es la agrupación de un conjunto de individuos. Un individuo de este conjunto es el conjunto de acciones que involucró la incorporación de Juan Sánchez, no una parte de ésta. La clase (no limitada) se refiere al conjunto de acciones intencionadas, acotadas y realizadas por una colectividad que suponen la incorporación ya realizada de las personas que se encuentran laborando, así como las incorporaciones por realizar y las que se están realizando.
- De la forma de acción 4, no son individuos: la oficina de evaluación psicométrica, ni el contrato de Pedro Pérez, ni la revisión de contratos, ni Pedro Pérez. Estas últimas son características de los individuos-acción, pero no son individuos de esta categoría.

En este último punto, introduce la analogía que justifica esta sección, dado que se justifica la analogía entre sustantivos y acciones, permitiendo propiedades sustanciales únicamente para las acciones acotadas, intencionadas y realizadas por una comunidad. El término “acciones” implicará de aquí en adelante que se trata de este tipo de acciones si no se expresa alguna distinción.

1. En una categoría de acciones, un individuo es la ocurrencia de la acción.
2. En una categoría de acciones, una clase es el conjunto (limitado o no) de ocurrencias de una acción.

De estos principios, se deducen las siguientes características sustanciales mediante la analogía de acciones con elementos sustantivos.

- La ocurrencia de una acción es la unidad mínima de análisis que conserva las propiedades sustanciales de la acción.



- La lógica de identificación de un individuo-acción está dada por la experiencia de un ejercicio acotado de un acto. El individuo-acción presenta dos estados de existencia, el estado no existido que es previo al momento en que la acción concluye, ya que no hay elementos para determinar si es un individuo o no, y el estado existido, que es posterior al momento en que la acción concluye.
- Un individuo-acción se puede representar como una secuencia de acciones acotadas y colectivas, que aunque no son su sustancia, si son elementos que le componen.
- La lógica de identificación de clase, es decir, la aplicación de la conceptualización de una clase-acción sobre un individuo-acción en particular está dado por el efecto de un acto sobre un objeto (sustancia del individuo acción). Este acto puede ser expresado por uno o varios verbos de acción transitivo (esencia del individuo acción) y un objeto directo (uno sólo) Esta expresión es el *logos* de una clase-acción.
- El *logos* de una clase-acción permite que diferentes secuencias sean parte de la misma clase de acción siempre que se cumpla la lógica expresada, de la misma forma que diferentes individuos-sustantivos pueden estar compuestos de diferentes materias y pertenecer a la misma clase.

Es relevante distinguir clases-acción de un solo individuo. En clases de acción se denominarán proyectos. Las clases con más de un individuo, limitadas o no, se llamarán procesos.

### **2.1.3. Formas Gramaticales: Expresión de la perspectiva ontológico sustancial de procesos**

#### *2.1.3.1. Expresión de las formas de acción*

La conceptualización y la lógica de coherencia llevan a la construcción de una propuesta de expresión para las formas verbales. La independencia a un contexto lingüístico-comunitario, se refleja en el principio de expresividad, que postula que esta propuesta no pretende crear un lenguaje organizacional, sino entender el funcionamiento de las organizaciones mediante un esquema

semántico por lo que la propuesta de expresión se centra en la *posibilidad* de expresión, es decir, si una acción *se puede* expresar en las formas gramaticales propuestas tendrá las propiedades deducidas.

La expresión del ejercicio de un acto sobre un objeto (en modo indicativo del presente en tercera persona singular para el español) es:

Acción → <agente> <verbo\_acción> <objeto>

Las siguientes convenciones se utilizan para nombrar una forma de acción.

El verbo debe representar el ejercicio de la posibilidad de forma precisa, su uso implica que la acción implica que existe un comienzo y un fin de este ejercicio, por lo que se evitan los verbos de acción que expresan la realización genérica de actos como son: hacer, ejecutar, realizar, brindar, y en particular analizar; se puede expresar la misma idea utilizando otro verbo más específico.

Si un verbo puede funcionar como auxiliar, entonces no es específico en la descripción de su acción y posiblemente se trate de un verbo de estado, por lo que se evita su uso para describir formas de acción (Ir, haber, tener, estar, poder, comenzar, andar, desear, soler, deber).

Por convención, se evita el uso de conjugaciones diferentes al participio y a la tercera persona del singular. Esto implica que no se utilicen verbos auxiliares ni formas reflexivas. De esta manera el uso de verbos de estado se limita para describir estados y no como verbos auxiliares. La forma reflexiva siempre es expresable en forma transitiva, por lo que se utiliza esta última. En la práctica, no ha sido aceptado el uso exclusivo de verbos, en particular al referirse a un proceso. Por ejemplo “Desarrollar personal” se convierte en “Desarrollo del personal”. Esta forma puede generar confusión entre sustantivos y acciones, en particular en procesos como “Documentación de procesos”, la frase por sí misma no distingue si se trata del proceso o del sustantivo. Se ha evitado esta confusión precediendo al proceso en su genérico “Proceso de documentación de procesos” o utilizando el verbo en infinitivo “Documentar procesos”.

Para evitar redundancia y acortar el *logos* se puede omitir la mención del agente, En un contexto, frecuentemente se presenta el caso de análisis de un conjunto de acciones ejecutadas por el mismo agente. En contextos donde el agente es entendido, se puede prescindir de su enunciación. La expresión debe tener el mismo sentido que si se incluyera al agente.

Para evitar confusión con nombres de áreas, en el caso del objeto, se evita eliminarlo, solo en casos como producir, vender y comprar. Por lo general, el verbo carece de sentido epistémico si no es relacionado a un objeto.

#### *Distinciones del Verbo.*

El hecho de que las acciones se expresan mediante verbos, puede concluir a la imprecisión conceptual de que todos los verbos representan acciones. De acuerdo a la clasificación de Munguía Zatarín et. Al (2000) “El verbo es la clase de palabra que expresa acciones, actitudes, cambios, movimientos de seres o cosas”. Siempre se refiere a las actividades que realizan o padecen las personas o animales, así como a las situaciones o estados en que éstos se encuentran, los cambios que sufren los objetos, las manifestaciones de diversos fenómenos de la naturaleza”.

Las clasificaciones propuestas para indicar las convenciones de uso para la expresión de acciones colectivas, intencionadas y acotadas son:

- De acuerdo a los accidentes gramaticales. Se pretende minimizarlos. La convención
  - Persona y Número: Se utiliza siempre el singular de la tercera persona o la forma infinitivo
  - Modo: Se utiliza siempre el modo indicativo, no el subjuntivo ni el imperativo.
  - Tiempo: Se utiliza el tiempo presente o la forma infinitiva.
- De acuerdo a su clasificación por su flexión. (Regulares, irregulares, defectivos e impersonales),

- No se realizan distinciones entre los verbos regulares, irregulares defectivos, ya que no se utiliza la conjugación.
- No se utilizan los verbos impersonales o unipersonales, dado que siempre existe un agente.
- De acuerdo a su clasificación por su significado. (transitivos, intransitivos, copulativos, reflexivos, recíprocos y auxiliares). Este análisis los divide en los que representan una acción o un cambio de estado (*dinámicos* clasificación del autor) y los que no implican cambio, sino estado (*estáticos* copulativos, auxiliares)
- De los verbos *dinámicos*, que representan una acción o un cambio de estado (Transitivos, intransitivos, reflexivos, recíprocos) sólo se utilizan los transitivos.
- De los verbos *estáticos* copulativos sólo se utilizan tres: ser, estar, tener. Las ideas que involucran otros verbos de estado (querer, gustar) son expresables en forma de estos tres verbos.
- No se utilizan verbos auxiliares.
- De acuerdo a su estructura (primitivos, derivados, simples, compuestos, y prepositivos)
  - No se realiza una distinción de los verbos primitivos, simples y compuestos.
  - Los verbos prepositivos se evitan. La exigencia de una preposición para expresar su idea limita su uso en la forma verbal de definición.
- Perífrasis verbales. No se usan verbos compuestos ni verbos auxiliares. Se evita el uso de verbos que puedan ser auxiliares.

El lenguaje natural permite una variedad alta en la expresión, la misma acción se puede referir de diversas formas: “identificar candidatos” puede referirse a la misma acción que “aplicar examen de puesto” y “seleccionar aspirantes” desde una perspectiva particular. Se desprende que si existen dos o más expresiones que utilizan diferentes verbos afectando diferentes objetos representan la misma acción, entonces el objeto del verbo es determinante en la variedad de expresión de una acción. Las taxonomías verbales tienen sentido cuando el objeto de afectación es fijo pero no es posible establecer una categorización de verbos independientemente de su objeto.

Si, estableciendo una analogía con las propiedades aristotélicas de sustancia, se ha definido previamente la sustancia de una acción colectiva, intencionada y acotada como el acto que se ejerce sobre un objeto, la esencia del acto, lo que hace que sea ese acto y no otro está expresado por el verbo, de manera que aunque el verbo por sí mismo no define completamente la acción, si define el ejercicio de un acto que recae sobre un objeto. En el mismo ejemplo, si se fuerza la expresión a que el objeto sea “examen de puesto”, se restringen los verbos que pueden expresar la misma acción a verbos sinónimos. En el ejemplo “aplicar examen de puesto” es expresable como “ejecutar la aplicación del examen de puesto”, “realizar la aplicación del examen de puesto”, “hacer la aplicación del examen de puesto”, etc. Se evita el uso de verbos genéricos porque se asume que la idea es expresable en términos de algún verbo específico.

Al reducir los actos a los realizados por una colectividad organizacional, los verbos impersonales quedan excluidos de su forma de expresión. Se toma como principio que desde una perspectiva de transformación o transaccional, las acciones deben tener un efecto mediante una acción en un objeto (ejemplo: el analista mejora los procesos con el fin de reducir costos) esto motiva la distinción entre acciones y efectos. Las acciones se refieren al ejercicio de un acto realizado por un agente sobre un objeto durante un periodo acotado (tiene principio y tiene fin); los efectos o resultados se refieren a las consecuencias de alguna acción visible en el cambio de estado que tuvo un entorno de referencia. De esta forma, se toma como axiomático el que una acción no pueda ser *infinitamente* corta, ni *infinitamente* larga; sino que el ejercicio de acción implica que se distinguen dos momentos diferentes uno inicial que precede al otro final.

Que la acción sea intencionada implica la existencia de un estado deseado, que se llamará *intención o estado intencionado*. La intencionalidad supone que el ejercicio del hacer *es causa* de un estado intencionado, cuando se realiza la acción, la intención es que el estado resultante sea *significativamente igual* al estado intencionado. La identificación y delimitación del estado intencionado estará relacionado a la certeza y proximidad de la relación causal. Así, si se define un estado intencionado en términos muy amplios, como *satisfacer al cliente* para la acción intencionada y acotada “compra de materia prima” será difícil precisar el grado de causalidad de las acciones de “compra de materia prima” y no de otras acciones o causas.

Desde una perspectiva económica la finalidad de una organización es generar utilidades sostenidamente (Porter 1990). Se considera como principio que el factor que explica mayormente la generación de esta riqueza son acciones colectivas, intencionadas y acotadas realizadas por los actores organizacionales. Estas acciones son racionales en la medida en que logran estados relacionados a la generación sostenida de riqueza. Si una acción no tiene justificación en esa racional queda fuera del presente contexto de análisis. Se utilizarán los términos de nomenclatura gramatical para las formas gramaticales que predicen una acción transitiva, se le llama *agente* al que ejercita la posibilidad de hacer, y *objeto* a la forma sustantiva en la que recae la posibilidad de hacer.

#### *Definición Aristotélica de las acciones colectivas, acotadas e intencionadas.*

Partiendo del supuesto de que la definición tiene un esquema descriptivo más práctico en el contexto organizacional que esquemas alternativos, se deducirá un esquema para las formas verbales que conserve de las propiedades de la teoría aristotélica de la definición. Dado que deben de tener la misma teleología, se comienza analizando la teleología de una definición sustancial. En esta parte, se analizan el razonamiento esencial y sustancial. Se utiliza el término teleología en lugar de finalidad para distinguir la propiedad de permanencia y largo plazo de la definición.

En términos de teoría de conjuntos, la teleología de un esquema descriptivo –de clases-, es construir una lógica de coherencia en los individuos de una comunidad relacionada a un logos. La precisión del esquema descriptivo es inversamente proporcional a la varianza de las lógicas de coherencia (individuales) y directamente proporcional a la semejanza entre las lógicas de coherencia

y la propiedad epistémica de la clase definida (Adaptado de Russell (1940) a este contexto). Los razonamientos básicos (2.2.) que se construyen en los individuos de la comunidad se referirán como propiedad de identificación sustancial, propiedad de identificación sustancial y propiedad de identificación natural. Se utiliza la analogía con la teoría clásica de la definición expuesta en la sección 2.1.1.3. con el fin de obtener un marco definitorio con las mismas propiedades. Se ejemplifica con la definición de un proceso organizacional para mayor claridad.

Sea: “El proceso de actualizar capacidades del personal” definido como “registra, coordina y reporta programas de capacitación del personal”.

De donde...

*Definiens* = actualizar capacidades personal.

*Definendum* = acciones que recaen en los programas de capacitación del personal. Las acciones realizan un proceso completo de pensamiento sobre los programas de capacitación del personal. Se implica que el acto de actualizar *cierto objeto* se compone de una serie de acciones que recaen sobre *una característica de ese objeto*. Existe un arreglo jerárquico de objetos sobre los que procesos completos de pensamiento estructurarán el objeto final de la organización: El intercambio económico a través de la producción, transformación o generación de un objeto. Análogamente a la definición aristotélica, el mismo término *definendum* expresa las propiedades sustanciales y naturales del *definiens*.

*Differentia specifica* = Lo que hace que el ejercicio de este proceso sobre las capacidades del personal sea actualización de dichas capacidades y no otra acción, son los actos de registrar, coordinar y reportar sobre una característica del personal (los programas de capacitación) que completan un proceso de pensamiento. Por ejemplo, esto distingue este proceso de un proceso de desincorporación del personal, o de uno de remuneración del personal. Esta definición permite el logro de las propiedades:

- Propiedad de identificación sustancial. Propiedad de los individuos de la colectividad que les permite distinguir “de qué está hecho” en lo que hace la acción que hace que la intención se

logre. Donde cualquier elemento de la colectividad es capaz de determinar si un individuo tiene la misma sustancia que los individuos de una clase. Y se refiere al “razonamiento que expresa la sustancia de las cosas”.

- Propiedad de identificación natural. El hecho de que la taxonomía de las sustancias en un arreglo ordenado y jerárquico sea relativo a la cadena de valor de la organización y no idealista, no reduce sus propiedades estructurales, sino que permite incorporar el concepto de niveles de proceso. Esto a su vez, permite la creación de un arreglo estructurado y jerárquico de indicadores de eficacia con la superioridad sobre el esquema de Balanced Scorecard de que utiliza menos indicadores y tiene un esquema más robusto de estructura. La explicación de este desarrollo sale del contexto de este estudio, pero se ha realizado en la práctica con esos resultados.

Aristóteles deja abierta la discusión (para cosas sustantivas en su teoría clásica de la definición), permitiendo expresar en la definición que las cosas están hechas de lo que están hechas otras cosas, pero son diferentes. Para restar ambigüedad, el Filósofo propone un arreglo estructurado de lo que están hechas las cosas. Si bien el arreglo estructurado no prevalece en el lenguaje común, sí prevalece la forma de “estructurar” de lo que están hechas las cosas, aún dentro de un marco relativista (ver influencia aristotélica 2.1.2.). Se puede conceptualizar la respuesta aristotélica como “Las cosas están hechas de algo, lo que sea que sea, pero que tiene una estructura con las demás cosas que conforman las sustancias”.

La respuesta que provee este esquema de definición es similar. Las acciones acotadas, intencionadas y realizadas por una comunidad están hechas de algo, del efecto en un objeto, que permite estructurar las acciones hasta llegar al efecto en un objeto central a las acciones acotadas, intencionadas y realizadas por la organización que responden a su intencionalidad.

- Propiedad de identificación esencial. Donde cualquier elemento de la colectividad es capaz de determinar si un individuo pertenece o no a la clase. Y se refiere al “razonamiento que



expresa la esencia de las cosas” “lo que hace que una cosa sea que no es otra cosa”, lo que ejecuta la forma verbal, que no ejecuta otra sobre el objeto –o sobre otro objeto- .

La condición sintáctica para la definición es la coherencia de los verbos esenciales con uno y solo un objeto, al que se denomina *objeto central* de la forma de acción. Los verbos representarán en su conjunto un proceso de pensamiento. En la práctica, el proceso de asignación de verbos ha resultado no trivial, pero factible en todos los casos.

La propiedad esencial permite identificar a un individuo, un proceso que no resulta más complejo de realizar en formas de acción que en formas sustantivas si los individuos de las formas sustantivas están delimitados físicamente, como un hombre o un perro. En el caso de las formas de acción, no existe una frontera física. ¿Qué puede hacer que un individuo identifique si una acción puede ser considerada como un individuo o no? La respuesta que ofrece esta propuesta es “cualquier secuencia de acciones que haya hecho la comunidad, *siempre que* haya identificado las capacidades del personal, las haya priorizado y las haya desarrollado se puede considerar una ocurrencia –por lo tanto un individuo de la misma acción. Este marco es compatible a un rediseño de procesos y responde a la propiedad epistémica de las formas de acción.

La forma definatoria para una forma de acción se expresa como.

$\langle \text{Definiens} \rangle := \langle \text{differentia specifica} \rangle \langle \text{definendum} \rangle$

Donde definiens y definendum ejecutan un proceso de pensamiento sobre el mismo objeto.

El logos de un esquema definatorio puede ser una palabra o una frase (*definiens*), puede ser también el último verbo de la *differentia specifica* yuxtapuesto al *definendum*

Lo que permite concluir que la definición propuesta de forma verbal es isomorfa a una definición sustancial perteneciente a la teoría clásica de la definición.

### 2.1.3.2. *Formas gramaticales*

#### *Formas sustanciales: sustantiva y de acción*

Forma Sustantiva:- Se refiere a una clase de elementos que tienen la propiedad sustancial aristotélica y la propiedad de independencia temporal en un contexto. Ejemplo: Orden de compra, lote producido. Aún cuando tienden a ser tangibles, son también sustantivos elementos informáticos intangibles que tienen la misma función que un elemento tangible, como: Autorización electrónica de recepción, saldo en pantalla, etc. Y categorizan a un conjunto de individuos (la autorización electrónica de recepción del lote 215 a las 10:00, la autorización del lote 216 a las 10:05, así como las autorizaciones que aún no han ocurrido)

Forma verbal o de Acción:- Se refiere a una clase de ejercicios de acción que tienen la propiedad sustancial aristotélica y no tienen la propiedad de independencia temporal en un contexto, y son explicables mediante acciones intencionadas, acotadas y realizadas por una comunidad. Tomando la nomenclatura de la gramática estructural, el acto es realizado por un agente y recae en un objeto. El agente es un área o actor menor que el sistema de análisis, de otra forma se está considerando un estado o intención.

#### *Formas Clasificativas: Adjetiva y adverbial*

##### *Forma adjetiva*

Divide una clase sustantiva en dos subconjuntos, aquellos que tienen cierta característica [accidental] y aquellos que no la tienen. Son ejemplos de adverbios oportunidad en “Los pedidos son oportunos”, completitud, en “Los pedidos están completos”.

Por convención, a fin de simplificar la gramática, los adjetivos se expresarán en forma de estado. El sujeto siempre antecede al adverbio y se expresa mediante los verbos “ser”, “estar”, “tener” para evitar accidentes gramaticales.

La definición de la forma adjetiva implica el uso exclusivo de adjetivos calificativos, *siempre que* constituyan una propiedad accidental de la forma sustantiva. El principio de racionalidad, implica

que, además de esto, exista un estado ideal asociado a la forma adjetiva, lo que se tomará como principio, de no ser así, se trata de estado de la forma sustantiva y no una forma adjetiva.

### *Forma adverbial*

Divide una clase de acciones en dos subconjuntos, aquellos que tienen cierta característica [accidental] y aquellos que no la tienen. Son ejemplos de adjetivos rapidez en “El ensamble se realiza rápidamente” ó “El ensamble es preciso”, Precisión en “La fabricación se realiza con precisión” ó “La fabricación es rápida”. En breve se distingue que la característica que define un adverbio es teleológica, es decir, está relacionada directamente al objeto central de la acción o al efecto que se espera con la ejecución de la acción. La forma adverbial se refiere a la forma como es ejercida la posibilidad de acción en las formas verbales.

Por convención, para simplificar la gramática de las formas adverbiales, los adverbios calificativos que se forman a partir de adjetivos añadiéndole el morfema ~mente se expresan como un estado. Por ejemplo, “incorporar al personal rápidamente” se expresa como “La incorporación del personal *es* rápida” o bien “el proceso de incorporar al personal *es* rápido”. Esto es una forma sustantiva del verbo, y por tanto una forma adjetiva del adverbio. Esta convención además obedece a que no todos los adverbios provienen de un adjetivo. La forma adverbial implica que sólo se utilizan adverbios calificativos, estos son declarados en forma adjetiva por esta convención. Se pueden utilizar verbos como “utiliza”, “considera” si la expresión resultara muy compleja con un adverbio.

También por convención, se asume que la forma adverbial está relacionada a un estado ideal, que expresa la propiedad accidental como propiedad de clase. De no ser así, es un estado de la forma de acción y no una forma adverbial.

En la práctica su distinción es trivial, el adverbio clasifica el comportamiento de una acción; el adjetivo clasifica un sustantivo. La convención de su asociación a un estado ideal implica que todas las formas adverbiales y adjetivas tienen una distancia ordinal con respecto a una situación ideal.

*Formas de Estado: Juicios de primer nivel, estado ideal, intención, resultado*

Las formas de estado expresan una configuración de un elemento en un sistema en un tiempo específico y tiene la propiedad de independencia temporal. La forma de estado se expresa en la forma:

Forma de estado → [<cuantificador>] <sujeito> <es | tiene | está> <forma predicativa>

Sujeto → {<artículo determinado singular> <individuo sustancial>!<artículo determinado plural><clase sustancial>}

El corchete indica que el término es opcional. Si no se presenta, y el sujeto se refiere a una clase sustantiva, se asume que el estado se refiere a todos los individuos de esta clase.

Un juicio de primer nivel, una forma adverbial, una forma adjetiva, un estado, un estado ideal son expresables en formas de estado.

*Formas sustantivas descriptivas de formas de acción*

La morfología gramatical utiliza el esquema propuesto por G. Taguchi para el análisis de procesos tanto por sus propiedades de ser conocidas en un contexto organizacional, como por sus propiedades de adecuación a este esquema ya que sus elementos, conocidos como las 5 Ms en el lenguaje español, son todos formas sustantivas en las que es transferible su derecho de uso. Esto no se puede decir del esquema propuesto, por ejemplo, por Michael Hammer, donde sus componentes (Procesos; Gente, estructura y recursos; Valores y Cultura; Tecnología e Información; Medición e Incentivos) no comparten propiedades sustantivas entre sí.

Las 5 M's, son formas sustantivas que se dicen de una forma verbal, es decir que son características descriptivas de los individuos de la organización (formas de acción, ver apartado de Cadena de Valor). Esta propiedad hace que conserven el principio de racionalidad de la forma de acción para su uso en la elaboración de juicios de segundo nivel que se aclarará en la identificación de competencias distintivas (Cap. 3). El esquema de G. Taguchi propone un análisis causal de un proceso con las siguientes clases sustantivas:

- **Personas (Men).** Clase sustantiva que agrupa a los individuos (personas en todos los casos) que forman la comunidad agente de la acción. Sus características son, entre otras, capacidades, habilidades, destrezas. Puede implicar juicios de segundo nivel adicionales para distinguir la causa individual de la característica comunitaria.
- **Infraestructura (Machinery).** Clase sustantiva que agrupa a los elementos físicos e informáticos que intervienen o son utilizados como apoyo durante el ejercicio de la acción. Sus características son, entre otras, capacidad, flexibilidad, etc.
- **Método (Method).** Clase sustantiva que agrupa a los algoritmos que determinan la lógica del saber hacer. Por principio de independencia temporal (2.2.4.) estos son considerados como clase sustantiva. A fin de conceptualizar, funciona como una hoja de papel que describe el proceso y no se debe confundir con el ejercicio de la acción.
- **Materiales (Materials).** Clase sustantiva que agrupa a los elementos físicos o informáticos que se transformarán o se consumirán durante el ejercicio de la acción.
- **Medio Ambiente.** Clase sustantiva que agrupa a los elementos ambientales, físicos o no físicos que influyen en el ejercicio de la acción o en su resultado, como el reconocimiento de marca, licencias, etc.

### *2.1.3.3. Ejemplos en un contexto organizacional*

El propósito de esta sección, es el de clarificar los conceptos expuestos en este capítulo mediante un ejemplo del contexto organizacional. Aunque se han presentado ejemplos, la mayoría de estos no provienen del contexto organizacional. Por tanto, el ejemplo no buscará hacer construcciones ajenas a este capítulo. El ejemplo busca ser lo más breve posible, por lo que su intención no es cubrir exhaustivamente los principios, premisas y convenciones expuestas, sino apoyar a la conceptualización del lector.

Sea la empresa  $\lambda\gamma\zeta$  una organización con fines de lucro que brinda el servicio de operaciones logísticas portuarias. Este servicio se diseña individualmente para cada cliente mediante una negociación de propuesta, para determinar los alcances y responsabilidades. Una vez que la propuesta es autorizada, se requiere de la contratación de personal eventual y renta de equipo e infraestructura (grúas, derechos portuarios, etc.) en la mayoría de sus ocurrencias, la organización se prepara anteriormente a la realización de su servicio por el que obtiene una remuneración económica.

Definir, diseñar y realizar operaciones logísticas portuarias.

Observación	Detalles
El intercambio económico se logra mediante la ocurrencia de una acción acotada, intencionada y realizada por una comunidad.	La organización misma es una clase de acción.
Esta acción se puede definir como “ <i>definir, diseñar y ejecutar</i> operaciones logísticas portuarias”.	Definir operaciones logísticas portuarias es la fase de apertura, diseñar operaciones logísticas portuarias es la fase de procesamiento y ejecutar operaciones logísticas portuarias es la fase de conclusión.

cont...

Observación	Detalles
<p>La organización obtiene sus ingresos mediante las ocurrencias de “definir, diseñar y ejecutar operaciones logísticas portuarias”, las pasadas y las que se han de ejecutar</p>	<p>La organización se puede definir como la clase de acción “definir, diseñar y ejecutar operaciones logísticas portuarias”. El objeto central son las operaciones logísticas portuarias. El ingreso lo obtiene mediante la transformación o generación de este objeto.</p>
<p>Definir operaciones logísticas portuarias es una clase de acciones intencionadas, acotadas y realizadas por una comunidad.</p>	<p>Implica niveles en el análisis de acciones. Esta definición, puede a su vez ser definida como “presentar, negociar y cerrar propuesta de operación”. El objeto cambia, porque la propiedad natural de la acción está un nivel abajo.</p>
<p>La orden de servicio, es una forma sustantiva que se dice de la acción de definir operaciones logísticas portuarias.</p>	<p>La orden de servicio puede ser virtual, y no existir físicamente, pero en el contexto tiene la propiedad de independencia temporal y sustantivo aristotélica, por lo que es una forma sustantiva</p>

cont...

Observación	Detalles
<p>El cliente espera que el servicio sea oportuno y confiable</p>	<p>El cliente distingue los elementos de la clase “Operación logística portuaria” en aquellos que son oportunos y aquellos que no lo son. El principio de racionalidad implica que en la empresa existe la situación ideal: “Todas las entregas de servicios logísticos portuarios son oportunos”. Es una forma adjetiva, ya que se trata de un servicio, el cliente ve el servicio como una forma sustantiva aunque la organización lo vea como forma verbal. Lo mismo aplica para <i>confiable</i></p>
<p>La organización sabe que para que el servicio sea oportuno y confiable, el diseño de la operación logística portuaria debe de ser preciso</p>	<p>El cliente no ve si “syz diseña la operación <i>precisamente</i>”, es decir, si el proceso de diseñar la operación <i>es</i> preciso. Pero la organización debe cuidar que “Todos los diseños de su operación logística portuaria <i>son</i> precisos”, lo logre o no. Es una forma adverbial</p>



<p>Para que el diseño de la operación sea preciso, se debe contar con una base de datos completa de los proveedores de <math>xyz</math>, y con una certificación ISO 9000.</p>	<p>El juicio de segundo nivel aplicado se puede expresar como. El procedimiento de diseño (método) está certificado → El diseño de la operación es preciso. Naturalmente que no es una causa suficiente, pero se expresa la creencia de que es necesaria.</p>
--	---

## 2.2. Procesos organizacionales

### 2.2.1. Morfología Gramatical

La morfología gramatical es un marco descriptivo de formas de una organización adaptativa. Su propósito es la identificación, conceptualización y relación de propiedades de formas gramaticales y formas organizacionales a partir de la definición fundamental de características sustanciales aristotélicas en acciones colectivas, intencionadas y acotadas. Su unidad de análisis son las organizaciones adaptativas. Los elementos que supone relevantes para la descripción de su funcionamiento son el intercambio económico de un ofrecimiento con una ventaja competitiva sostenida y las acciones repetitivas, colectivas, intencionadas y acotadas que explican su generación. La morfología gramatical es el fundamento de la modelación organizacional utilizada en este reporte.

Se determina una técnica descriptiva porque busca ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una organización (adaptación de Hernández Sampieri 2003, pp. 273). La morfología gramatical describe los procesos organizacionales desde una característica de sustancialidad. Los procesos organizacionales los define como acciones colectivas, intencionadas y acotadas que se repiten indefinidamente (sección 2.2.2). Todos los demás elementos y formas organizacionales se asumen como *características* de los procesos organizacionales.

Su perspectiva funcionalista implica que requiere asumir que es racionalista y teleológico. En términos de Jackson (2000, pp. 28). *“la organización es vista como un instrumento diseñado para lograr los propósitos de las personas que la crearon o que la administran. [El modelo] está construido de partes relacionadas a principios administrativos de tal forma que permiten maximizar la eficiencia [de la organización]. Se asume un proceso racional de toma de decisiones...”* (Traducción). A fin de minimizar sus limitaciones, se limitan los principios de la morfología gramatical a aquellos en los que se sustenta su construcción:

- La teleología de la organización es la generación sostenida de riqueza
- La generación sostenida de riqueza se logra mediante el intercambio repetido de un ofrecimiento por riqueza.
- El valor generado por la organización es el diferencial entre la riqueza recibida por el ofrecimiento y el costo de realizar la totalidad de actividades erogado por la organización.
- El factor explicativo del valor generado es la realización de algunos procesos de la organización, que se denominan procesos primarios, cuya salida esencial son los ofrecimientos de la organización y tienen como finalidad la generación de riqueza.
- Los procesos que no son primarios tienen como finalidad la sostenibilidad de los procesos primarios.

Estos principios implican los siguientes corolarios:

- Principio de estaticidad: La organización tiene un patrón de operación indefinido en el tiempo. No es relevante para la morfología gramatical *desde cuándo o hasta cuándo* funciona la organización bajo ciertos patrones, sino la forma en que opera y la considera indefinida en el tiempo.

- Principio de nivel cero. El nivel mayor de agrupación de actividades de la organización se denomina “nivel cero”. Todas actividades de la organización son agrupables en un proceso cuya finalidad es la generación de riqueza y cuya salida esencial es el conjunto de ofrecimientos.
- Principio de primer nivel. Existe un nivel de agrupación de acciones colectivas, intencionadas, acotadas y repetitivas en procesos tal que es posible categorizar su finalidad exclusivamente en generación de riqueza (procesos primarios) y sostenibilidad de los procesos primarios (procesos secundarios). A este nivel de agrupación se le denomina “primer nivel de procesos”.
- Principio de estaticidad: La generación de riqueza relevante para explicar el funcionamiento de la organización sigue un patrón de repetitividad. Aún que el ofrecimiento sean proyectos, productos o servicios sobre diseño, se asume que su diseño, preparación y ejecución sigue un patrón que será repetido. De esta forma es posible visualizar a la organización como una población de procesos.
- Principio de cadena de valor: Existe al menos un proceso primario en la organización. Si la organización obtiene riqueza siguiendo diferentes patrones, cada uno de estos es repetitivo y las acciones se agruparán en diferentes procesos. Cada proceso de primer nivel se denomina cadena de valor.
- Principio de modelo de negocio. Una organización puede tener más de una forma para lograr su financiamiento de forma repetitiva. El modelo de negocio representa el conjunto de formas por las cuales cada organización obtiene su financiamiento y es representable como una población no vacía de cadenas de valor.
- Las acciones esporádicas o únicas cuyo fin es la generación de riqueza, como pueden ser venta de activos, transferencias de conocimiento, etc.; no son consideradas en la morfología

gramatical como explicación del funcionamiento de la organización dado el principio de estaticidad.

- Las acciones esporádicas o únicas cuyo fin es la sostenibilidad de los procesos primarios son proyectos o procesos en potencia.
- Principio de racionalidad de proyectos: Los proyectos representan acciones realizadas de forma única o esporádica con una intencionalidad hacia extender, modificar, o crear algún proceso existente (primario o secundario). No son considerados en la morfología gramatical como explicación del funcionamiento de la organización dado el principio de estaticidad. Ejemplo de proyectos son la implantación de un modelo de gestión tecnológica.
- Un proyecto puede ser resultado de un proceso, por ejemplo un proceso de “mejora de procesos” generará proyectos de mejora. La morfología gramatical considera el proceso generador o el proceso de seguimiento de proyectos como forma estática de operación.
- Un proyecto puede constituir un proceso posteriormente, por ejemplo “Gestión tecnológica”. La morfología gramatical considera el proceso resultante. Obsérvese que las actividades son diferentes. Este inciso se refiere en particular a la implantación de sistemas (criterio 4 de modelo GRATH) y se distinguen las actividades de entrada de las actividades de operación, adaptación y proyección del sistema
- Principio de potencia de procesos. Las acciones que no se realizarán repetidamente, pero que la organización encuentra *deseable* que se realizarán en forma repetida se denominan procesos en potencia. Ejemplo de estas acciones son planeación estratégica, documentación de procesos, definición de puestos, etc. Un modelo administrativo puede sugerir la existencia de procesos y determinar el grado de madurez de implantación dada la semejanza de las actividades con un proceso. La morfología gramatical lo considera como proceso.

Se mencionó en el capítulo anterior que la familia de escuelas adaptativas asume que la posibilidad de acción de los grupos estratégicos incluye significativamente en su capacidad adaptativa e incluye varias teorías organizacionales. La técnica de morfología gramatical describe el funcionamiento de una organización independientemente de su modelo de negocio y sin asociarle alguna escuela adaptativa.

Los principios anteriores implican que la organización se está modelando desde una perspectiva adaptativa, con el fin de mantener la independencia de asociación con alguna escuela adaptativa, se tiene que:

- La morfología gramatical no limita su modelación a algún giro o modelo de negocio en particular, siempre que las acciones sean el factor explicativo de la generación de valor
- La morfología gramatical no implica alguna configuración de creencias que de forma a los procesos primarios o secundarios.

### **2.2.2. Procesos Organizacionales**

#### *Definición utilizada de procesos organizacionales*

Los procesos organizacionales son el elemento sustancial y central de la morfología gramatical. Se entiende a la organización misma como un proceso que está compuesto a su vez por un conjunto finito de procesos (Principio de divisibilidad), sucesivamente, cada proceso está compuesto por un conjunto finito de procesos hasta un nivel de análisis conveniente a la organización. Todos los demás elementos organizacionales son características de los procesos.

Proceso se utiliza como un categorizador de acciones colectivas, intencionadas, acotadas y repetitivas más que como un identificador de alguna categoría específica; un ejemplo equivalente sustantivo sería “especie” para los seres vivos donde todos los seres vivos se pueden categorizar en una “especie”, los hombres se pueden categorizar en una “especie”, los hombres de raza china se pueden categorizar en una “especie”, los hombres que viven en China se pueden categorizar en una “especie”, etc. de acuerdo al interés particular del observador. Aunque es deseable que exista un

ordenamiento entre las especies, como lo proponen las ciencias biológicas; el nivel de análisis del observador puede prescindir de un orden absoluto y ser relativo a un marco de observación. Análogamente, se utiliza el término “niveles de proceso” para clarificar este ordenamiento de los “procesos” en función de un marco de observación.

El “nivel cero” se entiende como la organización o unidad de negocio, y representa el nivel más alto de análisis, es decir, el nivel del que se asumen los principios de la sección 3.1. El “nivel uno” o “primer nivel” se entiende como una “división” de procesos de nivel cero de acuerdo a su finalidad, procesos primarios y procesos secundarios, y así sucesivamente.

A diferencia de los elementos sustantivos aristotélicos, no existe un límite físico que permita distinguir a un individuo que “exista” en el universo. Se podrían dividir las acciones organizacionales infinitamente y debatir en los últimos niveles cual “realmente” existe en el universo, por ejemplo, en un proceso de “llamar al cliente”, puede ser objeto de debate si “la operadora llama al cliente” es la acción que *existe* en el universo, si lo es “marcar el teléfono”, o si lo es “presionar una tecla del teléfono”, etc. El principio de divisibilidad no limita las acciones a un nivel mínimo de análisis.

Se parte de la convención de que cada organización tiene definido un nivel mínimo de análisis de acuerdo a la naturaleza de sus operaciones, usualmente está definido como “procedimientos”.

La agrupación y división de procesos es análoga a la agrupación y división de una especie sustantiva. Cuando un proceso se “divide” en subprocesos, implica que existen al menos dos clasificaciones de acciones, excluyentes y exhaustivas que comprenden la clase original. Las clases se pueden definir en términos de los individuos que “existen” en el universo o en términos de otras clases. Se limita el uso del término “subproceso” a contextos donde es necesario hacer referencia a dos niveles consecutivos de procesos.

Las características sustanciales para formas de acción deducidas en el marco contextual, son heredadas por los procesos, lo que permite el siguiente principio de la morfología gramatical:

- Los procesos son elementos sustanciales de la organización.

La tabla 2.1. resume las premisas y convenciones de los procesos organizacionales

**Tabla 2.1. Premisas y convenciones de los procesos organizacionales.**

Premisas	Explicación
Proceso es un conjunto de repeticiones de acciones acotadas, intencionadas y realizadas por una comunidad que comparten configuración, salida esencial, e intencionalidad; y son expresables mediante una configuración gramatical completa.	3.2.
La forma de acción es una técnica para limitar, estructurar e integrar acciones organizacionales transaccionales intencionadas, acotadas y realizadas por las personas de la comunidad organizacional	3.2.1.

**cont...**

Premisas	Explicación
Un proceso es repetitivo.	3.2.1.
Un proceso es expresable mediante una progresión gramatical completa	3.2.5.
Un proceso es divisible en procesos de niveles inferiores, siempre cuando se pueda establecer una relación estructurada y causal entre sus principios de intencionalidad	3.2.5.
Convención: Para las acciones internas a la forma de acción el agente del verbo de acción es un actor de la forma de acción.	3.2.6.
Convención: Para la definición de la forma de acción el agente del verbo de acción es la comunidad responsable de toda la acción, no una parte de ésta, ni un conjunto mayor a éste.	3.2.6.
Convención: En un proceso, su salida esencial define el final de cada ocurrencia.	3.2.7.

Fuente: Desarrollo propio expresado en la sección 3.2.

#### *Relación con definiciones de procesos organizacionales*

La publicación de artículos académicos cuya única finalidad es el análisis del constructo “proceso” sugiere que se trata de un constructo construido. Van de Ven (1992) elabora una nota de investigación que “...pretende: 1. Definir el significado de Proceso, 2. Clarificar la teoría de procesos, 3. Diseñar investigación para observar procesos”. En este, clasifica las definiciones de proceso en tres clases: a) Una lógica que explica una relación causal entre variables dependientes e independientes, b) Una categoría (clase en este contexto) de conceptos que se refieren a acciones de individuos u organizaciones, c) Una secuencia de eventos que describe cómo las cosas cambian en el tiempo.



Esta clasificación es con base en perspectivas en la definición y operacionalización de constructos relacionados al término. No son excluyentes las definiciones propuestas, sin embargo, el supuesto también limita algunas cosas definidas por Van de Ven como proceso que no son formas de acción. Así como algunas cosas definidas por las formas verbales que no serían procesos acorde a Van de Ven.

Proceso como forma de acción se refiere a una técnica para limitar, estructurar e integrar acciones organizacionales colectivas, acotadas e intencionadas. Su propiedad de repetitividad se asocia a una clase de estas acciones. Los procesos transaccionales son aquellos en los que las acciones que lo componen son limitadas por sus actores y el último nivel de análisis práctico son las acciones realizadas por una persona. Las diferencias con las clases de definición de Van de Ven se observan en procesos sociales y algunos procesos transformativos. Este tipo de procesos se pueden limitar e integrar dentro de un contexto de proceso como forma de acción. La estructuración se puede hacer utilizando técnicas alternas para su análisis.

El primer tipo de operacionalización Van de Ven la explica como un modelo de “caja negra” estructurado en el modelo entrada-proceso-salida. La caja negra explica el efecto de las variables de entrada (independientes) sobre las variables de salida (dependientes). Esta es una generalización de un modelo transformativo en donde la entrada y la salida corresponden a los estados de un ente físico anterior y posterior a una transformación física o química. La generalización de un modelo transformacional que supone un elemento central identificable, a la medición de un conjunto de variables antes y después de un lapso sin considerar un elemento central, puede generar conclusiones con un sustento difuso. Van de Ven y Hubber (1990) observaron que esta categoría de procesos tiende a “incluir supuestos irreales y muy restrictivos sobre el orden y secuencia en que los eventos suceden en las organizaciones”; y recomiendan la observación explícita de las acciones.

El énfasis en los elementos terminales de un proceso es congruente con la explicación de Michael Porter de valor agregado causado por la cadena de valor (2002). En su esquema, la creación de valor es explicada mediante transformaciones físicas o químicas a una materia central al proceso. Sus implicaciones prácticas son muy extendidas: Si es posible explicar un diferencial en el valor de lo que

sale (producto terminado) de lo que entra al proceso (materia prima), se tiene una técnica de costeo. Si se asumen compradores hipotéticos en puntos intermedios del proceso donde sea identificable esa transformación, se puede analizar el valor agregado de un centro de costo y se tienen técnicas que evalúan el desempeño de estos centros de costo con base en su generación de valor (Economic Value Added). El concepto de valor agregado se obtiene mediante el cálculo del diferencial de precio entre el producto y la suma de los costos incurridos en la transformación, incluyendo la materia prima. La observación de Van de Ven sobre la observación explícita de las acciones corresponde a la observación de los elementos causales del valor agregado, si se omite el principio de transformación propuesto por Michael Porter se puede conducir a explicaciones difusas.

En términos de investigación cuantitativa, esta acepción reduce la operacionalización y medición de constructos a la identificación y medición de variables en dos puntos temporales. Aunque Van de Ven no lo enfatiza como característica esencial, el análisis relacional de variables dependientes e independientes asume que el proceso, o lo que sea que está en la caja negra, sucede repetidamente, al menos para inferir estadísticamente algún tipo de relación entre las variables.

La condición de repetitividad implica que existe un conjunto de características observables comunes a todas las ocurrencias del proceso, algunas de estas serán operacionalizadas y medidas como variables. El poder explicativo de proceso expuesto por Van de Ven, al suponer una racionalidad extrínseca del proceso (convención de intencionalidad de acciones, sección 3.2.3.) implica que:

- La intencionalidad del proceso es operacionalizable y medible en características comunes a todas las ocurrencias. Estas se llaman salidas esenciales del proceso.

La operacionalización de un proceso con base en sus elementos de entrada y salida se utiliza en técnicas de ingeniería de procesos para la identificación de éstos o para un análisis de su comportamiento previo al conocimiento o definición de sus actividades, como pueden ser las técnicas de análisis de modo efecto-falla, análisis de problemática de Ishikawa o el análisis CATWDA.

El principio de estaticidad y repetitividad de las acciones son fundamentales en la construcción de conceptos de morfología gramatical. Estas propiedades distinguen entre *proyecto* y *proceso*: Se entiende por proyecto a una forma de acción cuya clase contiene un individuo, es decir, una acción completa, colectiva, intencionada, acotada, con una sola ocurrencia determinada (ya sea pasada o futura). El proceso es una forma de acción cuya clase contiene más de un individuo, sea limitada o no.

Del principio de estaticidad se deduce que los proyectos no son elementos que describen el funcionamiento permanente de una organización, sino que inciden en el funcionamiento permanente de la organización: procesos.

La propiedad de repetibilidad en los procesos, así como la complejidad en la identificación de sus repeticiones es señalada en la connotación de proceso popularizada por Hammer (1990), en el análisis de gramática estructural aplicado a procesos (llamados primero rutinas) de Pentland (Pentland y Rueter 1994, Pentland 1995), en el análisis de procesos de Van de Ven (1992) se observa que si bien no lo incorpora en su definición textual, en la casi-repetitividad mencionada por Winter (2002).

Se presenta “proceso” como concepto construido, dada la divergencia en la operacionalización de su sustancialidad (Sección 2.3.1.). Este tipo de operacionalización enfatiza la interacción de los elementos que interactúan en un proceso, pero que por sí mismas no son un proceso. La morfología gramatical los identifica como características de un proceso, accidentales o de clase, y enfatiza la propiedad no sustancial aristotélica “todas las demás cosas se dicen de las sustancias” (sección 2.2.) de esta forma se tiene el siguiente principio:

Los elementos que interactúan en un proceso como entradas, salidas, personal, infraestructura, método, medio ambiente, son características de éste y no son el proceso mismo. Como características, por sí mismas carecen de sustancialidad en la morfología gramatical y se tienen que decir de un proceso.

El tercer tipo de operacionalización de proceso de Van de Ven (1990) hace énfasis en las acciones que ocurren en el proceso, y que son el factor explicativo del efecto del proceso: “*a sequence of events or activities that describes how things change over time, or that represents an underlying pattern of cognitive transitions*”

*by an entity in dealing with an issue*"(1002:170) Esta operacionalización de procesos implica que las actividades que ocurren tienen un elemento en común: la acción sobre un sujeto central. Para distinguir el elemento realizador de las acciones del elemento en el que recaen las acciones se utilizará la notación gramatical clásica: Agente es el realizador de las acciones, objeto es el elemento sobre el que recaen las acciones de un verbo transitivo. El agente y el objeto no pueden ser el mismo elemento (sección 2.3.3.). En un contexto transformativo, como el propuesto por Michael Porter para el desarrollo del sistema de valor (Porter 2002, cap. 2) el elemento central es un objeto físico fácilmente identificable. La morfología gramatical extiende el principio de un objeto central a procesos no transformativos mediante la definición gramatical (Principio 2.6.h.) El término "se centra en" (*"focuses"*) implica que la secuencia de incidentes que ocurren al objeto central es da forma a la razón de ser del proceso, que es el cumplimiento de su intencionalidad, lo que corresponde a la definición gramatical de formas de acción.

El término "que ocurre durante la existencia de un objeto central" (Traducción de Van de Ven 1990 mencionado arriba) asume una linealidad temporal que toma el carácter de secuencia *cuando suceden* los incidentes en la forma central, lo que se denomina ocurrencia del proceso. De aquí que la clase proceso contiene una clase de secuencias (cada una correspondiente a una ocurrencia del proceso). La razón de ser del proceso no es el cumplimiento de una secuencia de acciones, sino el cumplimiento de su intencionalidad, como lo señalan Pentland (2003b), Van de Ven (1992). Se asume que el cumplimiento de la intencionalidad de un proceso sigue cierta lógica de operación, cierta lógica de coherencia que se fundamenta en una serie de principios y conceptos que dan sentido a la secuencia de acciones en cada ocurrencia con base en los estados intermedios presentados, es decir que los principios y conceptos forman una episteme. La episteme puede ser el resultado de conjeturas de elementos de la comunidad o estar incluida en manuales de operación o modelos administrativos para el caso de la organización misma. (Capítulo 3).

El concepto de rutinas organizacionales fue introducido académicamente por Nelson y Winter (1982) quienes diferencian entre rutinas (*"routines"*) y otras actividades (*"bundles of activities"*) por su carácter repetitivo e intencional. Esta distinción se repite en autores interesados en comprender el poder explicativo de los sistemas de actividades en el desempeño organizacional. Entre ellos los

pertenecientes escuelas evolutivas, en particular los que cuya unidad de análisis son los sistemas de actividades. (Pentland 1995, Lewin y Volverda 1999, Foss y Eriksen 1995, Hammer 1990, Kippenberg 1997, entre muchos otros).

Van de Ven (1990) lo menciona como un patrón subyacente cognitivo “*underlying pattern of cognitive transitions*” que implica un conocimiento adicional al “saber-hacer” de las actividades aisladas. Un observador se puede presentar situaciones que involucren el saber de la episteme del proceso, entre ellas:

Primero, si es un agente de un proceso y ha de decidir una acción siguiente a un estado intermedio del proceso. Por ejemplo un operador del proceso de vigilancia tecnológica (Cap. 5) debe decidir qué hacer con un estudio estratégico una vez que este es realizado.

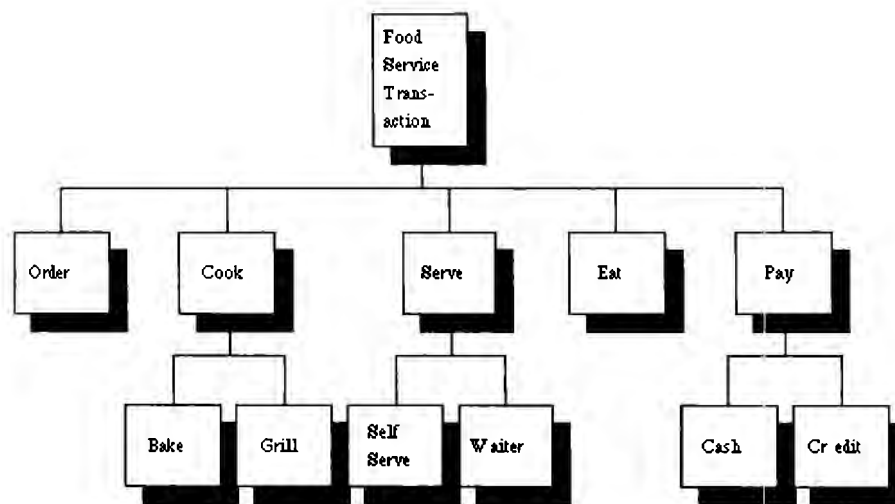
Segundo, si es un observador y busca clasificar acciones que suceden en la organización de acuerdo a procesos definidos o supuestos previamente. Por ejemplo un “mapeador” de procesos debe identificar si ciertas acciones pertenecen a un proceso. Ambas situaciones requieren de una lógica de identificación individual y lógica de identificación de clase presentes en el observador.

La convención 2.6.h. representa el equivalente al límite físico en elementos sustantivos. Las definiciones de procesos se enfocan a la solución de la primera situación del párrafo anterior, sin embargo aún cuando se infiere que no cualquier conjunto de acciones repetitivas es un proceso no hay mucho escrito sobre qué es lo que hace que una acción pertenezca a un proceso o no a otro (Pentland 1995). La convención del uso de cadenas de pensamiento (sección 2.6) es un despliegue gramatical de la intencionalidad de las acciones en tres fases y es una técnica para que el principio de identificación individual se refiera a acciones “completas”.

### **2.2.3. Aplicación de la perspectiva ontológico sustancial de procesos**

Considérese el ejemplo de Pentland (2003) expresado en la figura 2.1. Intuitivamente se refiere a un proceso completo, desde que llega un cliente, solicita un alimento (hamburguesa), esta es cocinada, servida, el cliente la come y después paga.

**Figura 2.1. Transacción de un servicio alimentario**



Fuente: Pentland (2003)

El esquema de la figura 2.1. es un símbolo asociado al proceso de transacción de un servicio alimentario (traducción de “*generic food service transaction*”).

*Lógica de identificación individual: Identificación de la ocurrencia de un proceso*

La propiedad de identificación individual es la capacidad que tenga alguna persona de determinar si una secuencia de acciones observadas es una ocurrencia de un proceso o no lo es, es decir, si pertenece a la categoría definida de proceso. En este caso, la figura 2.1. representa un símbolo que expresa la *configuración* del proceso, que es el conjunto de *configuraciones permitidas* en sus ocurrencias.

Se mencionó en la sección anterior que un proceso no es una secuencia de acciones, sino una categoría a la que pueden pertenecer ciertas secuencias. Se puede conceptualizar una analogía a la exposición de Russell (1940, capítulo 1) sobre el concepto de “palabra”, en el que expone primero la distinción que tiene que hacer una persona entre los ruidos que no son palabras, de los que sí son

palabras para posteriormente determinar si la palabra analizada pertenece a la clase que define la palabra que conoce. La persona debe acotar primero la secuencia de acciones a una secuencia que *se parezca* a la definida por proceso para posteriormente determinar si pertenece o no a la clase definida por el proceso.

El proceso de discriminación entre los elementos ambientales es más complejo para formas de acción que para formas sustantivas (sección 2.1.2.), en la identificación de palabras una persona debe ser capaz de aislar una palabra del resto de los sonidos al que está expuesta, sabe, de alguna forma, que el ruido del autobús de fondo, los gritos del niño, la carraspera o el tartamudeo del hablante, están asociados en ese momento a una determinada palabra, pero no son parte de ella. Por otro lado, el tono de la voz, el timbre y en general sus cualidades sí son parte de ella. Análogamente, una persona que está analizando procesos transaccionales alimentarios –se le llamará investigador-, distingue entre las acciones que observa aquellas que *se parezcan* al proceso de la figura 2.1. Por ejemplo, si el investigador entra a una tienda de muebles para analizar este proceso, no tardará mucho en cambiar su puesto de observación a otro lugar, tal vez una tienda de conveniencia. Supóngase que observa la llegada de un cliente que ordena un hot-dog, en el cual la salchicha está previamente preparada pero se le agrega el pan. En esa condición se realiza el intercambio, en donde el cliente también compra golosinas adicionales. Posteriormente el cliente le agrega los aditamentos al hot-dog –mayonesa y catsup-. El investigador debe primero de distinguir las acciones que *se parecen*. El investigador puede usar varias lógicas para observar el proceso: si sigue una lógica cronológica, descarta el acto de entrada del consumidor a la tienda, porque es previo a la orden y descarta el acto de agregar los aditamentos, porque es posterior al pago. Si sigue una lógica sustantiva centrada en el hot dog, incluye el agregar los aditamentos, porque el alimento no ha sido comido aún, y se requieren los aditamentos para que logre ese estado. Estas lógicas son dos ejemplos del “*underlying pattern*” de identificación individual, pues se refieren a una y sólo una ocurrencia del proceso, a la delimitación un individuo de la clase acción.

*Propiedad de identificación de clase: Identificación de la posibilidad de un proceso.*

Se distingue el “*underlying pattern*” de un proceso en dos dimensiones, la individual y la de clase. La primera es respecto a las posibilidades de identificación de una ocurrencia del proceso mediante la asociación de acciones aisladas (propiedad de identificación individual); y la segunda respecto a las posibilidades de pertenencia de alguna ocurrencia en un proceso (propiedad de identificación de clase)

La repetitividad en un proceso, además habilitar la posibilidad del análisis estadístico –o algún tipo de análisis no especulativo-, implica la propiedad de identificación de clase en el observador.

Pentland señala esta diferencia: “*If work processes were simple fixed sequences, there would be no need to consider the problem of variability [of actions]*” (2003:858). Regresando al ejemplo de la tienda de conveniencia, en la sección anterior, supóngase que el investigador ahora observa a otro consumidor que llega a la tienda, escoge de un anaquel una ensalada pre-hecha “lista para comerse”, la paga y sale del local. Un consumidor más llega a la tienda, compra una revista, la paga y sale del local.

El investigador debe discriminar aquellas acciones que presencia en el ambiente de las que puedan pertenecer al proceso. Se asume que el investigador tiene una lógica de identificación de clase mediante la cual determina cuál de las transacciones –que identifico mediante la lógica de identificación individual- son ocurrencias del proceso analizado.

La lógica de identificación individual y la de clase están determinadas por la perspectiva del observador, por lo que se requieren convenciones a fin de determinar propiedades de análisis.



La intencionalidad del proceso es observable en elementos generados en sus repeticiones relacionados directamente a su estado intencionado, se denominan a estos elementos “salida esencial” del proceso. Después de cada ocurrencia del proceso, se producen estados resultantes que se agrupan en lapsos para su análisis. La eficacia del proceso es una función ordinal de la distancia del estado intencionado a los estados resultantes agrupados en un lapso.

El principio de estaticidad implica que las clases definidas por proceso son siempre no limitadas. Es posible definir un proceso con base en su *posibilidad* de ser. Esto aplica para procesos que han tenido una sola ocurrencia pero que es deseable en el contexto que tengan características repetitivas.

Se define *configuración* a la progresión de estados y acciones implícitos en la ocurrencia de un proceso determinado. Un proceso transaccional implica que al menos existe un conjunto de estados identificables, aquellos en los que se realizan transacciones entre los actores del sistema. En el ejemplo de la figura 2.1. se tienen seis estados, el estado inicial y los resultantes de las cinco acciones en las que ha sido subdividido el proceso. Si se define la configuración como resultado de los principios epistemológicos del proceso, entonces los extremos en (muchas acciones, una acción) complican la propiedad de identificación de clase. En un extremo, si el proceso es fragmentado en su configuración en procedimientos (muchas acciones), la clase será definida como una secuencia de acciones, en el otro extremo, si es fragmentado en el mismo proceso (una acción), cualquier acción que logre las salidas esenciales pertenecerá a la categoría de proceso. El observador define la configuración de acuerdo a sus intereses. La morfología gramatical sugiere una división en tres estados, uno de apertura, uno de procesamiento y uno de conclusión de acuerdo a la definición gramatical de las formas de acción.

Se adapta a acciones el término de Van de Ven (1990 pg. 171) *progresión* como una característica de un conjunto de formas (sustanciales o no) que implica una secuencia temporal de estas. Se aplica en estados y acciones para definir configuración. “[Progression] *is a sequence of the form:  $U \rightarrow V \rightarrow W$ , where  $U$ ,  $V$ , and  $W$  represent qualitatively different patterns, stages, or phases of activities or behaviors. This model assumes that each stage may consist of any number of subsets of activities, but that these subsets must occur in an ordered progression*”. En términos conceptuales, las formas de acción son las letras U, V, W, los estados están definidos en los puntos temporales entre las letras. La configuración es la progresión de acciones y estados.  $U \rightarrow V \rightarrow W$  es una configuración diferente a  $U \rightarrow V \rightarrow X$  si W es una acción diferente que X o W logra un estado diferente a X.

La figura 2.1 expresa que la transacción de un servicio alimentario permite ocho configuraciones diferentes, si el alimento es horneado o a la parrilla, si el servicio es auto-servicio o por un mesero, o si el pago es en efectivo o en tarjeta de crédito. Si el investigador contara solamente con este elemento definitorio del proceso, ninguna de las transacciones de la tienda de conveniencia serían ocurrencias del proceso de transacción de un servicio alimentario, porque todas las configuraciones observadas son diferentes a las configuraciones *permitidas* en el esquema definitorio del proceso.

La lógica de identificación de clase del investigador es la propiedad mental que le permite determinar si la configuración de una acción intencionada, acotada y realizada por una comunidad es *razonablemente* igual a alguna configuración permitida por el esquema definitorio del proceso. En el ejemplo de la figura 2.1, el proceso podría ser definido aún sin especificar que la preparación “cook” fuera en el horno o a la parrilla, permitiendo la configuración de una preparación al vapor o por microondas *siempre que fuera cocinado*, o se podría ampliar el término “cook” a preparación, ampliando la posibilidad a la mera añadidura de complementos. La opción de horneado permite que sea en un horno de piedra, de convección, de gas, etc. *siempre que sea horneado*. Desde un punto de vista filosófico el análisis de intencionalidad es infinito. Desde un punto de vista práctico es finito dada la perspectiva de análisis y medios disponibles, pero ilimitado o impráctico de listar.

La propiedad de identificación de clase es una función que asocia a una secuencia de acciones (ocurrencia) con una función generadora de la configuración de un proceso (Pentland 2003a). Las estructuras generativas tienen la propiedad de generar conjuntos ilimitados. Para acotar esa flexibilidad de un proceso en un marco de análisis, se asume la convención de que las ocurrencias de un proceso pueden tener diferentes acciones, pero no diferentes configuraciones. Esto permite que investigador o el gerente preestablezca estados intermedios que permitan la identificación de una urgencia en un proceso.

#### *Lógica de subdivisión del proceso*

Pentland, (1994, pg. 506) sugiere como agenda de investigación el desarrollo de elementos estructurales: *“The success of this approach will depend on our ability to formulate an appropriate lexicon and syntactic constituents...by introducing abstract constituents to represent parts of a routine, it allows routines that differ in their details to be compared in terms of its constituents”*. La definición gramatical de forma de acción,

operacional estaba en esta sección, operacionaliza ese espacio declarado hace más de diez años, aún no cubierto.

La figura 2.1 representa un símbolo donde se asume cierta lógica en su construcción. El proceso “transacción de servicios alimentarios” es dividido en cinco actividades secuenciales. Cada una de estas actividades está compuesta de actividades que a su vez están compuestas de actividades hasta llegar a un infinito filosófico. ¿Cuál es el nivel de acciones que realmente existe en el universo (individuos)?, y ¿cuáles son sus agrupaciones (clases)? La ausencia de una propiedad de identificación física sugiere el uso de convenciones. En un proceso transaccional con frecuencia el último nivel práctico de análisis son las transacciones realizadas por un individuo. Se le llama procedimiento, y está vinculado a una serie de prescripciones, instrucciones, guiones, etc., pero no a una división en actividades a un nivel inferior. En el ejemplo, puede existir un guión para guiar el proceso de orden (order), con manual de instrucciones que indique la temperatura de horneado, los preparativos al proceso, etc. así como un manual alterno al proceso de cocimiento a la parrilla. El esquema presenta insistencias en su simbolismo, posiblemente por una minimización de los símbolos disponibles. Se definirá el *primer nivel* del proceso como el nivel que es simbolizado por el esquema, en este caso está representado por la caja del primer renglón: “*Food service transaction*”.

El nivel subsecuente, en este caso el nivel dos representado por las cajas del segundo renglón, es la división del nivel precedente (nivel uno) en actividades de acuerdo a *cierta* lógica.

Las cajas del tercer renglón son actividades segundo nivel, representan alternativas (no divisiones) de las actividades de segundo nivel. Sería un tercer nivel de "horneado" su división en la secuencia: {precalentar horno, introducir alimento, enfriar alimento, presentar alimento}, y dependería del tamaño de la organización la existencia o no de este nivel.

Así, los procesos son divisibles en procesos que son divisibles en procesos hasta llegar a un último nivel de análisis, que en procesos transaccionales se llama procedimientos. Pentland le llama granularidad de la descripción (2003:859). Abell (1987) y Van de Ven (1992) lo establecen como “arbitrario”, es decir que lo dejan como un término subjetivo sobre el que no se profundiza más. Esta recursividad implica que proceso debe tener las mismas propiedades de clase que sus

componentes, lo cual limita la “arbitrariedad” de la subdivisión de un proceso. La propiedad de completitud presentada por la definición gramatical de las formas de acción permite esta propiedad de recursividad.

Este análisis usa como principio la convención 2.6.h. de completitud de acciones, que en términos de identificación individual significa que para que un proceso sea reconocible como tal, debe ser una acción *completa*. Una así completa es aquella en la que son identificables exactamente tres fases: apertura, procesamiento y conclusión sobre algún objeto central - que también es identificable-. La finalidad de esta convención es la estructuración de acciones hasta la finalidad de la organización.

Intuitivamente, en la figura 2.1, orden, preparación (cook), servicio, comer, y pagar son acciones completas por sí mismas cada una de ellas. Por ejemplo, el proceso de orden puede ser definido como *"informar, asesora y comunica selección del cliente"*; el proceso de elaboración puede ser definido como *"registra, elabora y entrega orden de alimento"* y así sucesivamente.

El principio de niveles de procesos implica que los procesos en los que se divide la organización tienen una intencionalidad estructurada con la intencionalidad del proceso de nivel superior, hasta llegar al nivel más agregado de análisis: el nivel cero.

En este ejemplo, la ocurrencia de “orden” ocasiona un estado. En ese estado existen elementos relevantes para el estado ocasionado por la ocurrencia de "transacción de servicios alimentarios"; ya sea por una relación causal o por el estado de "orden" mismo a través de un lapso para una ocurrencia de "transacción de servicios alimentarios", es decir, que no puede existir la ocurrencia de “transacción de servicios alimentarios” sin la ocurrencia de “orden”. Se implica que la ocurrencia de un proceso ocupa un lugar en el tiempo, no es posible que el estado final de "orden" sea al mismo tiempo que el estado final de "transacción de servicios alimentarios"; tiene que existir la ocurrencia de "preparación", "servicios", "comer", "pagar".

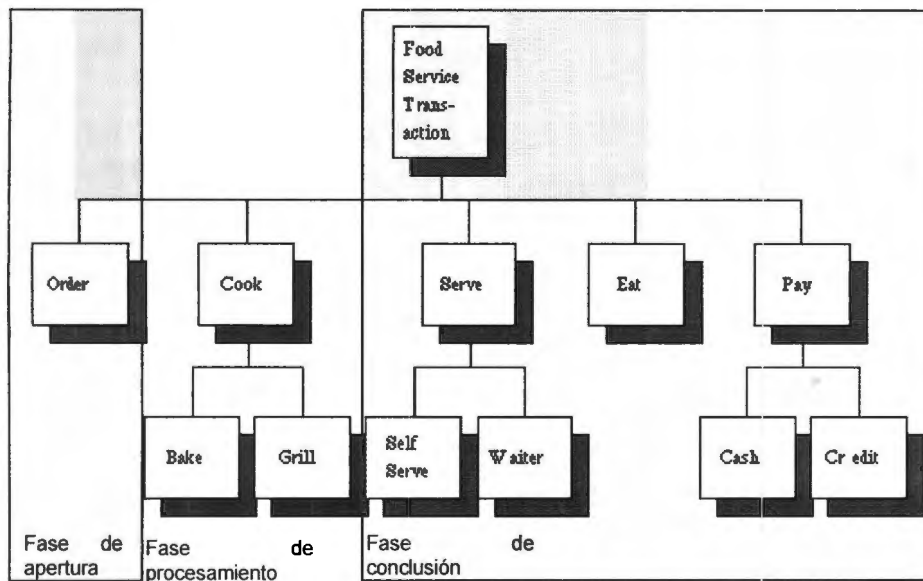
### *Lógica de Integración del Proceso*

La convención de completitud de proceso es una generalización de la propiedad original de cadena de valor transformacional, que permite que todos los procesos tengan recursividad. Conceptualmente que todos los procesos son divididos en exactamente tres procesos en cada nivel inferior de análisis, estos pueden ser posteriormente agrupados, como se ve en la aplicación de la morfología gramatical (Cap. 3). El proceso de la figura 2.1 está dividido en cinco acciones completas, no en tres, sin embargo puede ser definido como "definir, preparar y entregar orden de alimentos". Se coincide con la visión de Pentland y los autores mencionados en la sección anterior, en la cual los límites y la granularidad son definidas por las preferencias e intereses del investigador (2003, pg. 860), lo que no contradice el proceso sea *expresable* en términos de tres fases para su conceptualización. Esto permite comunicar que la sustancia del proceso "transacción de servicios alimentarios" es "orden del cliente", y que es diferente a la sustancia del proceso "ordenar alimentos" ("orden") que es "selección del cliente". La estructuración de los procesos se observa en que "comunica selección del cliente" produce un estado razonablemente igual a "definir orden del cliente". La primera expresión es el verbo de conclusión del proceso "orden" segundo nivel de procesos, la segunda expresión es el verbo de apertura del primer nivel de procesos, por lo que el proceso de segundo nivel "orden" representa la fase de apertura del proceso de primer nivel "transacción de servicios alimentarios".

La configuración del proceso "transacción de servicios alimentarios" se define por la progresión definir\_orden\_del\_cliente → Preparar\_orden\_del\_cliente → Entregar\_orden\_del\_cliente. En morfología gramatical se entiende que esta progresión, y por tanto esta configuración, es diferente a la progresión definir\_alimentos → preparar\_alimentos → vender\_alimentos, que es más propia de una fabricación masiva de alimentos, no de una personalizada. Nótese también que aunque son procesos similares en diferente orden, el objeto central es diferente, en el primer caso los incidentes ocurren sobre la "orden\_del\_cliente" mientras en el segundo ocurren sobre "alimentos". Esto tiene implicaciones para la medición de la eficacia del proceso.

Con el fin de mantener la flexibilidad del investigador o analista para la división de un proceso, se utilizará la palabra *fase* -y no *subproceso*- para expresar la fase de apertura, de procesamiento y de conclusión que son esperadas en un proceso, independientemente de cómo sea éste dividido. Esto se muestra en la figura 2.2

**Figura 2.2. Fases en la transacción de un servicio alimentario**



Fuente: Adaptado de Pentland (2003)

### *Lógica de Expresión del Proceso*

Las convenciones de uso de los verbos de acción difiere de la uso de Pentland (1994, 1995, 2003a, 2003b), quien no propone una alternativa a la expresividad. Pentland, como otros autores, supone que cualquier verbo de acción puede representar una acción. Esto es usual en la práctica de mapeo de procesos, sobre todo si es realizada en equipos de trabajo multidisciplinares. Las propiedades de expresividad y el uso de los verbos fundamentan las propiedades de la morfología gramatical. No sería posible de establecer relaciones entre expresiones si no existe un elemento conector entre estas, como ocurre en Pentland (1994), o las relaciones son ambiguas y especulativas.

Se utilizan las siguientes convenciones en la morfología gramatical:

- ✓ Para las acciones internas a una forma de acción el agente del verbo de acción es un actor de la forma de acción.
- ✓ Para la definición de una forma de acción el agente del verbo de acción es la comunidad responsable de toda la acción, no una parte de ésta, ni un conjunto mayor a éste.

En el ejemplo mostrado, el uso de esta convención invalida al verbo "comer " ("eat") porque el agente que lo realiza es el consumidor, que es externo a la comunidad organizacional. No existe alguna acción que realice algún elemento de la colectividad organizacional, a lo sumo "esperar". Esta caja se eliminaría del esquema pues representa un tiempo de espera y no una acción, sólo en el caso en el que un agente de la organización realizara algún acción, como podría ser si se tratara de la alimentación de un bebé en una guardería, se incluiría como proceso como "alimentar al bebé ", o "supervisar alimentación del bebé", donde el verbo es congruente con la realización de una acción por un actor del proceso. Lo mismo aplica en el caso el último proceso de segundo nivel "pago" o "pagar", que se sustituiría por "recibir pago" ó "emitir comprobante de pago". Aunque no esté explícito el agente, la expresión implica que lo realizó un actor y no el cliente: "[el cajero] emite comprobante de pago" es coherente, mientras que "[el cajero] paga" no lo es. Se señala al agente de las acciones entre corchetes y de acuerdo a la notación de gramática generativa, representa un elemento opcional cuya presencia no altera el significado de la frase.

Esta convención podría expresar las acciones como la progresión "[el mesero] levanta la orden", "[el cocinero] prepara los alimentos", "[el mesero] sirve los alimentos", "[el cajero] emite comprobante de pago". Sin embargo los verbos: "levantar", "preparar", "servir", "emitir" por sí mismos no expresan la lógica de una progresión, como sucede en las ejemplificaciones de Pentland y Reuter (1999, pg. 499), Malone et. al (1999, pg. 435), Van de Ven (1992, pg. 171)



Se define progresión gramatical completa como la expresión de tres verbos, uno de apertura, otro de procesamiento y uno de conclusión que actúan sobre un mismo objeto, independientemente del agente que las realice.

Algunas acciones consideradas en la clasificación de operacionalizaciones por Van de Ven (1992) como procesos, no necesariamente son procesos en el contexto de morfología gramatical dada la convención de completitud. En el ejemplo anterior, "prepara y sirve los alimentos" es parte de una progresión gramatical, pero falta la expresión de un verbo de apertura, por lo que "preparar y servir los alimentos" no es un proceso completo, o si lo es "los alimentos" no es su objeto central.

El principio de expresividad indica que las acciones son expresables mediante varios verbos, en la sesión anterior se ejemplificó que "definir alimentos" expresa la misma acción de "comunicar selección del cliente" en el contexto de la figura 3.1. Por lo que la afirmación de que "prepara y sirve los alimentos" no es una progresión gramatical completa, no es suficiente para descartar ese conjunto de acciones como proceso. Previo a esta conclusión se debe experimentar diversas formas de expresión que resulten prácticas al contexto que sean progresiones gramaticales completas. Esto permite la flexibilidad del investigador a definir secuencias de acciones como procesos de acuerdo a sus intereses mencionada por Pentland y Van de Ven, pero no al grado de que cualquier conjunto de acciones pueda ser un proceso.

Tanto Pentland, como Malone (1999), Van de Ven (1992) se enfocan en los procesos que se definen en este contexto como *transaccionales*, lo que excluye a procesos que no tienen intencionalidad, en los que no resulta relevante o posible su fragmentación en acciones menores, o en los que no es posible identificar un inicio y un fin.

Estos principios hacen posible la siguiente convención:

La definición de un proceso está dada por su definición aristotélica de forma de acción y tiene sus propiedades sustanciales, esenciales y naturales.

- La sustancia de un proceso está expresada por el objeto común a los tres verbos utilizados en su definición y se define como “acciones que recaen en el *objeto común*”.
- La naturaleza de un proceso está expresada por la estructura que existe en su intencionalidad hacia la estructura del proceso de mayor nivel agregado (nivel cero).
- La esencia de un proceso está expresada por la acción de los tres verbos de su definición.

Sobre el último punto, el razonamiento que define la esencia de las cosas, es aquél que expresa “lo que hace que una cosa es, que no es otra cosa”, en términos de procesos, los tres verbos expresan lo que hace que las acciones sean el proceso definido, que no son otro proceso. La falta de esencialidad en las definiciones genéricas de procesos es la razón por lo que la morfología gramatical no las acepta como definiciones. Ejemplos de definiciones genéricas serían “satisfacer al cliente”, “hacer las cosas bien”, “ser eficiente” etc. no representan elementos definatorios de un proceso, sino

intenciones generales aplicables a cualquier proceso. De la misma forma, definir la intención de un proceso en función de una intención que persiguen varios procesos, como puede ser “generar ofrecimiento” tampoco resulta esencial, pues no distingue los efectos buscados entre los procesos.

La expresión de naturaleza de un proceso es el elemento explicativo de su pertinencia en el contexto de análisis. Se asume por convención que un proceso no tiene razón de existir si su finalidad no está relacionada a la finalidad del elemento mayor de análisis (nivel cero).

#### *Lógica de identificación de procesos para entornos complejos, procesos circulares y simultáneos*

Se define un proceso circular como un proceso cuya existencia implica una progresión continua e inmediata de sus ocurrencias. Por ejemplo, un proceso de comunicación de estados contables mensuales (identifica, consolida y comunica movimientos financieros) es una progresión continua porque se realiza una ocurrencia mes con mes, es inmediata porque cuando se comunican los movimientos financieros de un mes se están identificando los movimientos financieros del mes siguiente. Su propiedad de circularidad permitiría que, conceptualmente, tuviera el mismo efecto suponer el comienzo (y final) del proceso cualquier día del mes. Además, este proceso interactúa con las áreas generadoras de movimientos financieros en todo momento (solicitando información, aclaración de movimientos, entregando estados financieros preliminares), así como con otras áreas internas y externas (con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público entregando estados financieros preliminares para el cálculo de impuestos, con el Corporativo entregando reportes de ejercicio del presupuesto, etc.); lo que complica la identificación de su objeto central en la práctica.

Se define salida esencial del proceso a aquella forma sustantiva prociucida, transformada, o generada por un proceso directamente relacionada a su esencia. Si la esencia del proceso es identificar, consolidar y comunicar (movimientos financieros), se asume que existe alguna(s) forma sustantiva relacionada directamente con esta esencia, es decir que es evidencia de que los movimientos financieros han sido identificados, consolidados y comunicados, en este ejemplo son los estados financieros definitivos, no los preliminares ni las solicitudes de aclaración (ver sección anterior).

La convención de determinar el estado final de una ocurrencia, y el estado inicial de la siguiente ocurrencia en el momento de la salida esencial de un proceso reduce las iteraciones para encontrar la progresión gramatical que lo define.

Defínase proceso simultáneo a aquel cuyas ocurrencias no están diferenciadas linealmente en el tiempo sino que en un instante se presentan varias ocurrencias, como puede ser el proceso de servicio en un restaurante.

En un proceso simultáneo cada presencia de una salida esencial es una evidencia de una ocurrencia del proceso.

### **2.3. Procesos Generadores de Procesos (Procesos – G)**

#### **2.3.1. Postulados de existencia de procesos**

Se define proceso como la clase de repeticiones de acciones acotadas, intencionadas y realizadas por una comunidad que comparten configuración, salida esencial, e intencionalidad; y son expresables mediante una configuración gramatical completa.

Las propiedades de identificación individual y de clase construidas por la definición aristotélica de los procesos asume la existencia de una “cosa” (objeto en los individuos sustantivos). Si la “cosa” no existe, entonces no se puede identificar como individuo, consecuentemente no se puede clasificar, aunque la clase exista.

El proceso de la figura 2.1. La salida esencial es el comprobante de pago entrega el cajero del cliente, el momento en el que esto sucede determinar el fin de cada ocurrencia posible del proceso “registra, elabora y entrega orden de alimentos”.

Sin embargo, la condición de existencia de los procesos no ha sido resuelta aún de una manera formal, por lo que se desarrollaron postulados de existencia de procesos con base en los estados de existencia del idioma japonés.

#### *Propuesta ontológica existencialista de procesos*

El idioma español, como el inglés presentan una limitante ontológica al describir acciones: Las acciones requieren de un sujeto para ser descritas, y no puede ser descrita una acción si carece de sujeto. Estos idiomas heredan la conceptualización sustantiva de Aristóteles. El idioma japonés no exige la presencia de un sujeto, sino que presenta sustancialidad en sus sustantivos y en sus verbos.

El idioma japonés resulta tan distante al occidental no sólo por sus diferencias en la escritura, sino por la diferencia ontológica que su gramática asigna implícitamente a sus sustantivos, verbos y adjetivos. Toda oración gramaticalmente completa en el idioma japonés expresa una perspectiva de existencia de las cosas que por sí mismas se conjugan en diferentes estados. Los adjetivos, adverbios, y sujetos son modificaciones de lo que se está diciendo un estado de existencia. Las conjugaciones son diferentes y parten de un estado no existido o existido de lo hablado. Esta perspectiva, a diferencia del idioma inglés o español que mantienen una perspectiva relativa de las cosas al agente (sujeto), facilita la conceptualización de las formas de acción. De aquí que en japonés una frase gramaticalmente completa puede ser una sola palabra –una expresión de estado de ser o de acción-,

cuando en español una frase gramaticalmente completa requiere de un sujeto, un verbo y un predicado. Esta propiedad distingue con facilidad dos de las variedades del ser propuestas por Hintikka (1998, Cap. 1), la predicativa y la de existencia. Para el Ser predicativo se utilizará el verbo “ser” e incluye la definición, la que de facto su sujeto es una clase; y la predicación, cuyo sujeto puede ser una clase o un individuo. Es por esto que se toma el esquema gramatical del idioma japonés para enmarcar las condiciones de existencia de los procesos.

Para el Ser de existencia se preferirá el verbo “existir”. El idioma japonés conjuga la existencia de las cosas en su expresión misma, propiedad que resulta poco familiar en español. Tómese por ejemplo la acción “comprar”. (kaeru) (forma de diccionario). En japonés “kaeru” es una frase gramaticalmente completa, y se refiere al acto de comprar –por sí mismo-. Este puede ser modificado con adverbios de sujeto, lugar, etc., pero sin ser modificada es una frase completa que indica que la acción está en estado “no existido”. Los cuatro estados básicos son el estado “no existido”, el estado negativo “no existido”, el estado pasado “existido” y el estado negativo pasado “existido”. La tabla 2.2. muestra estos estados.

**Tabla 2.2. Estados básicos de existencia en la gramática japonesa.**

Expresión	Estado	Significados posibles
Kaeru	No existido  Comprar ‘existe’	Yo compro, tu compras, etc. compraré, la acción de comprar es intencionada, se visualiza posible, se conoce (Es)

cont...

<sup>9</sup> El estado “no existido” y el estado “existido” son traducidos a occidente como “estado no pasado” y “estado pasado”, lo cual crea confusión por que la conjugación inglesa (y española) está sustentada en la referencia temporal del observador (pasado, presente, futuro), cuando la gramática japonesa está sustentada en los estados de existencia de lo que se conjuga. Esta diferencia resulta esencial en comprender la secuencia de un proceso.

Expresión	Estado	Significados posibles
Kaetta	Existido  Comprar 'existió'	Compré, compraste. Ha existido la acción de comprar ¿dónde?, ¿con quién?, ¿cómo? Solamente si es necesario para la comprensión se agregaría como modificador, de otra forma se entiende que existió la acción de comprar.
Kaeranakatta	Negativo existido  Comprar 'no existió'	No compré, no compraste, etc. No ha existido la acción de comprar.

Fuente: Desarrollo propio a partir de Makino y Tsutsui (1986)

La morfología gramatical utiliza los estados de existencia en el análisis de procesos; por ejemplo, el observador del ejemplo de la sección 2.2. (Figura 2.1.) “transacción de servicios alimentarios” determinará en su análisis el estado de existencia de algunas ocurrencias de “transacción de servicios alimentarios”.

Para el desarrollo de una propuesta ontológica de procesos, se construyó una notación centrada en la condición de existencia de las formas de acción. Se llamó a esta “notación de estado” y se construyó a partir de la notación de gramática generativa (Carnie 2000) dado que conducirá a expresiones de gramática generativa.

El principio axiomático de una ecuación existencial es la relación del estado de existencia de dos términos. El estado de existencia es parte del término y no del operador. Los estados de existencia

se definen como conjugaciones (no existido, existido, [está] existiendo y sus negaciones. La expresión más simple es una forma de acción de la que se dice un estado de existencia. Los operadores de construcción expresan estados de existencia compuestos de expresiones simples hasta formar un término. El operador de relación relaciona las implicaciones de los términos. La tabla 3.2. muestra los componentes utilizados en las expresiones de estado.

**Tabla 2.3. Resumen de componentes de una expresión de estado.**

Símbolo	Función	Explicación
<x>	Argumento	X es un identificador para un proceso o una forma de acción. Su condición se describe en el identificador. Por ejemplo <fase_apertura> describe una forma de acción, <proceso> describe un proceso. Cuando la ecuación se refiere en particular a cierto proceso como ejemplo, no se utilizan los símbolos “<”, “>”
△	Post operador de ocurrencia	El argumento es un proceso, el operador se refiere a una ocurrencia. “<proceso>△” se lee “una ocurrencia de <proceso>”

cont...



Símbolo	Función	Explicación
$e, e-, e+, \neg e$	Post operador de estado no existido, estado existido, estado de existencia continua y no existencia	"<proceso> $\Delta t$ " se lee "existe una ocurrencia de <proceso>". Para los diferentes post operadores: $e-$ "existió una ocurrencia de proceso", $e+$ "está existiendo una ocurrencia de proceso", $\neg e$ "no existe una ocurrencia de proceso"
$x \vdash y$	Construcción de relación secuencial	X existe "en precedencia de" y existe. De forma que x existió es condición necesaria, aunque no suficiente para que y exista.
$x \parallel y$	Construcción de relación de pertinencia	
$x \Xi y$ ó $y \Xi x$	Operador de relación de equivalencia direccionada por una cronología	En notación inversa, " $\Xi$ " se lee como "conduce a", en notación convencional " $\Xi$ " se lee como "cuando". Si no se indica otra cosa, se asume un estado no existido, de manera que " $x \Xi y$ " se lee como "x existe conduce a y existe", se lee como "y existe cuando x existe"

Fuente: Desarrollo propio

*Propuesta existencialista de la ocurrencia de un proceso*

El desarrollo de una propuesta ontológica de procesos parte de una propuesta ontológica de una forma de acción. Esta sección no considera la condición de repetitividad de los procesos, sino una ocurrencia de éstos de manera que cuando se menciona “<proceso> $\Delta$ ” en esta sección se considera como una forma de acción, o como un proceso que tiene una sola ocurrencia.

Una forma de acción presenta cuatro conjugaciones que se resumen en la tabla 2.4

**Tabla 2.4. Estados de existencia de una forma de acción.**

Expresión	Estado	Interpretación
< forma_de_acción > $e$	Existido  La forma de acción existió.	Estado de una forma de acción desde que se ha realizado su ejercicio de acción
< forma_de_acción > $\neg e$	No existido  La forma de acción no existió.	Estado de una forma de acción dada la observación de que no se realizó el ejercicio de su forma de acción en un intervalo de observación, o no se realizará (dependiendo el contexto)
< forma_de_acción > $e'$	Existiendo.  El inicio de la forma de acción existió, en el momento de la declaración no ha sido completada la forma de acción	La forma de acción es acotada por lo que es detectable el inicio de ésta. El inicio ha ocurrido, no así su conclusión.

cont...

Expresión	Estado	Interpretación
$\langle \text{proceso} \rangle_e$	No existido (hábil de que exista)	El proceso está habilitado para existir, es decir, que existen las condiciones de infraestructura para el ejercicio de alguna posibilidad de acción, sea este realizado o no.
$\langle \text{proceso} \rangle_{\neg e}$	Negativo no existido (no hábil de existencia)	El proceso no está habilitado para existir, dadas las condiciones de infraestructura en el entorno de observación.

Fuente: Desarrollo propio

Se observa que la conjugación no depende del tiempo en que existe la acción como sucede en los lenguajes centrados en el sustantivo, sino del estado de existencia de la acción, posiblemente por conferir propiedades sustanciales a los verbos.

Considere la discusión sobre existencia y categorización de acciones de la sección 2.1.2. y el ejemplo de compra de comida de la sección 2.2.3. Se relacionará como ejemplo la clase-acción *comprar* y el individuo-acción *cierta compra*. También considere que un proceso se refiere a una clase-acción y la ocurrencia de un proceso se refiere a un individuo-acción.

- Si no existe la propiedad mental colectiva de lo que es comprar, la palabra “comprar” no pertenecería al lexicón de la comunidad referencia. Cuando existe la palabra, está implícito que existe la propiedad mental colectiva, entonces “comprar” existe como clase-acción, independientemente si alguien ha realizado o no una compra

- Cuando existe la palabra en el lexicon, existe la propiedad epistémica, es decir, que cualquier individuo de la comunidad de identificar si un conjunto de acciones es una compra o no lo es.
- Cuando se realiza una compra, no se tiene la certeza de que es realizada sino hasta que se realizó, es decir que nunca existió en presente (del español o del inglés) el individuo-acción *cierta-compra*. Dada la clase acción *comprar* (estado no existido de un individuo-acción, pero implícitamente existente de la clase-acción), cuando ciertas acciones corresponden a esta clase-acción, se dice que *comprar* existió, con mayor precisión, que *cierta-compra* existió.
- Si el cliente se sale sin pagar, o por alguna razón las acciones observadas no fueron asociadas con la clase-acción *comprar* se dice que *comprar* no existió, más precisamente, que en ese momento, esas acciones no correspondieron a la clase-acción *comprar* o que no hubo acciones asociables. (En japonés se expresaría “ayer comprar-no-existió” -kinou kaenakatta-, serían modificadores del verbo “compró-no-existió” el adverbio ayer, y si los hubiera el sujeto, adverbios de lugar y de modo, es una frase gramaticalmente completa “comprar-no-existió” -kaenakatta- )

De manera que se abstrae la propiedad de que el estado no existido se refiere a una clase-acción y el estado existido se refiere a un individuo-acción. En el ejemplo de transacción de servicios alimentarios de la sección 2.2.3., figura 2.1. cuando un observador está en un supermercado observando un proceso de compra de comida rápida, el comportamiento es análogo a si existiera “compra-de-comida-rápida” como verbo. El observador previamente tiene la propiedad epistémica (lógica de identificación individual y lógica de identificación de clase), es decir que está capacitado para distinguir si acciones que observa pertenecen o no a la clase. Para el observador la clase-acción compra-de-comida-rápida existe. Cuando determina en sus observaciones, mediante su conocimiento previo, si un consumidor realizó acciones que no pertenecen a la clase-acción, determinará que [el individuo-acción] compra-de-comida rápida-no-existió es decir que en un espacio de referencia temporal o referente a una persona, no existió alguna ocurrencia del proceso “compra de comida rápida”. Cuando determina que existió (una o muchas veces, para cada vez),

determina que [el individuo-acción] compra-de-comida-rápida existió, es decir que existió alguna ocurrencia del proceso.

Adicionalmente, cuando encuentra posibilidad de que exista, determina el estado de existencia continua, pero no existe certeza de que el individuo-acción exista hasta que existió. Esta condición es debida a que la propiedad de identificación individual de un individuo-acción está dada por el tiempo y no por un espacio físico, como sucede con los individuos-sustantivos. (Sección 2.1.2.)

### *Conjugación existida*

La propuesta ontológica relaciona el estado de existencia de la ocurrencia de un proceso con los estados de existencia de sus fases, en consecuencia, la teleología de las fases es la ontología de la ocurrencia del proceso, al menos. Por ejemplo, se expresa una ocurrencia del proceso “transacción de servicios alimentarios” de la sección 2.2. como “*la* transacción de servicios alimentarios”. Esta es función del estado de existencia de sus fases: “registra *la* orden de alimentos”, “elabora *la* orden de alimentos” y “entrega *la* orden de alimentos”. De la misma forma, la teleología de las formas de acción “registra *la* orden de alimentos”, “elabora *la* orden de alimentos” y “entrega *la* orden de alimentos” es al menos la existencia de “*la* transacción de servicios alimentarios”.

Las tres fases tienen que existir en forma secuencial para que la forma de acción exista. La expresión de estado (e2.1.) indica las condiciones para la existencia de una forma de acción en función de las formas de acción que la componen. El ejemplo de (e2.2.) considera que sólo existe una ocurrencia de proceso.

(e2.1)  $\langle \text{fase\_apertura} \rangle e \vdash \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e \vdash \langle \text{fase\_conclusión} \rangle e \Rightarrow \langle \text{proceso} \rangle \Delta e$

(e2.2) registra la orden de alimentos  $e \vdash$  elabora la orden de alimentos  $e \vdash$  entrega la orden de alimentos  $e \Rightarrow \langle \text{transacción de servicios alimentarios} \rangle \Delta e$

La razón del ordenamiento de (e2.1.) y (e2.2.) es representar los estados de existencia en función del tiempo. En el ejemplo, supóngase el momento en que ha ocurrido el registro de la orden del cliente. En ese momento  $\langle \text{fase\_apertura} \rangle$  existió pero no es posible concluir el estado de existencia de los

demás términos. Concluir que “<proceso> $\Delta$ ” *existió* requiere, en este caso, que adicionalmente <fase procesamiento> *existió* y que <fase conclusión> *existió*.

Los operadores introducidos en (e2.1) y (e2.2) son “en precedencia de” (“ $\vdash$ ”) y “conduce a” (“ $\Rightarrow$ ”). (e2.2) se lee “registra la orden de alimentos existió *en precedencia de* elabora la orden de alimentos existió *en precedencia de* entrega la orden de alimentos existió *conduce a* a una ocurrencia de transacción de servicios alimentarios existió.”

La característica de temporalidad hace que los operadores (“ $\vdash$ ”) y (“ $\Rightarrow$ ”) sean una inversión de el operador lógico de implicación. (e2.1.) implica las siguientes condiciones de existencia:

(e2.3.) <fase\_apertura>*e*. “es condición necesaria de” <fase\_procesamiento>*e*.

(e2.4.) <fase\_apertura>*e*. “es condición necesaria de” <fase\_conclusión>*e*.

(e2.5.) <fase\_apertura>*e*. “es condición necesaria de” <proceso> $\Delta$ *e*.

(e2.6.) <fase\_procesamiento>*e*. “es condición necesaria de” <fase\_conclusión>*e*.

(e2.7.) <fase\_procesamiento>*e*. “es condición necesaria de” <proceso> $\Delta$ *e*.

(e2.8.) <fase\_conclusión>*e*. “es condición necesaria y suficiente de” <proceso> $\Delta$ *e*.

Las siguientes expresiones de estado en notación convencional son interpretaciones de (e2.1.) y sus implicaciones (e2.3.) – (e2.8.). Entonces (e2.1.), (e2.9.) y (e2.10.) son expresiones equivalentes. (e2.9) es una reversión parcial de la notación inversa (e2.1.). (e2.10.) es una reversión completa de la notación inversa (e2.1.). (e2.9) es la forma expresada de <proceso> $\Delta$  utilizada en gramática generativa. Cuando se expresan estados, a fin de mantener la secuencialidad, se prefiere el uso de la notación inversa (e2.1.) sobre la reversión parcial (e2.9) o la reversión total (e2.10) de una expresión de estado. (e2.11.) es la expresión lógica equivalente a (e2.1), (e2.9) y (e2.10). Cualquiera que sea la forma que se use, tanto (e2.1.) como (e2.9), (e2.10), (e2.11) implican la misma condicionalidad (e2.3.) – (e2.8) y (e2.11) – (e2.16). La precedencia de operadores es de izquierda a derecha. (e2.12.) señala la precedencia implícita en (e2.11.)

(e2.9)  $\langle \text{proceso} \rangle \Delta e \cdot \langle \exists (\langle \text{fase\_apertura} \rangle e \cdot \vdash \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e \cdot \vdash \langle \text{fase\_conclusión} \rangle e)$

(e2.10)  $\langle \text{proceso} \rangle \Delta e \cdot \langle \exists \langle \text{fase\_conclusión} \rangle e \cdot \leftarrow \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e \cdot \leftarrow \langle \text{fase\_apertura} \rangle e$

(e2.11)  $\langle \text{proceso} \rangle \Delta e \cdot \langle \exists \langle \text{fase\_conclusión} \rangle e \cdot \rightarrow \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e \cdot \rightarrow \langle \text{fase\_apertura} \rangle e$

(e2.12)  $(\langle \text{proceso} \rangle \Delta e \cdot \langle \exists (\langle \text{fase\_conclusión} \rangle e \cdot \rightarrow (\langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e \cdot \rightarrow \langle \text{fase\_apertura} \rangle e)))$

(e2.9) se lee como “una ocurrencia de proceso existió *cuando* (hasta que) (fase\_apertura existió *en precedencia* de fase\_procesamiento existió *en precedencia* de fase\_conclusión existió). (e2.10) se lee como “una ocurrencia de proceso existió *cuando* fase\_conclusión existió *condicionado a* fase\_procesamiento existió *condicionado a* de fase\_conclusión existió”.

(e2.11)  $\langle \text{proceso} \rangle \Delta e \cdot$  “*cuando*”  $\langle \text{fase\_conclusión} \rangle e \cdot$  (reversión de la notación inversa e2.8)

(e2.12)  $\langle \text{proceso} \rangle \Delta e \cdot$  “*condicionado a*”  $\langle \text{fase de procesamiento} \rangle e \cdot$  (reversión de la notación inversa e2.7)

(e2.13)  $\langle \text{proceso} \rangle \Delta e \cdot$  “*condicionado a*”  $\langle \text{fase de apertura} \rangle e \cdot$  (reversión de la notación inversa e2.5)

(e2.14)  $\langle \text{fase de conclusión} \rangle e \cdot$  “*condicionado a*”  $\langle \text{fase de procesamiento} \rangle e \cdot$  (reversión de la notación inversa e2.5)

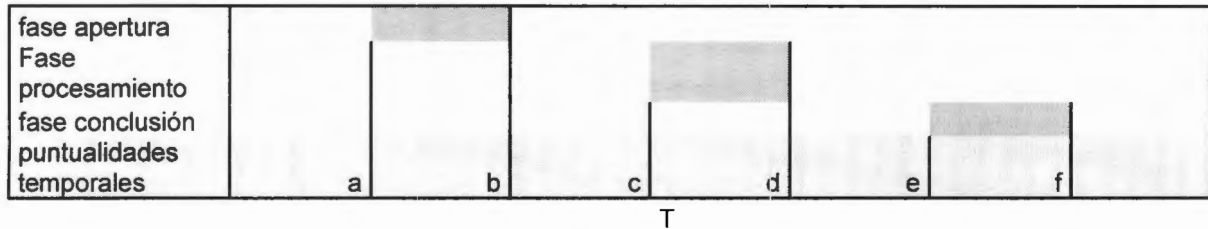
(e2.15)  $\langle \text{fase de conclusión} \rangle e \cdot$  “*condicionado a*”  $\langle \text{fase de apertura} \rangle e \cdot$  (reversión de la notación inversa e2.4)

(e2.16)  $\langle \text{fase de procesamiento} \rangle e \cdot$  “*condicionado a*”  $\langle \text{fase de apertura} \rangle e \cdot$  (reversión de la notación inversa e2.3)

### *Conjugación de existencia continua*

La figura 2.3. esquematiza los diferentes intervalos que pueden ocurrir en la cronología del ejercicio de acción en un proceso. El eje horizontal representa ordinalmente el tiempo, sin proporción expresada. La última línea expresa seis diferentes puntos temporales a, b, c, d, e, f. Las fases no pueden ser infinitamente pequeñas en una forma de acción (sección 2.1.2.), por lo que los intervalos [a,b], [c,d], [e,f] no pueden ser vacíos. Los intervalos [b,c], [d,e] sí pueden ser vacíos.

**Figura 2.3. Cronología de la ocurrencia de un proceso sin aprendizaje.**



Fuente: Desarrollo Propio

Utilizando el operador “e-” como “*existió*” y “e+” como “*está existiendo*”, La tabla 2.5. muestra las condiciones de existencia no negativas en intervalos relevantes, se omiten las conjugaciones negativas para mayor claridad.

**Tabla 2.5. Conjugación de existencia de un proceso sin aprendizaje**

Intervalo	Conclusiones sobre condición de existencia
$t < a$	
$t \in [a,b]$	$\langle \text{fase\_apertura} \rangle e^+ \wedge \langle \text{proceso} \rangle \hat{\Delta} e^+$
$t \in [b,c]$	$\langle \text{fase\_apertura} \rangle e^- \wedge \langle \text{proceso} \rangle \hat{\Delta} e^+$
$t \in [c,d]$	$\langle \text{fase\_apertura} \rangle e^- \wedge \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e^+ \wedge \langle \text{proceso} \rangle \hat{\Delta} e^+$
$t \in [d,e]$	$\langle \text{fase\_apertura} \rangle e^- \wedge \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e^- \wedge \langle \text{proceso} \rangle \hat{\Delta} e^+$
$t \in [e,f]$	$\langle \text{fase\_apertura} \rangle e^- \wedge \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e^- \wedge \langle \text{fase\_conclusión} \rangle e^+ \wedge \langle \text{proceso} \rangle \hat{\Delta} e^+$
$t > f$	$\langle \text{fase\_apertura} \rangle e^- \wedge \langle \text{fase\_procesamiento} \rangle e^- \wedge \langle \text{fase\_conclusión} \rangle e^- \wedge \langle \text{proceso} \rangle \hat{\Delta} e^-$

Fuente: Desarrollo propio.

Dado que se trata de una existencia única de la forma de acción, sólo se puede concluir que esta está existiendo o que ha existido, la condición de estado no existido asume la condición de repetitividad.



### *Tipos de procesos de acuerdo a su definición gramatical*

La siguiente es una lista enunciativa y no limitativa de tipos de procesos sin aprendizaje en la aplicación de la morfología gramatical, se encuentran en negritas los verbos que se sugieren fijos.

Proceso fragmentario. **Define**, analiza, **integra partes del objeto superior** Un proceso fragmentario divide una totalidad en partes sobre las que ejecuta algo que posteriormente será integrado nuevamente. El primer verbo es definir, y no dividir, dado el objeto central, las partes del todo –y no el todo- es lo que se procesa. El verbo analizar es genérico a la fase de procesamiento y se sugiere sea sustituido por algún verbo más específico (conforma, aprende, practica)

Proceso incorporativo. **Identifica**, prioriza, **resuelve características del objeto superior** Un proceso incorporativo (integrar). En un proceso incorporativo, el objeto superior representa partes que son incorporadas en una parte mayor, como en la fase de conclusión de un proceso fragmentario.

Proceso explorativo. **Identifica**, **clasifica**, **integra indicios/señales del objeto superior** Un proceso explorativo es una variante del proceso incorporativo, donde los indicios o señales del objeto superior se encuentran dispersos.

Proceso selectivo. **Identifica/explora-evalúa-selecciona alternativas del objeto superior**. La función del proceso selectivo es la selección entre un grupo de alternativas. La fase de apertura es divergente y su salida (alternativas del objeto superior) se asume con una cardinalidad superior a la salida del proceso, que puede ser una o varias alternativas seleccionadas en su fase de conclusión convergente. Si las alternativas del objeto superior no resultan evidentes en su fuente o en su detección se utiliza “explorar” como verbo de apertura. Por ejemplo el comportamiento comercial de los competidores, del mercado, las fuentes de adquisición de recursos, convertir o traducir la información o señales que contenga y desplegarla, ya sea en forma de comunicados, reportes, etc.

Proceso evaluativo. **Identifica-mide/dimensiona-despliega elementos de evaluación del objeto superior**. El proceso evaluativo dimensiona características del objeto superior. La cardinalidad de los elementos centrales es similar en las tres fases. Provee elementos para una decisión posterior en forma de reportes, comunicación verbal, estudios, etc.

Proceso de monitoreo. **Monitorea-mide/dimensiona/interpreta-despliega elementos de evaluación del objeto superior.** El proceso de monitoreo es una subclase del proceso evaluativo, donde la identificación de los elementos evaluativos es constante y de forma automática, a diferencia del proceso evaluativo donde la identificación se presenta para cada ocurrencia

Proceso formativo. **Ensayo-entrena-aprende ejecución del objeto superior.** El proceso formativo es un proceso reiterativo para el dominio de una capacidad de ejecución del objeto superior.

### **2.3.2. Capacidad generadora de los procesos**

#### *Tipos de procesos de acuerdo a su capacidad generadora*

La morfología gramatical divide a los procesos de acuerdo a su condición de existencia en “procesos sin aprendizaje” y “procesos con aprendizaje”

##### *2.3.2.1. Ontología de un proceso sin aprendizaje*

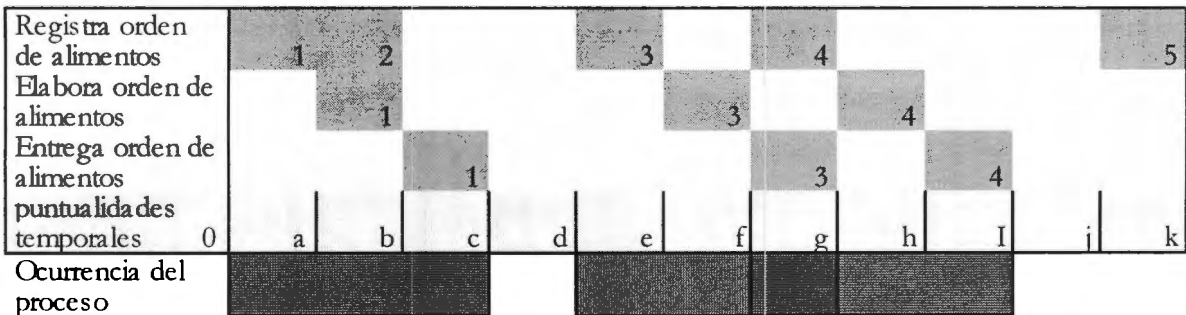
Un proceso sin aprendizaje se define como la repetición indefinida de una misma forma de acción secuencial. En los procesos sin aprendizaje cada ocurrencia es independiente de otra ocurrencia. En ninguna ocurrencia existe una condición de aprendizaje que posibilite la existencia del proceso sin el ejercicio de la posibilidad de acción de alguna de sus fases. Por ejemplo, “Transacción de servicios alimentarios” es un proceso sin aprendizaje porque las ocurrencias anteriores no modifican la configuración requerida para su existencia; la existencia de la ocurrencias de “*una* transacción de servicios alimentarios” está condicionada a la existencia secuencial de las formas de acción: “registra *la* orden de alimentos”, “elabora *la* orden de alimentos”, “entrega *la* orden de alimentos” para la misma orden de alimentos.

La identificación de la existencia de un proceso implica la identificación de la existencia de cada fase en estado secuencial. La figura 2.6.2. ejemplifica una ocurrencia de una serie de eventos, representada en los primeros tres renglones, en los que el observador concluiría la existencia de tres ocurrencias del proceso, señaladas en el último renglón. Obsérvese de (e2.11) que no existe un intervalo en el cual la ocurrencia de proceso no ha existido y la fase de conclusión ha existido, mientras que debe de existir un intervalo en el cual alguna fase del proceso no ha existido y su fase

precedente ha existido. Este intervalo es el tiempo de ejercicio de acción indicado como sombra en las figuras 2.4. y 2.5.

El cuestionamiento del observador de la sección 2.2. es: dada una secuencia de eventos observadas en el intervalo  $[0,t]$ , determinar cuándo “transacción de servicios alimentarios”  $\Delta$ . En la figura 2.4. se consideró un universo de una sola ocurrencia (“transacción de servicios alimentarios”  $\Delta$  fue considerado como forma de acción). La figura 2.5. considera un universo de varias ocurrencias. Las condiciones (e2.21) - (e2.24) se cumplen tres ocasiones, por lo que el observador concluiría la existencia de tres ocurrencias de “transacción de servicios alimentarios”. Se señalan estas ocurrencias con un subíndice  $i$  que indica cierta ocurrencia: transacción de servicios alimentarios  $\Delta_i$

**Figura 2.6. Ejemplo de cronología de varias ocurrencias de un proceso sin aprendizaje**



Fuente: Desarrollo Propio

Se utiliza la conjugación continua “ $\epsilon$ ” para señalar el intervalo en el que la acción está ocurriendo y la notación de negación para señalar que no existe o no existió “ $\neg \epsilon$ ”. Señaladas en el último renglón en los intervalos no vacíos  $[0,c]$ ,  $[d,g]$ ,  $[f,i]$ . “0” representa el instante inicial de la figura 2.6. Las siguientes ecuaciones expresan estados de existencia del proceso “transacción de servicios alimentarios” de acuerdo a ciertos intervalos.

(e2.25) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^*} \leq t \in [0,c]$

(e2.26) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^-} \leq t \in [c,k]$

(e2.27) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{2e^*} \leq t \in [a,b]$

(e2.28) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^*} \leq t \in [d,g]$

(e2.29) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^-} \leq t \in [g,k]$

(e2.30) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^*} \leq t \in [f,i]$

(e2.31) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^-} \leq t \in [j,k]$

(e2.32) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^*} \wedge$  transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{1e^-} \leq t \in [f,g]$

(e2.33) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{3e^*} \leq t \in [j,k]$

(e2.34) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_2 \neg e^* \wedge$  transacción de servicios alimentarios  $\Delta_3 \neg e^- \leq t \in [0,k]$

La información mostrada no hace posible determinar la validez de transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{2e^-}$  y transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{3e^-}$  para  $t \in [0,k]$ . En términos del intervalo observado  $[0,k]$  sólo es posible concluir la existencia de las ocurrencias 1, 3, 4.

(e2.35) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{ie^*} \wedge$  transacción de servicios alimentarios  $\Delta_i \neg e^-$ ,  $i=\{1,3,4\}$ ,  $j=\{2,5\} \leq t \in [0,k]$ .

De manera que (e2.36) es una condición precedente para las observaciones (e2.25) – (e2.34) que concluyen (e2.35). Las conclusiones del observador de la sección 2.2. se resumen en (e2.37) dado que (e2.36).

(e2.36) transacción de servicios alimentarios  $e \leq t \in [0,k]$ .

(e2.37) transacción de servicios alimentarios  $\Delta_{ie^*} \wedge$  transacción de servicios alimentarios  $\Delta_i \neg e^-$ ,  $i=\{1,3,4\}$ ,  $j=\{2,5\} \leq t \in [0,k]$ .

### *Conjugación no existida*

La expresión (e2.36) introduce la conjugación no existida “existe” en un proceso como la *habilidad* de que alguna ocurrencia exista. Esta está dada por las condiciones de la infraestructura (Men, Machinery, Method, Material, Medio Ambiente) en un intervalo temporal. Si, en el ejemplo, el observador acude a un local que no ofrece servicios alimentarios, el proceso no estaría habilitado, dadas las condiciones de infraestructura. La figura 2.6. y la (e2.36) asumen que existen las condiciones suficiente para que pueda existir alguna ocurrencia “transacción de servicios alimentarios”, sin especificar una en particular se dice entonces (e2.36). El estado no existido indica que existe una temporalidad (en el ejemplo dada por  $[0,k]$ ) donde es posible una forma *estática* de un proceso, en la que se ha de realizar un análisis, como el que conduce a (e2.37). En el intervalo  $[0,k]$  se tiene que dado que existe el proceso como forma permanente, las fases son, en potencia, formas repetitivas (e2.38) y son posibles de ocurrir como proceso.

$$(e2.38) \langle \text{proceso} \rangle e \rightarrow \langle \text{proceso conclusión} \rangle e \wedge \langle \text{proceso\_central} \rangle e \wedge \langle \text{proceso\_apertura} \rangle e$$

### *2.3.2.2. Ontología de un proceso con aprendizaje*

Los procesos con aprendizaje son aquellos procesos en los que las condiciones de una ocurrencia afectan ocurrencias subsecuentes y son afectados por ocurrencias antecedentes de forma tal que sus fases presentan una hilación lógica y no de precedencia. El proceso CAD de la figura 2.6.6. representa a partir del tiempo b un proceso con aprendizaje.

Dado un contexto de posibilidad de existencia en el que existe la posibilidad de ocurrencia de sus tres procesos componentes (e2.39) una ocurrencia proceso con aprendizaje está definida en su totalidad por su respectiva ocurrencia de su proceso de conclusión dada la existencia previa de alguna ocurrencia de sus procesos de apertura y centrales (e2.40), (e2.41).

Las ocurrencias de los procesos de apertura y central son independientes en su condición temporal de repetitividad no permiten concluir la realización del proceso observado (figura 2.6.6.). La condición de independencia (e2.41) determina que en un proceso con aprendizaje, sus procesos de

apertura y centrales no contribuyen directamente a la generación de la salida esencial del proceso de conclusión, sino que inciden en la forma en que el proceso de conclusión es realizado.

(e2.39)  $\langle \text{proceso con aprendizaje} \rangle e \rightarrow \langle \text{proceso conclusión} \rangle \Delta e \wedge \langle \text{proceso\_central} \rangle e \wedge \langle \text{proceso\_apertura} \rangle e$

(e2.40.)  $\langle \text{proceso con aprendizaje} \rangle \Delta_i e \cdot \equiv \langle \text{proceso\_conclusión} \rangle \Delta_i e \cdot \rightarrow \langle \text{proceso\_central} \rangle \Delta_i e \cdot \rightarrow \langle \text{proceso\_apertura} \rangle \Delta_i e \cdot$

(e2.41.)  $\langle \text{proceso con aprendizaje} \rangle \Delta_i e \cdot \equiv \langle \text{proceso\_conclusión} \rangle \Delta_i e \cdot$ , siempre que  $\langle \text{proceso\_central} \rangle \Delta_i e \cdot \rightarrow \langle \text{proceso\_apertura} \rangle \Delta_i e \cdot$

(e2.42.)  $\langle \text{proceso con aprendizaje} \rangle \Delta_i e^* \equiv \langle \text{proceso\_conclusión} \rangle \Delta_i e^* \cdot$

(e2.73.) proceso de conclusión  $e \cdot S \rightarrow$  proceso central  $e \cdot S \rightarrow$  proceso de apertura  $e$

La condición (e2.39) es relativa a un intervalo de observación (ver e2.36) en el que existe una forma *estática* de operación en donde **la existencia de una ocurrencia de un proceso con aprendizaje está determinada únicamente por la conclusión de acción del ejercicio de su fase de conclusión, siempre que hayan existido sus fases previas en algún otro momento.** El (los) procesos que definen la forma *estática* define la forma en que la organización genera riqueza son llamados procesos primarios. Por otro lado, si resulta opcional que la fase de apertura y la de procesamiento existan, entonces la teleología de la fase de apertura y de procesamiento de un proceso con aprendizaje es la existencia del proceso de conclusión. La relación entre las fases está dada por una relación de pertinencia (e2.73).

Se desarrolló esta distinción de procesos a partir de una adecuación del ciclo PDCA (*plan-do-check-act*) centrándolo en ejercicio del proceso (*do*) en lugar de en su evolución (*act*) partiendo de que se está hablando de un proceso cuya teleología es *hacer* no *mejorar*.

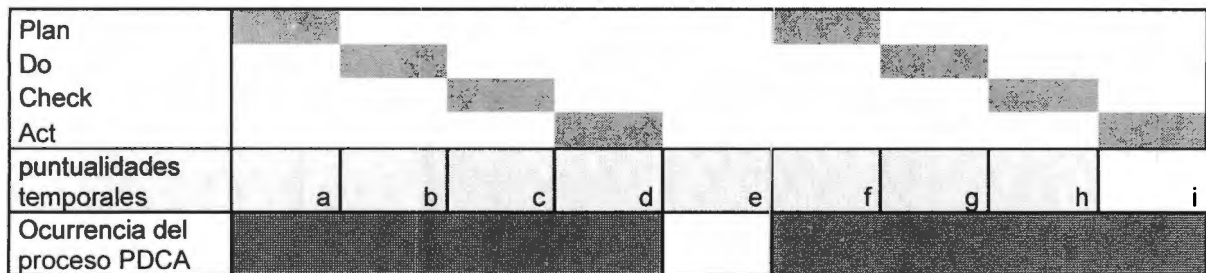
### 2.3.3. Procesos Generadores de Procesos: Procesos-G

*Ciclo PDCA (Plan Do Check Act)*

El esquema del ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act ó PHVA Planear-Hacer-Verificar-Actuar), conceptualizado como “una metodología aplicable a todos los procesos” (ISO 9001: 2001)

categoriza las etapas de un proceso de mejora agrupando sus actividades dada la naturaleza que la mejora implica en aquellas de Planeación, de Ejecución, de Verificación de Actuación, asumiendo la precedencia mostrada en la figura 2.11. Esta figura utiliza la misma representación gráfica que la figura 2.3.

**Figura 2.11. Orden secuencial asumido por el ciclo PDCA**



Fuente: desarrollo propio a partir de ISO 9001:2001

La perspectiva del ciclo PDCA es centrada en las acciones de mejora, no en la finalidad del proceso mismo. La figura 2.11. expresa un proceso sin aprendizaje que supone las condiciones (e2.39) y (e2.40), expresadas en (e2.43) y (e2.44).

$$(e2.43) \langle \text{proceso PDCA} \rangle_e \equiv \langle \text{act} \rangle_e \wedge \langle \text{check} \rangle_e \wedge \langle \text{do} \rangle_e \wedge \langle \text{plan} \rangle_e$$

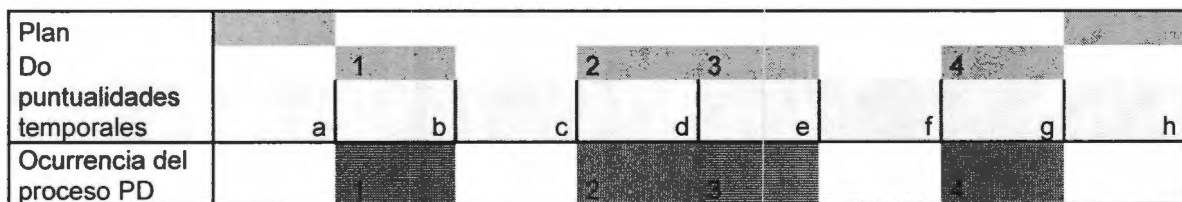
$$(e2.44) \langle \text{proceso PDCA} \rangle_{\Delta, e} \equiv \langle \text{act} \rangle_{\Delta, e} \cdot \rightarrow \langle \text{check} \rangle_{\Delta, e} \cdot \rightarrow \langle \text{do} \rangle_{\Delta, e} \cdot \rightarrow \langle \text{plan} \rangle_{\Delta, e} \cdot$$

Lo cual puede resultar válido, si la finalidad del proceso PDCA es la mejora de un proceso (*act*) y su objeto central es relativo a esta; no si se está analizando un objeto central diferente como la acción misma del proceso (*do*), en cuyo caso el proceso definido es diferente y la metodología PDCA no necesariamente aplicable. Esto puede hacer que la “posibilidad de aplicación en cualquier proceso” ISO 9001 (2001), sea en realidad una “posibilidad de aplicación en cualquier proceso, siempre que se esté analizando su mejora y no su ejecución”

El observar el proceso desde la perspectiva de su ejecución (*do*) implica dos diferentes categorizaciones tales que su fase de conclusión sea la ejecución (*do*). Estas se definen como la categorización “proceso PD” y “proceso CAD”. “proceso PD” se refiere a la consecución de acciones *Plan-Do* cuyas fases de morfología gramatical se desarrollarán en la siguiente sección, “proceso CAD” se refiere a la consecución de acciones *Check-Act-Do*. Ambos son procesos con aprendizaje.

Respecto al “proceso PD”, la figura 2.8. muestra que para que el ejercicio de acción de un proceso se realice (*do*), es necesario que éste haya sido planeado; pero la planeación del proceso no necesariamente precede *todas las veces* a su ejecución. Existe un efecto de aprendizaje que permite el ejercicio de *hacer* condicionado a que *alguna vez* la planeación haya existido.

**Figura 2.8. Porción del ciclo PDCA referente al proceso PD.**



Fuente: desarrollo propio

La independencia entre la planeación y el ejercicio fuerza la definición del estado del existencia de “proceso PD” en función de *hacer* exclusivamente. De otra forma no sería posible delimitar el inicio de cada ocurrencia. Las expresiones (e2.45) – (e2.47) son sustituciones de (e2.40) – (e2.42)

$$(e2.45.) \text{ proceso PD} \Delta, e \equiv \text{do} \Delta e \rightarrow \text{plan} \Delta e$$

$$(e2.46.) \text{ proceso PD} \Delta, e \equiv \text{do} \Delta e, \text{ siempre que } \text{plan} \Delta e$$

$$(e2.47.) \text{ proceso PD} \Delta, e' \equiv \text{do} \Delta e'$$



Un observador llegaría a las conclusiones (e2.48), (e2.49)

(e2.48)  $(plan \Delta e \cdot \hat{do} e \leq t \in [a,h])$  por lo tanto  $proceso PD e \leq t \in [a,h]$

(e2.49)  $proceso PD \Delta, e \cdot, i=\{1,2,3,4\} \leq t \in [0,h]$

(e2.49) muestra que la diferencia entre *proceso* y *do* es conceptual, no temporal, dado que ocurren al mismo tiempo. La figura 2.9. muestra un ejemplo de continuación de la figura 2.8. asumiendo que *plan* ha existido.

**Figura 2.9. Ciclo PD posterior a un estado existido de planear.**

Do		5		6	7		8	9	10		11	12
Puntualidades temporales	i	j	k	l	m	N	o	p	q	r	s	T
Ocurrencia del proceso PD		5		6	7		8	9	10		11	12

Fuente: desarrollo propio

Un observador concluiría sobre el estado de existencia de *proceso* (e2.50), dado que está habilitada la existencia de *proceso PD* (e2.51)

(e2.50)  $proceso PD e \leq t > b)$

(e2.51)  $(do \Delta, e \cdot, i=\{1..12\} \leq t > b)$ , por lo tanto  $(proceso PD \Delta, e \cdot, i=\{1..12\} \leq t > b)$

Respecto al “proceso CAD”, la figura 2.10. muestra un ejemplo de ocurrencia de *check*, *act* y *do* suponiendo que *plan* ha existido. Se puede considerar la misma temporalidad de 2.8. y 2.9. El ejemplo ha considerado las mismas ocurrencias de *do*.

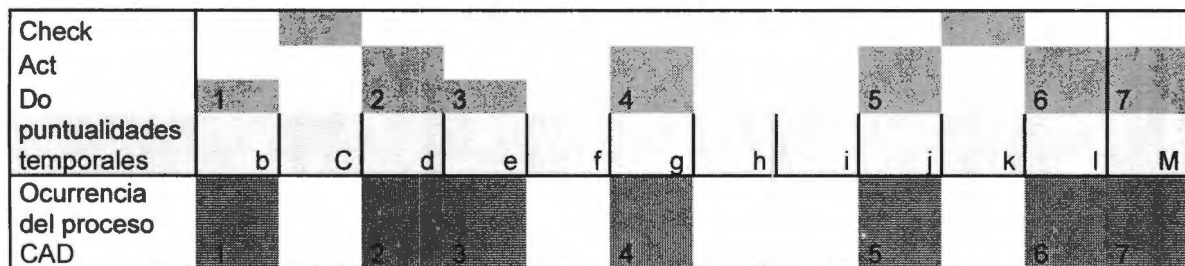
(e2.52)  $(do \Delta, e \cdot, i=\{1..7\} \leq t \in [a,m])$ , por lo tanto  $(proceso CAD \Delta, e \cdot, i=\{1..7\} \leq t \in [a,m])$

Suponiendo que las mostradas fueran las únicas existencias de proceso, la secuencia expresada en es válida para la ocurrencia de formas de acción, no para procesos con aprendizaje. (e2.52) es una conclusión válida de la figura 2.10. si se está analizando la mejora del proceso. Si se está analizando la ocurrencia del ejercicio de acción (e2.50), (e2.51) expresan las conclusiones relevantes.

(e2.45.)  $\langle \text{proceso PDCA} \rangle \Delta, e \equiv \langle \text{act} \rangle \Delta, e \rightarrow \langle \text{check} \rangle \Delta, e \rightarrow \langle \text{do} \rangle \Delta, e \rightarrow \langle \text{plan} \rangle \Delta, e$

(e2.52.)  $\langle \text{proceso PDCA} \rangle \Delta, e^* \equiv t \in [0, c], \langle \text{proceso PDCA} \rangle \Delta, e^* \equiv t \in [0, l]$

**Figura 2.10. Ciclo CAD posterior a un estado existido de planear**



Fuente: desarrollo propio a partir de ISO 9001:2001

La figura 2.10. muestra independencia en las ocurrencias de do, check y act

(e2.52.)  $\text{proceso CAD} \Delta, e \equiv \text{do} \Delta, e \rightarrow \text{act} \Delta, e \rightarrow \text{check} \Delta, e$

Pero de acuerdo a la lógica de PDCA (e2.45),  $\langle \text{check} \rangle \Delta, e \rightarrow \langle \text{do} \rangle \Delta, e \rightarrow \langle \text{plan} \rangle \Delta, e$ . por lo que *check* existe sólo después del instante b.

(e2.50)  $\text{proceso PD} e, \text{proceso CAD} e \equiv t > b$

(e.2.50.) indica que la observación  $\langle \text{do} \rangle \Delta, e$  mientras  $t > b$  puede concluir tanto a *proceso PD*  $\Delta, e$ . como a *proceso CAD*  $\Delta, e$ . Ambas perspectivas se interpretan como “§1. la ocurrencia del ejercicio (do) desde la perspectiva de su definición (proceso PD en figura 2.8)” y “§2. la ocurrencia del ejercicio (do) desde la perspectiva de su adaptación (proceso CAD en figura 2.10.)”.

§1. y §2 están relacionadas por la lógica del ciclo PDCA. §2 no existe si no existió una ocurrencia al menos del ejercicio de proceso (intervalo [a,b]) que a su vez no puede existir si no existió una ocurrencia al menos de la planeación del proceso (intervalo [0,a])

Dicho de otra forma, para respetar

(e2.45)  $\langle \text{proceso PDCA} \rangle \Delta, e \equiv \langle \text{act} \rangle \Delta e \cdot \rightarrow \langle \text{check} \rangle \Delta e \cdot \rightarrow \langle \text{do} \rangle \Delta e \cdot \rightarrow \langle \text{plan} \rangle \Delta e \cdot$

Desde la perspectiva de su definición §1

(e2.46)  $\text{proceso PD} \Delta, e \equiv \text{do} \Delta e \cdot \rightarrow \text{plan} \Delta e \cdot$

Y la perspectiva de su adaptación §2

(e2.52)  $\text{proceso CAD} \Delta, e \equiv \text{do} \Delta e \cdot \rightarrow \text{act} \Delta e \cdot \rightarrow \text{check} \Delta e \cdot$

Implica que

(e2.53)  $\text{proceso CAD} e \rightarrow \text{proceso PD} e \cdot$

(e2.53) implica que el ciclo PDCA cuando se refiere a la acción del proceso representa dos procesos con aprendizaje relacionados pero diferentes temporalidades. Un proceso que representa la perspectiva de su definición y un proceso que representa la perspectiva de su adaptación. Esto indica, que en lo que respecta a la acción de un proceso:

- El proceso no se define todas y cada una de las veces que se ejercita su acción.
- El proceso no se actualiza todas y cada una de las veces que se ejercita su acción.

*Ambigüedad en el ciclo PDCA respecto a la definición gramatical*

No se cuestiona la validez ni la aplicabilidad del ciclo PDCA, sino la ambigüedad que genera la utilización de verbos independientemente de su objeto, por lo que no corresponde a una definición aristotélica. Asignando objetos al ciclo PDCA en su acepción original (ISO 9001: 2001), se deduce que

- Plan *se refiere a* Planear *una acción de mejora* (Definir plan de mejora)
- Do *se refiere a* Ejecutar *el plan de mejora*
- Check *se refiere a* verificar *el plan de mejora*
- Act *se refiere a* adaptar *el proceso* o bien a *modificar* el plan de mejora

El ciclo PDCA se refiere a una secuencia de acciones que se ejecutan sobre diferentes objetos, parecido al ejemplo de la figura 2.1. donde se establece una secuencia válida de un proceso de transacción de servicios alimenticios en la que se pueden establecer fases, que de acuerdo a la definición gramatical de procesos (Sección 2.2.) es expresable en tres fases que inciden en el mismo objeto.

Visto desde la perspectiva de acciones que recaen sobre el objeto central “proceso” no “plan de mejora” las fases se pueden interpretar como:

- Plan: Planear *un proceso*
- Do *se refiere a* Ejecutar *un proceso*
- Check *se refiere a* verificar *el desempeño del proceso*
- Act *se refiere a* adaptar *el proceso*

De esta forma, los dos procesos inferidos en e.3.53 son expresables de la forma

P1. Definir, habilitar y ejecutar un proceso.

P2. Verificar, adaptar y ejecutar un proceso.

De acuerdo a la definición gramatical, se divide el acto de planear en Definir y habilitar un proceso, ya que en la acepción original, y en un sentido lógico, entre la definición de parámetros y la operación, existen actos enfocados a que los planes sean posibles.

Una segunda planeación (definición y habilitación del proceso en el sentido estricto) es una adaptación en un sentido estricto, dado que el proceso existe. Tomando esto como axiomático, P1 es un proyecto que se realiza una vez y P2 es un proceso adaptativo con aprendizaje que actúa sobre un proceso.

La decisión de la perspectiva está en función de la forma *estática* de operación, indicada en la siguiente sección.

Proceso (proyecto) definitorio sin aprendizaje: **define, habilita, ejecuta** un proceso

Proceso adaptativo con aprendizaje: **verifica, adapta, ejecuta** un proceso. Un proceso adaptativo modifica las condiciones de algún proceso.

Resumiendo esta sección, la diferencia entre estos procesos, es que el proceso se puede ejecutar sin que sea adaptado en cada ocasión, sin embargo para que se pueda ejecutar es necesario que haya sido definido y habilitado en alguna ocasión.

#### *Expresión de la capacidad generadora de procesos*

La capacidad de un proceso de generar procesos, se refiere a la capacidad de adaptación de un proceso, es decir a la inclusión de un proceso adaptativo con aprendizaje en la ejecución del proceso mismo. En un sentido estricto, se hablaría de dos procesos, el proceso mismo que se ejecuta (sin aprendizaje) y el proceso de adaptación del proceso (con aprendizaje).

Para modelar una organización adaptativa, es necesario integrar los dos procesos, ya que resulta axiomática la capacidad que tiene una organización (el proceso) de adaptarse a su medio ambiente (el proceso adaptativo) y se asume esto como el factor mayormente explicativo del éxito o fracaso de la organización (Lewin y Volverda 1990, Porter 1990).

La integración de estos dos procesos, modela la existencia de una organización adaptativa. Esta organización contiene uno o más procesos cuya finalidad es generar riqueza (Porter 1990 desde una perspectiva económica) que se llamarán procesos primarios y que puede contener procesos cuya finalidad es adaptar los procesos primarios para que estos continúen vigentes en su finalidad (sostenibilidad), llamados procesos secundarios.

El planteamiento de expresión se hace utilizando como función generadora la gramática generativa (Chomsky 1963) adaptando su notación de la siguiente forma

Un proceso con aprendizaje se define mediante las siguientes dos ecuaciones gramaticales:

(e2.54) <proceso con aprendizaje> ::G=> <verbo\_apertura>, <verbo\_procesamiento>, <verbo\_conclusión> <objeto central>

(e2.55) <proceso con aprendizaje> ::P=> <verbo\_apertura>, <verbo\_procesamiento>, <verbo\_conclusión> <objeto central>

Un proceso sin aprendizaje se define mediante la siguiente ecuación gramatical:

(e2.56) <proceso sin aprendizaje> ::P=> <verbo\_apertura>, <verbo\_procesamiento>, <verbo\_conclusión> <objeto central>

Los operadores “::G=>” y “::P=>” no pertenecen a la notación original de la gramática generadora, sino que son abreviaciones secuenciadas, como se indica a continuación. Las comas no tienen significado en la función generadora, sino que se utilizan para dar legibilidad a la sustitución de ecuaciones con elementos terminales.

El operador “::P=>” abrevia la aplicación de cada verbo sobre el objeto central de manera que

(e2.57) <proceso sin aprendizaje> ::P=> <verbo\_apertura>, <verbo\_procesamiento>, <verbo\_conclusión> <objeto central>

Es equivalente a

(e2.58) <proceso sin aprendizaje> ::= <verbo\_apertura><objeto central>, <verbo\_procesamiento><objeto central>, <verbo\_conclusión> <objeto central>

Ejemplificando con símbolos terminales

(e2.59) opera cadena de valor ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento de cadena de valor

(e2.60) opera cadena de valor ::=> genera ofrecimiento de cadena de valor, entrega ofrecimiento de cadena de valor, capitaliza ofrecimiento de cadena de valor.

Donde genera ofrecimiento de cadena de valor, es un proceso susceptible de definición al igual que los otros dos. Se indicará en el caso de que se trate de un proceso con aprendizaje con el sufijo “-G” y no se indicará nada en caso de tratarse de un proceso sin aprendizaje

El operador ::G=> de (e2.54) no pertenece a la notación original de la gramática generativa, y es una abreviación de

(e2.61) <proceso con aprendizaje> ::G=> <verbo\_apertura>, <verbo\_procesamiento>, <verbo\_conclusión> <objeto central>

(e2.62) <proceso con aprendizaje> ::P=> <verbo\_conclusión> <objeto central> | <verbo\_procesamiento>, <verbo\_conclusión> <objeto central> | <verbo\_apertura>, <verbo\_procesamiento>, <verbo\_conclusión> <objeto central>

Ejemplificando con símbolos terminales, la definición del siguiente proceso con aprendizaje requiere de las siguientes dos ecuaciones gramaticales

(e2.63) Opera intercambio económico ::G=> proyecta, adapta, opera-G modelo de negocio de intercambio económico

(e2.64) Opera intercambio económico ::P=> define, habilita, opera-G modelo de negocio de intercambio económico

Lo cual indica que inicialmente tuvo que existir (e2.64) para que pueda existir (e2.63). Como ejemplo, en una forma histórica desde la perspectiva del tiempo, los eventos se dieron en la siguiente secuencia (Fig. 2.11.)

**Figura 2.11. Secuencia de tiempos en un proceso con aprendizaje**

Tiempo	Evento (agente: "La organización")
0	Definió, habilitó, operó modelo de negocio de intercambio económico
1	Operó modelo de negocio de intercambio económico
2	Adapta, opera, modelo de negocio de intercambio económico
3	Proyecta, adapta, opera modelo de negocio de intercambio económico

Fuente: Desarrollo Propio

Cada tiempo define una forma permanente de operación, y es un proceso por sí misma. En el ejemplo se utilizó la conjugación presente para expresar un estado no existido y una conjugación pasada para expresar un estado existido.





## Capítulo 3

### MODELACIÓN DE ORGANIZACIONES ADAPTATIVAS MEDIANTE PROCESOS GENERADORES.

#### 3.1. Adaptación de conceptos

##### Cadena de Valor

En 1985, Michael E. Porter introdujo el concepto de Cadena de Valor, como una herramienta para identificar, clasificar y desarrollar las fuentes de ventaja competitiva. (Definición gramatical desarrollada por el autor, con base en Porter -2002- ) *“Para analizar las fuentes de la ventaja competitiva se necesita un medio sistemático de examinar todas las actividades que se realizan y su manera de interactuar. En este Capítulo se introduce la cadena de valor como la herramienta básica para ello.”* (Porter 2002, Cáp. 2, introducción). Su definición aclara que la cadena de valor no es la ventaja competitiva, ni las fuentes de la ventaja competitiva; sino que ésta se visualizan a través de la cadena de valor, que es una herramienta, un esquema.

La popularidad del término lo ha hecho un concepto construido, se hace referencia a la cadena de valor como la ventaja competitiva, las acciones que generan ventaja competitiva, conceptos que, si bien están relacionados, tergiversan la sustancia original del esquema de conceptualización. Este análisis enfatiza en los elementos originales del concepto definidos por Porter y actualiza su naturaleza transformativa a un contexto general, implicado por el principio de completitud de procesos (sección anterior), que incluye procesos de naturaleza generativa (procesos intelectuales y procesos de servicio).

Se modela la organización desde una microeconómicas de la cadena de valor, de acuerdo al esquema original. Se asume que la organización adaptativa como unidad de análisis.

Porter desarrolla el concepto de cadena de valor a partir de una estructura macroeconómica del “sistema de valor [económico]”. Al transferir la unidad de análisis de un sistema económico a una organización se enmarca a la organización como una entidad generadora de valor (económico) no

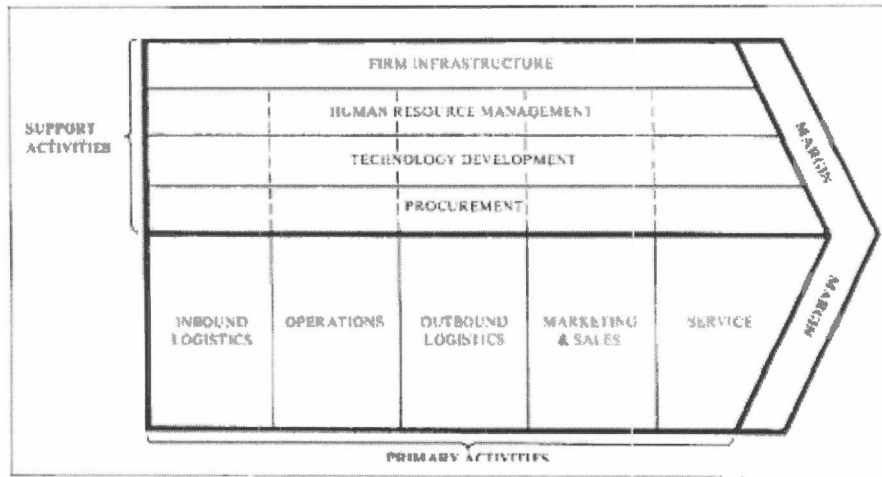
de intercambio de valores. La perspectiva de intercambio de valor implica la distinción de al menos dos tipos de valores que se intercambian, la organización genera o produce un ofrecimiento por el que obtiene a cambio valor económico superior, mientras que el cliente intercambia recursos económicos, que valora, por un producto o servicio que supone mayor valor para él que su dinero, distinción que no realiza Michael Porter en su exposición original.

La perspectiva de generación de valor se centra en el valor económico y explica el valor generado como la diferencia del valor económico de un objeto en dos temporalidades diferentes (antes de ser transformado y después de serlo). La cadena de valor es un esquema explicativo que asume que el elemento causal (al menos el más relevante) de la generación de valor económico son las transformaciones físicas y químicas realizadas al mismo objeto que antes del proceso de transformación recibe el nombre de materia prima y después de éste recibe el nombre de producto terminado. Un arreglo en forma de red “materia prima-producto terminado” explicó (al menos en gran parte) la generación de valor económico en una comunidad de organizaciones con base transformacional, a este le asignó el nombre de sistema de valor.

Acotando el concepto original a una unidad de análisis organizacional, se plantea el principio original de la cadena de valor: “la finalidad de una organización es la generación de valor económico de forma sostenida. La organización explica su finalidad a través de actividades que logran cambios físicos o químicos en una materia tales que el valor económico del producto transformado es superior a la suma del valor económico del producto sin transformar y el valor económico de los elementos que intervinieron en su transformación” (construcción del autor a partir de Porter 2002.Cáp. 2).

Porter es enfático en una clasificación de actividades, menciona 175 veces la palabra actividad o actividades en el capítulo 2 de “Ventaja Competitiva: Creación de un Desempeño Superior” que es donde explica el concepto de cadena de valor (conteo realizado por el autor en la traducción al español de la segunda edición). Sin embargo, su esquema de representación, reproducido en la figura 3.1., puede ser interpretado como un esquema clasificador de otras cosas además de acciones.

**Figura 3.1. Esquema original de la cadena de valor propuesto por Michael Porter.**



**Fuente:** Reproducción de Kippenberg 1997 autorizada por Michael Porter pg. 7.

El esquema original incluye términos que a primera vista no necesariamente implican acciones. Así, cuando una persona identifica “infraestructura de la empresa” o “firm infrastructure” lo puede asociar mentalmente con un conjunto de elementos físicos, quizá informáticos, pero sustantivos, en contraposición al concepto original: *“Una cadena está constituida por nueve categorías genéricas de actividades ... [La] Infraestructura organizacional...Consta de varias actividades, entre ellas administración general, planeación, finanzas, contabilidad, administración de aspectos legales, asuntos del gobierno y administración de la calidad. A diferencia de otras actividades de apoyo, suele soportar toda la cadena y no las actividades individuales.”* (Porter 2002, Pág. 2). Los términos “logística de entrada” (“Inbound logistics”), “logística de salida” (“outbound logistics”) son conceptos contruidos y puede ser interpretados en función de la disciplina “logística” que abarca actividades adicionales a las primarias. El término “servicio” (“service”) como las actividades de atención post-venta de un producto tangible implicando la existencia de un proceso de transformación. La traducción al español ha sido literal y presenta las mismas características. Es posible que los términos utilizados provengan de una clasificación contable, lo que simplifica el cálculo de costos relativos a la cadena de valor, pero dificulta su conceptualización.

El esquema propuesto está conceptualizado para organizaciones cuyo financiamiento proviene un intercambio económico por la entrega de un bien o servicio producido o generado. El factor mayormente explicativo del valor del bien o servicio es la realización de acciones colectivas, intencionadas, acotadas y repetitivas. Eso resulta evidente en un proceso transformativo, como lo plantea originalmente Porter, y lo extiende al ofrecimiento de un servicio.

Algunas organizaciones no pueden explicar su generación de un bien o servicio por acciones colectivas, intencionadas, acotadas y repetitivas, como aquellas basadas en propiedades intelectuales o software. Es de tomar en cuenta por lo mismo que el esquema propuesto en general no es conceptualizado para organizaciones que no puedan explicar su finalidad a través de lo que se expresó en esta sección como el principio organizacional de la cadena de valor<sup>10</sup>.

El planteamiento original centrado en acciones es funcional en una organización adaptativa, ya que las acciones además de generar el ofrecimiento (cadena de valor o procesos primarios) generan los estados que permiten que este ofrecimiento sea sostenible (procesos primarios). La morfología gramatical generaliza la propuesta original de la cadena de valor a procesos no transformativos. Para fines de simplicidad, se utiliza el término “generar ofrecimiento” tanto para el proceso de transformación de materia prima en producto terminado como para la generación de un servicio.

En resumen, el concepto original de cadena de valor:

- Utiliza valor como un constructo económico
- Explica el valor agregado en función de las actividades de transformación que sufre un producto central. Estas actividades son permanentes en el tiempo y se realizan repetidamente.

---

<sup>10</sup> Se puede encontrar una variedad de opiniones dado que la cadena de valor es un concepto construido. Por ejemplo Evans y Berman (2001) aclaran que es conceptualmente más sencillo definir la cadena de valor para un proceso de manufactura que para un servicio, sin embargo en un sentido estricto, Porter no definió la cadena de valor para un servicio, estas fueron adaptaciones que han ido construyendo el concepto.

Del principio de nivel cero de procesos, se deduce que

- La organización misma es un proceso cuya finalidad es generar valor (económico).
- El principio de estaticidad implica que para cualquier proceso, su finalidad es realizar su intencionalidad de forma sostenida.

#### *Adaptaciones a la cadena de valor*

Como cualquier modelo que es adaptado con una comunidad, el modelo de cadena de valor es objeto de interpretaciones adecuaciones que van adaptando el modelo a su uso en diversos contextos. Del planteamiento económico original se deriva que un usuario o consumidor nunca puede ser considerado la materia central de un proceso de transformación, porque su valor no es definible en términos económicos, y si lo fuera, no existen valores económicos diferentes asociados la temporalidad del proceso. Aunque un servicio (ej. un corte de cabello, un masaje) pueda cambiar el estado de ánimo del usuario, o en un caso extremo el estado físico (un servicio de tatuaje, una intervención quirúrgica) no se cumple el principio original de la cadena de valor ya que no es definible un diferencial en el valor económico del usuario antes y después del servicio recibido. En un proceso intelectual no es un elemento explicativo del valor generado la transformación física o química de un elemento sustantivo central, por ejemplo, en un ofrecimiento de un software, el elemento explicativo de su valor generado ni es el diferencial entre el disco –o medio- conteniendo el programa y un disco virgen, ni lo son las acciones que recaen en el disco.

Pitta y Laric (2004) hacen una revisión de la literatura que adecua el concepto de cadena de valor en la industria de servicio. Las características de los servicios: perecedibilidad, simultaneidad, e involucramiento del consumidor, no asumen un objeto central. El objeto central evidente es el consumidor, por ello, una adaptación común de la cadena de valor a la industria de servicio es adaptar el concepto de valor al consumidor como objeto central. Así, el valor al consumidor (*customer value*) es una adaptación a concepto de valor económico (*value chain*) que permite que el cliente sea el objeto central del proceso. Esta adecuación se basa en la propiedad de identificación y medición del cambio en el valor *percibido* por el consumidor después del otorgamiento del servicio y

antes de éste. Pitta y Laric observan una variedad en el concepto de valor al consumidor que va desde un concepto utilitarista hasta un concepto compuesto utilidad-costo, pero siempre bajo la racionalidad del consumidor.

Implicítamente, el concepto de valor al consumidor involucra su racionalidad en el esquema explicativo, por un lado esto amplía los factores explicativos del ofrecimiento de la organización, es decir que además de la transformación físico-química, la percepción del consumidor explica el “valor” producido por la organización.

Sin embargo, esta explicación mezcla las racionalidades de la organización y del consumidor en una sola racionalidad, lo que implica que pertenecen a una misma comunidad y no se cumple el principio de mercado y sugiere un cambio en el principio organizacional original de la cadena de valor. Este análisis difiere de esta perspectiva, pues considera que mezcla una finalidad inmediata con la teología de la organización. Este análisis considera por principio que: El objetivo (teleológico) de una organización es la generación sostenida de riqueza, esto lo logra mediante el intercambio económico de un ofrecimiento que el consumidor consideran más valioso que ofrecimientos comparables de otras organizaciones, y pertenecen a comunidades diferentes. El objetivo (teleológico) de una organización no es maximizar valor al consumidor, pues esto implicaría que consumidor y organización forman una comunidad rompiendo el principio de competencia y de mercado.

Este último párrafo diferencia el análisis de las organizaciones, se cumplen los principios de competencia y de mercado que son a los que se refiere esta tesis. Para instituciones como el Conacyt, áreas internas de organizaciones, secretarías de estado, municipios, en los que consumidor y organización forman una comunidad, es decir, que el funcionamiento de la organización no involucra decisiones estratégicas con respecto de su mercado, se ha utilizado como punto de partida una racionalidad conjunta organización-consumidor, sin embargo queda fuera de este contexto. Los principios de mercado y competencia son expuestos en la sección 3.4., ya que soportan el concepto de ventaja competitiva. En organizaciones que no cumplen estos principios, el concepto de ventaja competitiva es trasladado al concepto de competitividad.

Por convención funcionalista, la racional de formación de la cadena de valor es cada orden requerido para la generación, entrega y capitalización de un ofrecimiento por cuyo intercambio la empresa obtiene financiamiento.

La figura 3.2. muestra el esquema de nivel cero de la morfología gramatical. Este esquema es similar a la primera categoría de operacionalización de procesos, con la diferencia de que se centra en las salidas del proceso. No representa entradas del proceso dado que la generalización de un contexto transformativo a uno generativo implica que no siempre existe un elemento físico central cuya transformación sea el principal elemento explicativo de la generación de valor. Los elementos adverbio y adjetivo son los elementos que distinguen el ofrecimiento de ofrecimientos similares, y los procesos de procesos similares, que es tomado en este contexto como ventaja competitiva.

**Figura 3.2. Diagrama de nivel cero de la morfología gramatical.**

<b>Forma verbal</b>  Los procesos primarios	<b>Forma sustantiva</b>  Lo que producen las acciones: El ofrecimiento de la organización
<b>Forma adverbial</b>  Lo que distingue a los procesos primarios	<b>Forma adjetiva</b>  Lo que distingue a lo que producen las acciones.

Fuente: Desarrollo propio

#### *Adecuación Teleológica de la Cadena de Valor*

La adecuación propuesta al esquema de cadena de valor es una adecuación teleológica. Si la finalidad de una organización es la generación de riqueza sostenida, entonces se toma como axiomático que es posible agrupar sus actividades en dos categorías. La primera, llamada actividades primarias, agrupa aquellas cuya finalidad está directamente en relación con un intercambio económico con un



consumidor; la segunda, llamada actividades secundarias, agrupa a aquellas cuya finalidad es proyectar, integrar, habilitar o adaptar actividades primarias.

Esta adecuación teleológica es una operacionalización de los “niveles de actividades” propuestos por Sydney Winter: “Definiendo capacidades de orden cero u ordinarias como aquellas que permiten que una organización obtenga recursos en el corto plazo, uno puede definir capacidades dinámicas como aquellas que operan para ampliar, modificar o crear las capacidades ordinarias” *“Defining ordinary or ‘zero-level’ as those that permit a firm to ‘make a living’ in the short term, one can define dynamic capabilities as those that operate to extend, modify or create ordinary capabilities”* (Winter 2003). Donde las actividades primarias son las de nivel cero, y las actividades secundarias las de niveles superiores. Se utiliza la notación “tipos de actividades” en lugar de “niveles de actividades” para distinguir esta clasificación de los niveles de procesos.

La operacionalización asume que se cumple en los siguientes principios:

- Existe al menos una clase de actividades con el fin inmediato de generar riqueza. Se denominará cadena de valor a cada conjunto de actividades colectivas, acotadas, intencionadas y repetitivas con esta finalidad independiente.
- Las clases de actividades repetitivas colectivas, acotadas, intencionadas y repetitivas que no pertenezcan a la categoría anterior tienen la finalidad de proyectar, habilitar, integrar, adaptar actividades de la categoría anterior directa o indirectamente.

De estos principios se desprende:

**Definición de la cadena de valor:** Se refiere a una clase de procesos cuya finalidad directa es la generación de riqueza de la organización a través de un intercambio económico y que tienen un flujo identificable, es decir, que son expresables mediante una definición gramatical. Se asume como axiomática la existencia de al menos un proceso de este tipo en la organización. El proceso constituye el elemento mayormente explicativo del valor intercambiado económicamente, e incluye

la forma en que se capitaliza el ofrecimiento, la forma en que se entrega al cliente o consumidor y la forma en que este es generado.

**Definición de modelo de negocio:** El modelo de negocio es la colección de formas como la organización obtiene sus recursos económicos de forma regular mediante el intercambio de un ofrecimiento que genera o produce. Es decir, que se puede conceptualizar como una población de cadenas de valor..

**Definición de procesos primarios:** Se refiere a la categoría de procesos que pertenecen a alguna cadena de valor. La cadena de valor es en sí un proceso primario como lo es una parte de la cadena de valor que represente un proceso.

**Definición de procesos secundarios:** Se refiere a la clase de procesos que no son procesos primarios y que su finalidad directa es la habilitación, integración, adaptación, o proyección control o vigilancia de un proceso primario. Esto lo puede lograr mediante la creación, extensión o modificación de procesos primarios o de procesos secundarios. También es referido como proceso de sostenibilidad.

**Definición de procesos habilitadores:** Es la clase de procesos secundarios cuya finalidad directa es suministrar el derecho de uso de recursos que requiriera una o más cadenas de valor. Ejemplos de procesos habilitadores son: Procesos de administración de recursos humanos, adquisiciones tecnológicas, Compras, etc.

**Definición de procesos integradores:** Es la clase de procesos secundarios cuya finalidad directa es integrar otros procesos en entidades comprensibles. Ejemplos de procesos integradores son: Procesos administrativos, procesos que componen sistemas de calidad, procesos que componen sistemas de optimización, procesos que componen sistemas de gestión de la tecnología.

**Definición de procesos de enlace:** Es la clase de procesos secundarios cuya finalidad es permitir la operación del intercambio económico con entidades externas distintas a sus clientes o usuarios, como pueden ser entidades reguladoras, sindicales o normativas.

**Definición de procesos proyectivos:** Es la clase de procesos secundarios cuya finalidad es proyectar la operación de la población de procesos organizacionales.

Si la organización genera sus ofrecimientos mediante distintas configuraciones, por ejemplo una agencia automotriz que obtiene sus ingresos por la venta de vehículos y por el servicio a éstos; cada configuración representará una cadena de valor. Un proyecto cuya finalidad sea la generación de ingresos, como puede ser la venta de una planta industrial, no forma parte de la cadena de valor dado que no cumple la condición de repetitividad, sino se entiende como una acción única o esporádica refiriéndose a una organización que no se dedica a la venta de plantas industriales

De la misma forma, un proyecto cuya finalidad sea el cambio en la configuración de la cadena de valor tampoco se refleja en este esquema, sólo en el caso de que observara la condición de repetitividad pertenecería a la clase “proceso secundario.”

Si se toma como axiomático que tiene relación con la intencionalidad de todas las actividades acotadas, intencionadas y colectivas, se deduce que las acciones esporádicas enfocadas a la sostenibilidad o bien son proyectos con la intencionalidad de modificar procesos existentes, o bien son proyectos que *en potencia* son procesos, pero que se ha abandonado el ejercicio de acción que supone la repetitividad.

La modelación de actividades repetitivas (reales o *en potencia*) exclusivamente permite deducir los siguientes corolarios, que serán considerados como principios:

**Principio de estaticidad de la cadena de valor:** el esquema de cadena de valor no considera relevante desde cuándo se hacen las actividades de cierta forma, ni hasta cuándo se harán. Se analiza desde una perspectiva estática en relación a una forma repetitiva de actividades colectivas intencionadas y acotadas. .

**Principio de repetitividad de la cadena de valor:** el esquema de valor asume que existe una lógica de repetitividad de las actividades que generan un intercambio económico, por tanto se considera un proceso.

**Principio de racionalidad del observador:** Las actividades organizacionales suponen una intencionalidad congruente con la finalidad de la organización, por tanto es posible de agrupar las actividades organizacionales de acuerdo a una intencionalidad relacionable con alguna cadena de valor.

**Principio de potencialidad de las actividades secundarias.** Dada su naturaleza, las actividades secundarias o de sostenibilidad no necesariamente son repetitivas, pero lo son en potencia. Esto quiere decir que existen ciertas clases de actividades en las que es deseable se observen propiedades de repetitividad. En la modelación de una organización ideal, como los modelos propuestos por el Modelo Malcolm Baldrige de Calidad Total, en el Premio Nacional de Calidad, la certificación ISO 9000 y en el Premio Nacional de Tecnología como grado de madurez. Este supuesto es criticado pero se ha aceptado como principio de Calidad Dean y Bowen (1994). Estas actividades son las que componen los modelos administrativos mostrados en el siguiente capítulo.

**Principio de exclusividad de los procesos organizacionales:** Todos los procesos definidos bajo este esquema pertenecen a una y sólo una categoría organizacional: Procesos primarios o procesos secundarios. La clasificación propuesta por el observador (“granularidad” en términos de Pentland 2003a, pp. 859) es lo suficientemente detallada como para que una actividad no pertenezca a los dos conjuntos (como es el caso de mercadotecnia y ventas en la propuesta original de Michael Porter) y lo suficientemente amplia como para determinar que una actividad pertenece a uno de los dos conjuntos. Esta convención implica que existe al menos una clasificación de actividades organizacionales excluyente de dos categorías: “el intercambio económico del ofrecimiento de la organización por la riqueza del consumidor” o “la ampliación, modificación, o creación de actividades primarias”.

Corolario. Si la clasificación propuesta por el observador contiene al menos una actividad para la que no sea posible determinar su pertenencia a una y sólo una de las dos categorías: “actividades primarias” o “actividades secundarias”, el esquema de cadena de valor no aplica para esa clasificación propuesta. El observador puede reformular su clasificación propuesta.

**Principio de división de procesos:** Existe al menos una división de actividades repetitivas de la organización tal que su categorización en actividades primarias y actividades secundarias es excluyente y exhaustiva.

Corolario. La clase de actividades primarias es no vacía para toda organización. Este corolario es un principio de existencia, en términos de Winter (2003), Hammer (1994).

**Condiciones de Modelación:** Este esquema aplica para organizaciones transaccionales adaptativas. Es decir, aquellas organizaciones enfocadas a obtener una capitalización por un intercambio o financiamiento causado por la entrega de un ofrecimiento y aceptación de éste por la parte financiadora. El factor mayormente explicativo de las condiciones anteriores, definidas como generación de riqueza organizacional, es la realización de actividades colectivas, intencionadas, acotadas y repetitivas por actores de la comunidad organizacional.

Estos principios son implícitos en la propuesta de Porter (2002, Cáp. 2), Winter (2003). Tanto el enfoque de procesos como la cadena de valor analizan actividades repetitivas desde una perspectiva de sistemas funcionalista Jackson (2000, Cáp. 3). Esto implica un énfasis en la forma en que se hacen las actividades y en su finalidad. Coherentemente, el desarrollo de esta investigación es bajo esta perspectiva.

El principio de estaticidad implica una estabilidad en la lógica del sistema. El desarrollar la cadena de valor con base en la racionalidad del consumidor implica una estabilidad en la comunidad organización- consumidor, la que es contraria al principio de mercado y el principio de competencia.

La actualización del esquema de Porter enfatiza en la inclusión exclusiva y exhaustiva de procesos organizacionales. En su esquema original, Porter no lo incluyó como principio, es claro en su perspectiva que la cadena de valor contiene procesos, pero deja a la iniciativa del observador si *únicamente* contiene procesos.

**Principio operativo de la cadena de valor.** La cadena de valor únicamente agrupa procesos, esto es acciones colectivas, acotadas, intencionadas y repetitivas. La forma de representación de la generación, entrega y capitalización es expresable con una progresión gramatical completa como puede ser: Generación, entrega y capitalización de ofrecimiento (la progresión que se utilizará en este esquema), Definición, cumplimiento y capitalización de orden de servicio; para una organización enfocada en la realización de proyectos o productos individualizados, Compra, distribución y venta de bienes o servicios para una organización enfocada a la comercialización, etc.

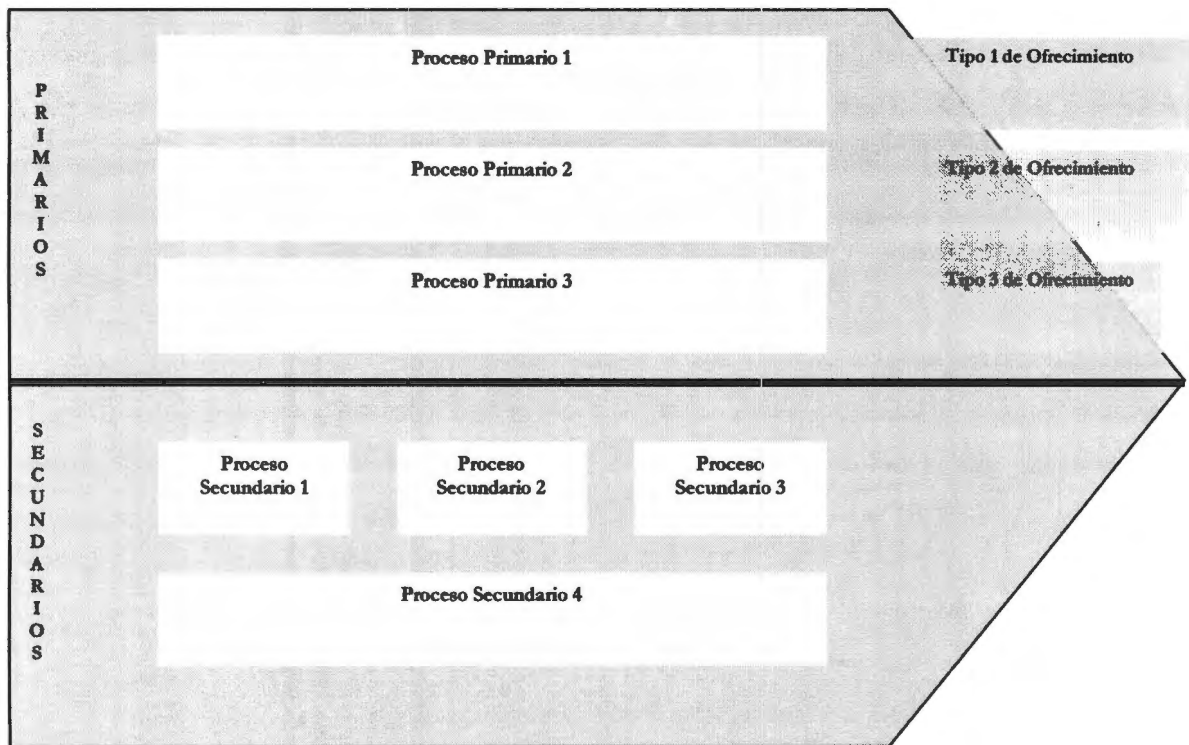
**Principio de completitud de las actividades primarias:** en toda organización, existe al menos un proceso que agrupa a las acciones cuya finalidad está directamente relacionada a la generación de un intercambio económico e incluye todas las que son necesarias, a cada uno de esos procesos se le llamará procesos de cadena de valor o procesos primarios.

Este punto difiere con Porter en la conceptualización de su servicio post-venta (“*service*”), su ejemplo (Figura 3.2.) en este esquema conceptualizaría el servicio como otro proceso de actividades primarias si la empresa obtiene un intercambio económico, como el servicio automotriz; si se refiere a un servicio de garantía sería un proceso de soporte.

La figura 3.3. muestra el esquema de actualización de la cadena de valor. La lógica de este esquema es similar a la del esquema original pero ha sido modificado de acuerdo a los principios anteriores: El esquema se encuentra dividido horizontalmente en procesos primarios y procesos secundarios. Para los procesos primarios, el eje horizontal es ordinal, y representa una secuencia temporal en los procesos primarios. La figura con forma de flecha indica la dirección del tiempo, y abarca a las acciones que ocurren en la organización. Los procesos secundarios resultan opcionales, en el ejemplo de la figura 3.4. no se presentan. Los procesos secundarios siguen una lógica vertical ascendente similar a la lógica horizontal de los procesos primarios. Esto es, porque el ofrecimiento de los procesos secundarios incide en los procesos primarios.

En la figura 3.4. se presenta un ejemplo de la cadena de valor aplicado a un área de recursos humanos. Dado que se trata de un área, se observaron seis tipos de ofrecimientos: Plan de carrera, Nómina beneficios y compensaciones, etc. Cada proceso tiene su definición gramatical en la que no se observan verbos genéricos, sino una definición esencial.

**Figura 3.3. Esquema actualizado de la cadena de valor**

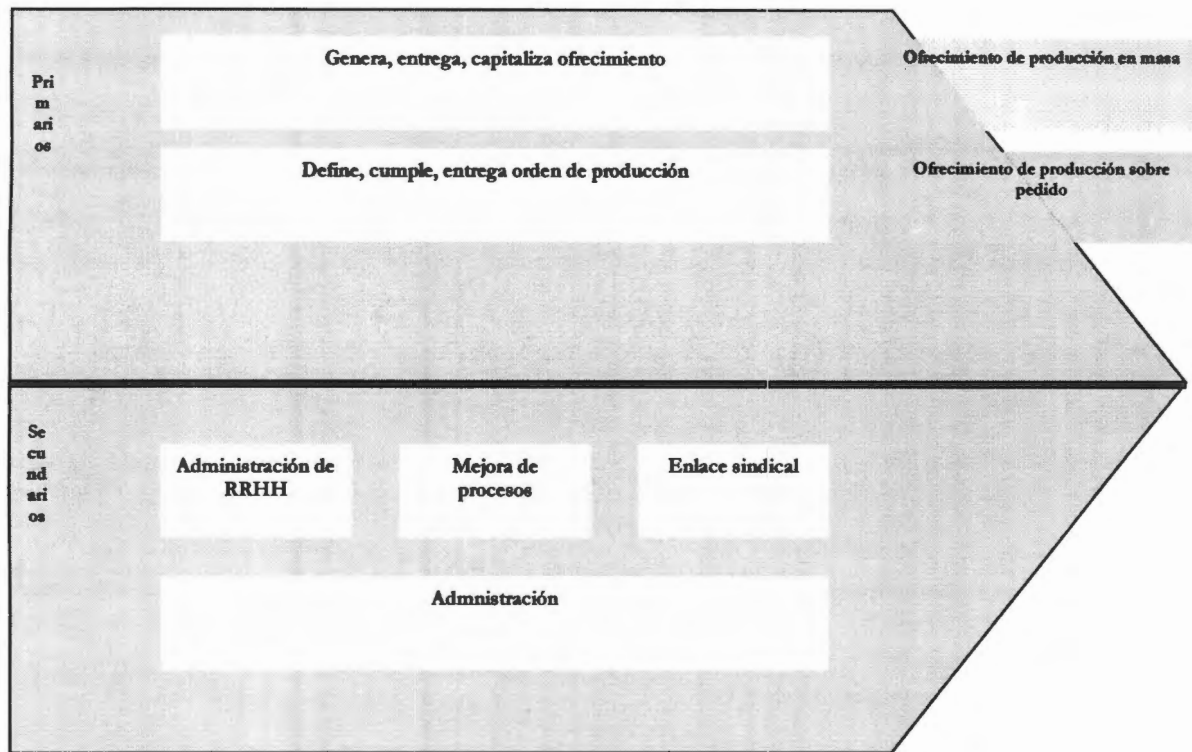


Fuente: Desarrollo propio

La figura 3.4. presenta un ejemplo de una unidad negocio con dos cadenas de valor y procesos de soporte de forma enunciativa y no limitativa



**Figura 3.4. Ejemplo de análisis de una unidad de recursos humanos utilizando el esquema de Cadena de Valor de Procesos.**



Fuente: Desarrollo propio

#### *Principio de mercado de la Cadena de Valor*

Los principios de racionalidad de la organización asumen de que ésta se desarrolla en un mercado perfectamente competido (o en algo muy semejante a esto).

Para simplificar el desarrollo racionalista del modelo, se expresa la finalidad (teleológica) de una organización como “generar riqueza sostenidamente” en lugar de la implicada por Porter en términos macroeconómicos de obtener un retorno superior al promedio “*la base fundamental del desempeño sobre el promedio a largo plazo es una ventaja competitiva sostenida*” (2002, pag. 29) dado de la adecuación modifica el concepto de ventaja competitiva, y se asume que el “desempeño sobre el promedio” es una condición de sostenibilidad.

Los principios de mercado establecen que el mercado y la organización son comunidades independientes y que la organización pertenece a un sector que produce ofrecimientos similares, de manera que el consumidor, que es un elemento del mercado puede identificar, distinguir y escoger entre una serie de ofrecimientos similares, así como la organización puede identificar, distinguir y definir su ofrecimiento para algunos consumidores.

El consumidor distingue entre los ofrecimientos disponibles mediante características que tienen los ofrecimientos disponibles (formas adjetivas). Los valores que toman las características forman variables que representan atributos en los ofrecimientos (Sección 2.5). El ofrecimiento de la organización tiene atributos comparables a los ofrecimientos disponibles en el mercado y tendrá un desempeño superior agregado en un conjunto de estos atributos, no necesariamente en cada uno de ellos por separado, sino que en su conjunto representarán un valor superior al consumidor. Esto representa el concepto de ventaja competitiva. Los principios se expresan en la siguiente forma:

**Principio de ocurrencia de intercambio:** La organización genera riqueza mediante el intercambio de un ofrecimiento con un consumidor por riqueza económica<sup>11</sup>.

El principio de estaticidad y de exigencia de cadena de valor, implican que la generación sostenida de riqueza implica una categoría ilimitada de intercambios de la salida esencial de los procesos primarios por riqueza del consumidor. Se usa el término de categoría y no de clase dado que la organización es el nivel mayor de análisis. El término “intercambio” se refiere a la categoría organizacional de formas sustantivas que contienen todos los productos o servicios ofrecidos y por ofrecer por la organización, siempre que estas formen parte del principio de estaticidad. Si la

---

<sup>11</sup> Para simplificación de terminología, se usan el término “ofrecimiento” para referirse a la forma sustantiva que la organización intercambia por dinero, sea este un producto o un servicio. También se usa el término “consumidor” refiriéndose a una clase de sistemas externo a la empresa que da dinero a cambio del producto. Esto es si no es necesaria la distinción entre comprador, usuario, evaluador, beneficiario y otras distinciones propias de empresas no convencionales como asociaciones, instituciones de gobierno, partes de empresa, etc. El término riqueza económica también se puede extender a términos no económicos, siempre que guíe la intencionalidad de las acciones, por lo que esta perspectiva no es compatible con perspectivas sociales que por ejemplo, asumieran que el objetivo de una organización es “generar empleos”, o “proveer bienestar a la comunidad” en este contexto, esas son consecuencias del logro de la finalidad.

empresa obtiene ingresos extraordinarios por ventas de acciones, equipo usado, infraestructura, o cualquier otro concepto; ninguno de estos elementos forma parte de la categoría intercambio.

La convención de completitud de actividades primarias implica que si existen dos ofrecimientos con diferente configuración de proceso primario, existen dos procesos primarios. Existirán tantos procesos primarios como diferentes configuraciones de proceso tengan los ofrecimientos permanentes. Lo que hace necesaria la siguiente premisa:

Se define tipo de ofrecimiento como la categoría organizacional característica de cada configuración de proceso primario.

Los principios anteriores estructuran las actividades primarias, (las del diario acontecer, las de nivel 0) por su racionalidad al consumidor que valora el ofrecimiento de la organización, sea este producido en una o múltiples configuraciones. Si una organización quiere generar riqueza sostenidamente (teleología) tendrá entonces que satisfacer las necesidades de sus consumidores (fin inmediato). Se concluyó en la sección 3.3.2. que la teleología no puede ser el fin inmediato, dado de organización y consumidor forman comunidades de temporalidad diferente.

Esto representa una operacionalización de la perspectiva de Pfeffer y Salancik (2003 pg. 11)11a) diferenciar la eficacia (effectiveness) y la eficiencia (efficiency); organizacional. *“The most important aspect of...organizational effectiveness is that the acceptability of the organization and its activities is ultimately judged by those outside the organization...this does not imply that the organization is at the mercy of outsiders. The organization can does manipulate, influence and create acceptability for itself and its activities”*. Su distinción permite a la organización ampliar a su perspectiva a varios mercados. El entorno perfectamente

competido no solamente implica la capacidad selectiva del consumidor, también implica la capacidad selectiva de la organización.

Los principios de mercado de competencia perfecta (Porter 2002) se pueden expresar en formas gramaticales como atributos de los ofrecimientos de una organización y ofrecimientos comparables ofrecidos por organizaciones similares.

Principio de competencia: Todos los consumidores pueden escoger entre ofrecimientos de distintas organizaciones.

Corolario 1 del principio de competencia: Existe una clase de ofrecimientos definida por un tipo de ofrecimiento de la organización y los ofrecimientos similares o comparables ofrecidos por otras organizaciones.

Lo anterior expresa la propiedad de libre competencia. De donde coinciden los estrategias que no es posible que en un entorno de libre competencia un ofrecimiento tenga desempeño superior en todos sus atributos (Porter 2002, Mintzberg 1994). Se asume que los ofrecimientos son identificados, evaluados y seleccionados por el consumidor desde una perspectiva estática, por lo que se utiliza la convención de asignar una forma sustantiva al ofrecimiento de la organización y asignarle formas adjetivas a los atributos relevantes a los procesos de selección de los consumidores o decisores.

Corolario 2 del principio de competencia: Todos los ofrecimientos tienen propiedades que guían el principio de racionalidad del consumidor. Estas propiedades serán clasificadas por el consumidor o por algún analista en atributos (Sección 1.3)

Partiendo de que existe una comparación, se asume que para este proceso existen elementos a comparar con tal de lograr una selección, de aquí que se supone la existencia de atributos comunes a todos los ofrecimientos comparables.

Corolario 3 del principio de competencia: La clase de ofrecimientos representada por el ofrecimiento de la organización y los ofrecimientos que le resultan comparables de otras organizaciones comparte atributos.

**Principio de Mercado:** Existe más de un consumidor, tal que sus principios de racionalidad no necesariamente son los mismos.

Corolario 1 del principio de mercado: No necesariamente los mismos ofrecimientos guiarán de la misma forma la elección de todos los consumidores.

Este corolario distingue el carácter macroeconómico de la propuesta inicial de Porter, a un carácter microeconómico. En otras palabras, aunque un sector industrial (*“industry”*) estuviera dominado por algunas de las estrategias genéricas que plantea Porter; a nivel organizacional esto no representa una restricción para que esa estrategia genérica sea la mejor opción para todas las organizaciones pertenecientes a un determinado sector industrial; tómesese como ejemplo la estrategia de diferenciación de Starbucks en un mercado de café dominado por la estrategia de costo.

### **Modelo de Negocio**

El modelo de negocio es una característica de todas las organizaciones y se refiere a la forma como obtiene regularmente su financiamiento. Cada configuración de estas formas, es decir cada conjunto de actividades colectivas, intencionadas, acotadas y repetitivas que es expresable mediante una definición de proceso (capítulo 2) se denomina cadena de valor. Esta perspectiva está implícita en Magretta (2002) al hacer un recuento de casos de innovación en el modelo de negocio. Algunos de los casos exitosos analizados por Magretta no implican un cambio en el modelo de negocio anterior, sino la añadidura de un nuevo modelo de negocio cuyo éxito desplazó al modelo de negocio anterior.

Existe al menos una cadena de valor en el modelo de negocio de cada organización. El principio de multiplicidad de la cadena de valor implica que una organización al menos tiene un modelo de negocio. La definición de tipo de producto se refiere a las clases de ofrecimiento propias de cada cadena de valor.

### **Ventaja Competitiva y Competitividad**

La definición de tipo de producto y proceso primario sustenta la distinción de la propuesta original de Michael Porter (. En la morfología gramatical, la ventaja competitiva no es una característica del sector industrial, ni de la organización, es una característica de cada proceso primario.

La forma utilizada de ventaja competitiva se distingue el planteamiento original de Porter en que es una propiedad de un tipo de productos, no necesariamente el único de una organización. No lo contrapone ya que Porter asume desde una perspectiva macroeconómica que el sector al que pertenece una organización está regido por la dominancia de una estrategia genérica, esto es que existe y es identificable un paradigma estratégico para cada sector industrial en algún tiempo (al menos es explicación de la ventaja competitiva). Sin embargo, en una perspectiva microeconómica, esto rompe el principio de mercado en el que se asumen que existen diferentes consumidores a los que gustan diferentes cosas.

A semejanza de la propuesta de Porter (2002), y a la distinción de Pfeffer y Salancik (2003) la ventaja competitiva es evaluada por el consumidor, que es externo a la organización. El principio de racionalidad del consumidor implica que, desde una perspectiva racionalista, lo relevante de la clase consumidor a la organización es su proceso de identificación, evaluación y selección de ofrecimientos disponibles para él, que estará asociado al estado ideal “Todas las selecciones de los consumidores favorecen a esta organización” (Mercado actual), para esto es necesario que la organización clasifique a los consumidores que lo incluirán en su proceso de evaluación, con el fin de asegurar los elementos que requiere en su identificación (Mercado potencial).

Definición: Ventaja competitiva es el desempeño en conjunto superior de algunos atributos que la empresa identifica como valiosos a una clase de consumidores

Corolario. La ventaja competitiva es expresable en un conjunto de formas adjetivas que se dicen de los tipos de ofrecimiento de la organización.

Para mantener la distinción de Pfeffer y Salancik se enfatiza el siguiente corolario:

Corolario: El estado ideal relacionado a las formas adjetivas propias de la ventaja competitiva es congruente a la racional de los consumidores potenciales.

Definición: La competitividad es una propiedad de una forma adjetiva y se refiere al grado en que esta se acerca a su estado ideal asociado relativo a sus competidores.

Corolario: La competitividad de una organización se puede medir en términos económicos (Retorno en términos de Porter)

Se mantiene la misma amplitud en la definición que la propuesta por Porter. La definición implica la preexistencia de una categoría de organizaciones que son competidores, y que se puede ser sustituida por organizaciones con ofrecimientos similares en el caso de organizaciones que no cumplan los principios de mercado. Como no es identificable el conjunto total de atributos de cada tipo de producto, y su medición implicaría que la racionalidad de todos los consumidores es la misma, lo que rompe el principio de mercado se define la competitividad de la organización en términos comparables, como puede ser la rentabilidad. Sin embargo, las organizaciones que no cumplen el principio de mercado sin pueden definir su competitividad, siempre que existan organizaciones con características similares. Así, organizaciones como la Comisión Federal de Electricidad, los Ferrocarriles Nacionales, el Servicio Postal Mexicano, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que no cumplen los principios de mercado sin pueden definir su competitividad en términos de su desempeño relativo a organizaciones similares en otros países.

Convención: De no cumplir con los principios de mercado, la organización puede medir su competitividad con base en el desempeño del ofrecimiento de organizaciones similares.

## **3.2. Modelación Organizacional**

### **3.2.1. Organizaciones Adaptativas**

La propiedad de la morfología gramatical de centrar la descripción del funcionamiento de una organización con base en acciones corresponde a la familia de escuelas adaptativas discutida en el capítulo anterior. En las escuelas adaptativas, la capacidad de adaptación de la organización está dentro de la esfera de influencia del grupo estratégico de la organización (Capítulo 1) Los siguientes principios implican que la capacidad de adaptación de la organización está dada por acciones de procesos secundarios.

- La organización puede determinar, mantener o modificar los atributos de su ofrecimiento mediante la ejecución de acciones intencionadas y acotadas. Para hacerlo de forma sostenida, es deseable que estas acciones sean repetitivas, formando un proceso secundario.
- Principio de adaptabilidad organizacional. El grupo estratégico de la organización, la alta dirección, tiene la capacidad de definir, planear y desplegar estas acciones en la organización (El grupo estratégico puede asignar recursos y adaptar la organización)

### **3.2.2. Ontología del proceso organizacional**

La modelación organizacional de la morfología gramatical se fundamenta en la propuesta ontológica del proceso organizacional desarrollada en esta sección.

Se definen tres tipos de procesos organizacionales de acuerdo a los supuestos de operación de una organización: El proceso organizacional simple, el proceso organizacional adaptativo y el proceso organizacional evolutivo. El primer proceso es un proceso sin aprendizaje y los dos últimos son procesos con aprendizaje. Los dos últimos procesos comparten la fase de conclusión que es el proceso organizacional simple. El proceso (o los procesos organizacionales) simples se refieren a la cadena de valor de la organización. Se desarrolla un modelo a partir del proceso organizacional simple “opera cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico” definido gramaticalmente como “genera, entrega, capitaliza ofrecimiento de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico”. Este proceso se refiere a un modelo de producción para



inventario. Se podría abreviar como “opera cadena de valor” pero en este contexto, para fines de visualización de la propiedad natural de los procesos se dejará expresado en toda su extensión. De forma que el proceso organizacional simple quedará expresado gramaticalmente (sección 2.3) como

*(e3.1.) Opera cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza crecimiento de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

Se asume al modelo de negocio como un conjunto no vacío de cadenas de valor sujeto a una dinámica poblacional. Para el caso de cierta cadena de valor, para que ésta existiera previamente fue definido y habilitado un modelo del negocio, del cual, el ejemplo en un estado permanente es la cadena de valor. Esto se representa mediante un proceso adaptativo con aprendizaje:

*(e3.2.) Opera modelo de negocio de intercambio económico ::P=> Define, habilita, opera cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

Lo cual corresponde a la primera ecuación gramatical para definir un proceso con aprendizaje. Se complementa con la ecuación e3.3.

*(e3.3.) Opera modelo de negocio de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico.*

Una organización que asume el proceso organizacional adaptativo en su funcionamiento, sistemáticamente adecua su modelo de negocio a fin de que su generación de riqueza sea sostenida. Los modelos de Calidad Total tienden a utilizar estos supuestos. El proceso organizacional evolutivo sugiere en su misma modelación además de la revisión y adaptación de la forma en que la organización genera riqueza, el cuestionamiento del modelo de negocio; es decir, la exploración, selección y adaptación de cadenas de valor o bien, la introducción de nuevas cadenas de valor. De manera que, desde una perspectiva evolutiva, las cadenas de valor se pueden representar como elementos poblacionales del modelo de negocio; algunas cadenas surgirán en la población, otras persistirán y otras dejarán de existir. Los modelos de capacidades dinámicas y gestión de la tecnología suponen esto como causa de una ventaja competitiva sostenida (Teece, Pisano y Shuen 2000).

El modelo de negocio contiene entonces la cadena de valor y una serie de formas adaptativas y de proyección que buscan una forma adverbial en los procesos de cadena de valor. De acuerdo a su madurez se modelan los estados mediante la expresión de juicios de segundo nivel (2.1.) que se toman como axiomáticos en la organización adaptativa de acuerdo a los grados de madurez de una organización.

- a) Los procesos son controlados *causa que* el ofrecimiento sea viable
- b) Los procesos son confiables *causa que* el ofrecimiento sea confiable
- c) Los procesos son optimizados *causa que* el ofrecimiento sea competitivo
- d) Los procesos son dirigidos *causa que* el ofrecimiento sea distintivo

El proceso organizacional evolutivo contiene al proceso organizacional adaptativo que a su vez contiene al proceso organizacional simple. El proceso organizacional evolutivo modela la implantación de sistemas de competitividad que son parte del modelo de negocio en un momento de análisis. La modelación supone que las situaciones ideales referentes a los procesos no son generadas espontáneamente, sino mediante la implantación de sistemas, como pueden ser sistemas de aseguramiento de calidad ISO 9000, o sistemas de Gestión de la Tecnología, que permiten la evolución del modelo de negocio. Las siguientes ecuaciones modelan este efecto, mediante la implantación de sistemas que evolucionan el modelo de negocio.

*(e3.5.) Opera intercambio económico ::P=> Define, habilita, opera modelo de negocio de intercambio económico*

Que se puede expresar como

*(e3.6.) Opera intercambio económico viable ::P=> Define, habilita, opera modelo de negocio viable de intercambio económico*

*(e3.7.) Opera intercambio económico confiable ::P=> Define, habilita, opera modelo de negocio confiable de intercambio económico*

*(e3.8.) Opera intercambio económico competitivo::P=> Define, habilita, opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico*

(e3.9.) *Opera intercambio económico* distintivo ::P=> *Define, habilita, opera modelo de negocio* distintivo de *intercambio económico*

La segunda ecuación de definición gramatical para este proceso, modela el aprendizaje y evolución del modelo dentro del mismo nivel de competitividad.

(e3.10.) *Opera intercambio económico* ::G=> *Proyecta, adapta, opera modelo de negocio* de *intercambio económico*

Que respectivamente a su ecuación conjunta, tomará las siguientes formas para cada nivel de competitividad

(e3.11.) *Opera intercambio económico* viable ::G=> *Proyecta, adapta, opera modelo de negocio* viable de *intercambio económico*

(e3.12.) *Opera intercambio económico* confiable ::G=> *Proyecta, adapta, opera modelo de negocio* confiable de *intercambio económico*

(e3.13.) *Opera intercambio económico* competitivo ::G=> *Proyecta, adapta, opera modelo de negocio* competitivo de *intercambio económico*

(e3.14.) *Opera intercambio económico* distintivo ::G=> *Proyecta, adapta, opera modelo de negocio* distintivo de *intercambio económico*

Las formas adjetivas de los objetos se van heredando hasta que son propiedades del *ofrecimiento* que es el objeto del modelo de negocio simple. Previo a esto se detallan los procesos simples, adaptativos y evolutivos.

#### *Proceso organizacional simple*

El proceso organizacional simple representa el funcionamiento sustancial de una organización: generar riqueza a través del intercambio económico de algo que se ha generado, entregado y capitalizado a través de formas de acción cuyo agente es la colectividad organizacional. Esto es representado por el “proceso de operación de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico”, definido gramaticalmente como “genera, entrega, capitaliza ofrecimiento de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico”. El orden del proceso de operación de modelo de negocio varía de acuerdo a su naturaleza en cada organización. La morfología gramatical asume estas tres operaciones como axiomáticas en el funcionamiento de una organización, no así la secuencia en que son realizadas. Para fines de simplicidad se utiliza esta configuración como el proceso básico de operación de la organización.

La fase de generación de ofrecimiento de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico, se refiere al proceso cuyo fin es producir, transformar o generar un producto o servicio. La salida esencial es el ofrecimiento ofertado que actúa como forma sustantiva. Cuando el ofrecimiento es ofertado a un mercado (sección 3.1.) y aceptado por elementos de éste, entonces es posible (existe) alguna ocurrencia de la fase de entrega de ofrecimiento de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico. Esta fase se refiere al proceso que comprende la recepción y aceptación por el cliente del producto o servicio e implica la selección y aceptación del cliente sobre ofrecimientos similares; su salida esencial no es la opinión del cliente, sino el ofrecimiento entregado. Si la opinión del cliente es favorable, existe la fase de capitalización de ofrecimiento de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico para esa ocurrencia de proceso, que se refiere al proceso que capitaliza la riqueza proveniente de la generación y entrega de su ofrecimiento. La salida esencial de esta fase es el reconocimiento del ingreso de la riqueza. Si la riqueza es rentable, existe la repetibilidad del proceso. (e3.54) – (e3.57) expresan las condiciones para un estado no existido, es decir que en una forma *estática* de operación, el cumplimiento (e3.15) – (e3.18) hacen posible el proceso. (e3.19) sustituye el proceso en (e2.11) y define el estado existido del proceso. (e3.15) sustituye las características de un proceso sin aprendizaje (e2.38). Se utilizarán las formas abreviadas “cadena de valor” como abreviación de “cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico” y “modelo de negocio” como abreviación de “modelo de negocio de intercambio económico”

(e3.15) operación de cadena de valor  $e \rightarrow$  capitalización de ofrecimiento de cadena de valor  $e \wedge$  entrega de ofrecimiento de cadena de valor  $e \wedge$  generación de ofrecimiento de cadena de valor  $e$

(e3.16) operación de cadena de valor *viable*  $e \rightarrow$  capitalización de ofrecimiento de cadena de valor: reconocimiento de riqueza (s) *rentable*  $e$

(e3.17) capitalización de ofrecimiento de cadena de valor  $e \rightarrow$  entrega de ofrecimiento de cadena de valor: ofrecimiento entregado (s) *favorable*  $e$

(e3.18) entrega de ofrecimiento de cadena de valor  $e \rightarrow$  generación de ofrecimiento de cadena de valor: ofrecimiento(s) ofertado *ventaja competitiva*  $e$

(e3.19) operación de cadena de valor  $\Delta_{\rho}$   $\Leftarrow$  capitalización de ofrecimiento de cadena de valor  $\Delta_{\rho}$   $\rightarrow$  entrega de ofrecimiento de cadena de valor  $\Delta_{\rho}$   $\rightarrow$  generación de ofrecimiento de cadena de valor  $\Delta_{\rho}$

(e3.20) Operación de cadena de valor  $::P \Rightarrow$  genera, entrega, capitaliza ofrecimiento de cadena de valor

El ejercicio de acción de *opera cadena de valor* no depende en su totalidad de la comunidad organizacional. Está definido por las formas adjetivas expresadas en (e3.16.) – (e3.18) que complementan (e3.15) a las condiciones de mercado. Estas expresiones introducen la notación de la forma sustantiva (señalada con un “(s)”) que es la salida esencial de la forma verbal (señalado con “:”); así como de la forma adjetiva (señalada con itálicas) que es una característica accidental de la forma sustantiva. Las condiciones del mercado expresadas se leen en (e3.18) se lee como “entrega de ofrecimiento de modelo de negocio *existe* si la generación de ofrecimiento de modelo de negocio produce un ofrecimiento que tenga una ventaja competitiva” el orden de la expresión se debe a que es la *existencia* de la forma adjetiva la que determina la condición. La forma verbal y la forma sustantiva modifican la forma adjetiva para hacer claro el contexto únicamente.

(e3.15)-(e3.18) expresa un estado no existido de operación de modelo de negocio como requisito para que (e3.19) sea posible. Se asume que previo al ejercicio de acción existió una decisión en la que se seleccionó la forma de estas acciones, se habilitó su ejercicio inicial y se operó inicialmente de forma tal que el ejercicio del modelo de negocio fuera definido y sostenible (e3.15) – (e3.18). Este ejercicio es conceptualizado como “Proyecto de decisión estratégica de entrada”. Se asume que este proyecto es realizado una única vez, cuando surge la organización y no pertenece a una forma permanente de operación de la organización, por lo que la modelación organizacional se enfoca en el estado causado por este proyecto más que en el proyecto mismo.

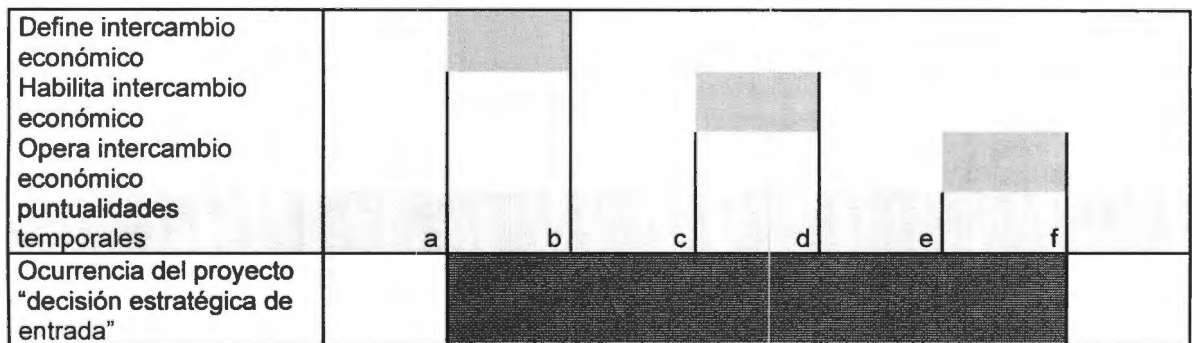
La figura 3.5. muestra el proyecto “decisión estratégica de entrada” (Teece, Pisano, Shuen 2000 pp. 336)<sup>12</sup> definido como “define, habilita y opera modelo de negocio”. La fase de conceptualización se refiere a la generación de una forma de acciones a través de las cuales la organización generará

---

<sup>12</sup> Teece, Pisano y Shuen lo nombran como “Strategic entry process” utilizando la primera connotación de procesos de Van de Ven. En el contexto no resulta relevante la definición repetida de la organización, sino su funcionamiento, por lo que se prefirió traducirlo como “proyecto”

riqueza y concluye cuando existe la forma sustantiva “plan de modelo de negocio”, esta forma define los parámetros operativos. La fase de habilitación se refiere a la adquisición y habilitación de recursos y capacidades organizacionales que permiten que la comunidad organizacional tenga la habilidad del ejercicio de acción, y por consiguiente “operar modelo de negocio” *e*. La operación del intercambio económico se refiere a la generación de un ofrecimiento, su entrega y su intercambio por riqueza. Este proyecto, definido gramaticalmente es análogo al proceso PD de esta sección mostrado en la figura 3.6.4 y 3.6.5. La definición gramatical divide la fase *Plan* en “conceptualiza y habilita intercambio económico”. A diferencia del ciclo PDCA, se adopta la perspectiva de Teece, Pisano, Shuen (2000) referente a la no repetibilidad del ejercicio de definición. Se considera el ejercicio de definición como único, de aquí se le asigna el nombre de “proyecto” y se distingue del ejercicio de adaptación de un modelo. Se utiliza el término definición en lugar de planeación para distinguir estas actividades.

**Figura 3.5. Proyecto de decisión estratégica de entrada**



Fuente: desarrollo propio

El proyecto de decisión estratégica de entrada habilita el ejercicio de acción del proceso organizacional básico. Este ejercicio puede operar en un intervalo desde una perspectiva de estaticidad. La figura 3.6. ejemplifica la operación del proceso “operar intercambio económico” para  $t \in [e,q]$ .

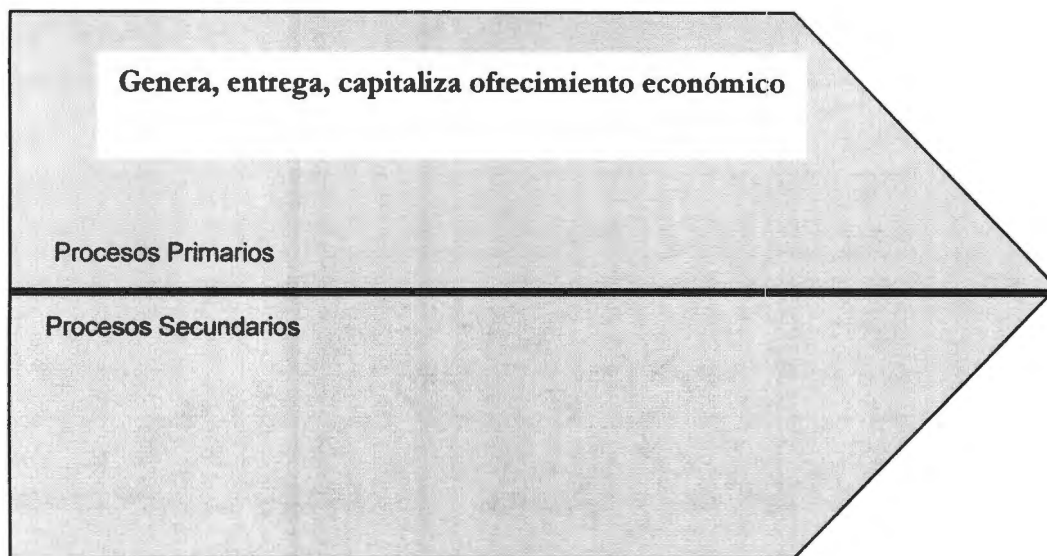
**Figura 3.6. Proceso organizacional básico.**

Operar intercambio económico											
puntualidades temporales	f	G	h	i	J	k	l	m	n	P	q
Ocurrencia del proceso organizacional básico											

Fuente: desarrollo propio.

La figura 3.7. muestra la modelación de morfología gramatical del proceso organizacional básico. De acuerdo a la figura 3.6 y 3.7, este esquema muestra una forma permanente de operación, válida al menos para  $t \in [e,q]$ .

**Figura 3.7. Diagrama de Cadena de Valor para el proceso organizacional básico**



Fuente: Desarrollo propio

El proyecto de decisión estratégica de entrada provee un modelo de negocio habilitado que asume la condición de que inicio del proceso organizacional ha existido  $e$ - como condición necesaria para la existencia del proceso organizacional básico que representa. El estado de permanencia de la figura 3.6 será válido en tanto estas condiciones sean vigentes.

(e3.20) capitalización de ofrecimiento de modelo de negocio: riqueza(s) *rentable e*, entrega de ofrecimiento de modelo de negocio: opinión del cliente(s) *favorable e*, generación de ofrecimiento de modelo de negocio: ofrecimiento(s) *ventaja competitiva e* → proyecto de decisión estratégica de entrada *e*-

(e3.21) proceso opera intercambio económico *e* → proyecto decisión estratégica de entrada *e*-

(e3.22.) proceso organizacional simple  $\equiv$  proceso opera intercambio económico

### 3.2.3. Niveles de madurez

La propuesta sobre niveles de madurez ha sido el resultado de conversaciones y discusiones con el cuerpo de consultores de la cámara de industrias del Japón Central (Chu San Ren) posteriores al empate de la explosión gramatical con el modelo ISO 9000.

#### *Nivel viable*

Previo al desarrollo de un sistema de confiabilidad, se asume que existe un nivel inicial de madurez de la organización. En este nivel se asume una adaptación reactiva de la operación del proceso organizacional, La adquisición de recursos se hace con miras a la operación inmediata de los procesos. La selección de escenarios se basa en las posibilidades internas de operación y adquisición de recursos para la operación, más que en elementos externos de observación.

#### *Nivel confiable.*

El nivel confiable de operación se tomó del empate de la explosión gramatical GRATH con el modelo ISO 9000. El modelo ISO 9000 sugiere la agrupación de recursos organizacionales, al igual que el Modelo Nacional para la Calidad Total con respecto del personal. También el modelo ISO 9000 implica que un proceso ha de ser definido antes de procurar su confiabilidad.

#### *Nivel competitivo.*

El nivel competitivo de operación se extrajo del sistema de producción Toyota y su equivalente americano de manufactura esbelta. Estos sistemas de optimización de procesos asumen la presencia de procesos confiables previamente a ser optimizados (Liker 2006, Cap 4) (estables en la terminología utilizada en el libro). La configuración de recursos ha de ser conforme a una identidad organizacional de acuerdo al criterio 2 del Modelo Nacional para la Calidad Total.

#### *Nivel distintivo*

El nivel distintivo de operación se extrajo del Modelo Nacional de Gestión Tecnológica y de un nivel avanzado de implantación del sistema de producción Toyota (Liker 2006, Cap. 9). La teoría de capacidades distintivas establece que los elementos causales del desempeño distintivo de procesos



obedece a la presencia de recursos organizacionales que son propios, difíciles de replicar y relacionados a su ventaja competitiva (Cap. 1)

### 3.3. Esquema de ruta gramatical (GRATH).

Las siguientes son las ecuaciones que se utilizan en la modelación de organizaciones adaptativas

(f.1) Opera <objeto> -G

(f.1i) Opera <objeto>-G ::P=> Define, habilita, opera-G <sistemas operativos> de <objeto>

(f.1i.1.) Define <componentes operativos> de <objeto> ::P=> define, evalúa selecciona <desempeño y formas> de <sistemas operativos> de <objeto>

(f.1i.2.)Habilita <componentes operativos> de <objeto> ::P=> diseña, habilita, integra <componentes> de < sistemas operativos> de <objeto>

(f.1p) Opera <objeto>-G ::G=> Proyecta, adapta, opera-G < sistemas operativos> de <objeto>

(f.1p.2)Proyecta <sistemas operativos> de <objeto> ::P=> explora, valora, selecciona <desempeño y formas> de < sistemas operativos> de <objeto>

(f.1p.1)Adapta <sistemas operativos> de <objeto> ::P=> revisa, evalúa, integra <componentes> de < sistemas operativos> de <objeto>

(f.1.3.3.) Opera <cadena de valor> ::P=> genera, entrega, capitaliza <ofrecimiento> de <cadena de valor>

Símbolo no Terminal / nivel de madurez	Viable	Confiable	Competitivo	Distintivo
Objeto	Intercambio económico, modelo de negocio, cadenas de valor	Intercambio económico confiable, modelo de negocio confiable, cadenas de valor confiables	Intercambio económico competitivo, modelo de negocio competitivo, cadenas de valor competitivas	Intercambio económico distintivo, modelo de negocio distintivo, cadenas de valor distintivas

cont...

Símbolo no Terminal / nivel de madurez	Viable	Confiable	Competitivo	Distintivo
Sistemas operativos	Modelo de negocio, cadenas de valor	Modelos de negocio confiables, cadenas de valor confiables	Modelos de negocio competitivos, cadenas de valor competitivas	Modelos de negocio distintivo, cadenas de valor distintivas
Componentes	Cadenas de valor, Procesos primarios y procesos secundarios	Sistemas de confiabilidad, procesos de confiabilidad y procesos estandarizados	Sistemas de optimización, procesos de optimización y procesos esbeltos	Sistemas de distinción, procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos
Desempeño y formas	Parámetros y formas de desempeño	Rangos y formas de desempeño	Posicionamiento y formas de desempeño	Trayectoria y formas de desempeño

1

2

## Capítulo 4

### DESARROLLO DEL MODELO GRATH

#### 4.1. Despliegue gramatical

##### *Despliegue gramatical a nivel inicial*

En esta sección se explota la gramática definida en 3.3. utilizando la notación gramatical de la sección 2.3. Para facilitar la comprensión, la gramática se explota parcialmente

##### *Condiciones iniciales ; Nivel viable o reactivo*

La generación de procesos parte de (g1). El orden de explosión es de acuerdo a la secuencia de explosión, se expresa una madurez de la organización, pero no es temporal

La organización no existe, inicialmente tiene que tener unas condiciones de entrada.

*(g.1i.) Opera intercambio económico viable-G ::P=> Define, habilita, opera-G modelo de negocio viable de intercambio económico*

*(g.1.3i) Opera modelo de negocio viable de intercambio económico-G ::P=> Define, habilita, opera cadena de valor viable de modelo de negocio de intercambio económico*

*(g.1.3.3) Opera cadena de valor viable de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

En su forma más básica, es decir sin ninguna capacidad de adaptación, sino sólo de operación, la organización se podría expresar como la repetición indefinida de (g.1.3.3). Los proyectos con el sufijo i representaron condiciones de entrada y están señalados en itálica

*(g.1i.)*

*(g.1.3p.) Opera modelo de negocio viable de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor viable de modelo de negocio de intercambio económico*

*(g.1.3.3.) Opera cadena de valor viable de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

Esta forma expresa una organización cuyas capacidades de proyección y adaptación son reactivas. Tiene la capacidad de adaptar su cadena de valor (o caía una de sus cadenas de valor) intencionalmente no se repitió g.1i. Dado que g1.3.3. existió, el orden de los procesos de g.1.3p. es inverso, la organización tiene primero capacidades adaptativas que proyectivas (planeación). Las capacidades adaptativas suponen la presencia de procesos habilitadores, como pudieran ser procesos enfocados a la adquisición y administración del derecho de uso de capacidades del personal, métodos, certificaciones para operación, materiales. Las capacidades de proyección y adaptación son enfocadas al desempeño de cada cadena de valor.

- (g.1p.) Opera intercambio económico viable ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio viable de intercambio económico
- (g.1.3p.) Opera modelo de negocio viable de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor viable de modelo de negocio de intercambio económico
- (g.1.3.3.) Opera cadena de valor viable de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa una organización cuyas capacidades de proyección y adaptación son reactivas pero integradas en un modelo de negocio. Además de las capacidades mencionadas en el párrafo anterior, se asume la presencia de procesos integradores como pueden ser los procesos administrativos, de control financiero, o de sistemas de información. Las capacidades de proyección y adaptación son enfocadas además al desempeño del modelo de negocio; la organización cuestiona las cadenas de valor en función del modelo de negocio.

#### *Nivel confiable*

El proceso (g.1p) puede continuar indefinidamente, mientras el entorno competitivo permita que siga siendo viable. La operación en su nivel confiable, asume la definición, habilitación y operación

de un sistema de confiabilidad, como puede ser ISO 9000. Por sí mismo este sistema se compone de procesos que son repetitivos y adaptables al entorno.

La organización existe, pero no un sistema de confiabilidad para el que de forma análoga al nivel viable se asume que existieron condiciones de entrada.

*(g.2i.) Opera intercambio económico confiable-G ::P=> Define, habilita, opera-G modelo de negocio confiable de intercambio económico*

*(g.2.3i) Opera modelo de negocio confiable de intercambio económico-G ::P=> Define, habilita, opera cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico*

*(g.2.3.3) Opera cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

Esta forma expresa las capacidades proyectivas y adaptativas de la organización del nivel viable y la presencia de un sistema de confiabilidad que por sí mismo no muestra capacidad alguna de adaptación, sino sólo de operación.

*(g.2i.)*

*(g.2.3p.) Opera modelo de negocio confiable de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico*

*(g.2.3.3.) Opera cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

Esta forma expresa una organización cuyo sistema de calidad tiene por sí mismo capacidades de adaptación y proyección que inciden en la confiabilidad de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor. Es capaz de lograr una certificación ISO 9000:2000 para alguna de sus cadenas de valor. Esta capacidad se refleja en la existencia de procesos habilitadores del sistema de calidad como procesos de control de procesos

*(g.2p.) Opera intercambio económico confiable ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio confiable de intercambio económico*

*(g.2.3p.) Opera modelo de negocio confiable de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.2.3.3.) Opera cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa una organización cuyo sistema de calidad tiene por sí mismo capacidades de adaptación y proyección que inciden en la confiabilidad de sus procesos primarios, coordinadores y habilitadores del modelo de negocio. Es capaz de lograr una certificación ISO 9000:2000 para todas sus cadenas de valor.

#### *Nivel competitivo*

El proceso (g.2p) puede continuar indefinidamente, mientras el entorno competitivo permita que siga siendo viable. La operación en su nivel competitivo, se proyecta y adapta en términos relativos a su entorno competitivo, no como entidad independiente, lo que supone la definición, habilitación y operación de un sistema de competitividad. Por sí mismo este sistema se compone de procesos que son repetitivos y adaptables al entorno.

La organización existe a nivel confiable, las condiciones de entrada para un sistema de competitividad están dadas por:

(g.3i.) *Opera intercambio económico competitivo-G ::P=> Define, habilita, opera-G modelo de negocio competitivo de intercambio económico*

(g.3.3i) *Opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico-G ::P=> Define, habilita, opera cadena de valor competitivo de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.3.3.3) Opera cadena de valor competitiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa las capacidades proyectivas y adaptativas de la organización del nivel confiable y la presencia de un sistema de competitividad que por sí mismo no muestra capacidad alguna de adaptación, sino sólo de operación.

(g.3i.)

- (g.3.3p.) Opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor competitivo de modelo de negocio de intercambio económico
- (g.3.3.3.) Opera cadena de valor competitiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa una organización cuyo sistema de optimización tiene por sí mismo capacidades de adaptación y proyección que inciden en la capacidad de proyección, adaptación y operación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores competitivos de cadenas de valor. Es capaz de proyectar y adaptar su desempeño en función al entorno competitivo para alguna de sus cadenas de valor. Esta capacidad se refleja en la existencia de procesos habilitadores del sistema de competitividad como procesos de mejora y optimización de procesos

- (g.3p.) Opera intercambio económico competitivo ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico
- (g.3.3p.) Opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor competitivo de modelo de negocio de intercambio económico
- (g.3.3.3.) Opera cadena de valor competitiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa una organización cuyo sistema de optimización tiene por sí mismo capacidades de adaptación y proyección que inciden en la competitividad de sus procesos primarios, coordinadores y habilitadores del modelo de negocio. Es capaz de proyectar y adaptar su ofrecimiento en relación al entorno competitivo para todas sus cadenas de valor.

#### *Nivel distintivo*

El proceso (g.3p) puede continuar indefinidamente, mientras el entorno competitivo permita que siga siendo viable. La operación en su nivel distintivo, se proyecta y adapta en términos relativos a la presencia consistente y coherente de atributos diferenciadores en su ofrecimiento por los que la organización es identificada en el entorno competitivo, como puede ser el caso de Toyota hacia



la confiabilidad de sus automóviles. Por sí mismo este sistema se compone de procesos que son repetitivos y adaptables al entorno.

La organización existe a nivel competitivo, las condiciones de entrada para un sistema de distinción están dadas por:

- (g.4i.) *Opera intercambio económico* distintivo-G ::P=> *Define, habilita, opera-G modelo de negocio* distintivo de *intercambio económico*
- (g.4.3i) *Opera modelo de negocio* distintivo de *intercambio económico*-G ::P=> *Define, habilita, opera cadena de valor* distintiva de *modelo de negocio de intercambio económico*
- (g.4.3.3) *Opera cadena de valor* distintiva de *modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa las capacidades proyectivas y adaptativas de la organización del nivel competitivo y la presencia de un sistema de distinción que por sí mismo no muestra capacidad alguna de adaptación, sino sólo de operación.

- (g.4i.)
- (g.4.3p.) *Opera modelo de negocio* distintivo de *intercambio económico* ::G=> *Proyecta, adapta, opera* cadena de valor distintiva de *modelo de negocio de intercambio económico*
- (g.4.3.3.) *Opera cadena de valor* distintiva de *modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa una organización cuyo sistema de distinción tiene por sí mismo capacidades de adaptación y proyección que inciden en la capacidad de proyección, adaptación y operación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores distintivos de cadenas de valor. Es capaz de proyectar y adaptar la distinción de su ofrecimiento en función al entorno competitivo para alguna de sus cadenas de valor. Esta capacidad se refleja en la existencia de procesos habilitadores del sistema de distinción como procesos de vigilancia de trayectoria tecnológica y gestión de la tecnología.

- (g.4p.) Opera intercambio económico distintivo ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio distintivo de intercambio económico
- (g.4.3p.) Opera modelo de negocio distintivo de intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera cadena de valor distintiva de modelo de negocio de intercambio económico
- (g.4.3.3.) Opera cadena de valor distintiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

Esta forma expresa una organización cuyo sistema de distinción tiene por sí mismo capacidades de adaptación y proyección que inciden en la trayectoria de sus procesos primarios, coordinadores y habilitadores del modelo de negocio. Es capaz de proyectar y adaptar la distinción de su ofrecimiento en relación al entorno competitivo para todas sus cadenas de valor.

#### *Descomposición al siguiente nivel*

La siguiente explosión gramatical está categorizada de acuerdo a las propiedades de repetibilidad de las acciones. Las condiciones de entrada a cada nivel están en letras itálicas, como en la sección anterior y los procesos en letra de molde. Se explota un nivel adicional de gramática.

#### *Nivel de Viabilidad*

(g.1.) | *Opera intercambio económico*

(g.1.i.) *Opera intercambio económico* ::P=> *Define, habilita, opera modelo de negocio de intercambio económico*

(g.1.i.1.) *Define modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> *define, evalúa selecciona parámetros y formas de desempeño de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.1.i.2.) *Habilita modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> *diseña, habilita, integra cadenas de valor de modelo de negocio*

(g.1.3.) *Opera modelo de negocio de intercambio económico*

(g.1.3i.) *Opera modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> *Define, habilita, opera cadenas de valor viables de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.1.3i.1) *Define cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> *define, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.1.3i.2) *Habilita cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> *diseña, habilita, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

**(g.1.3.3) Opera cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico**

(g1.3p.1) Adapta cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> revisa, evalúa, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

(g1.3p.2) Proyecta cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

(g.1.3p.) Opera modelo de negocio de intercambio económico ::G=> proyecta, adapta, opera cadenas de valor viables de modelo de negocio de intercambio económico

(g1p.1.) Adapta modelo de negocio de intercambio económico ::P=> revisa, adapta, integra cadenas de valor de modelo de negocio.

(g1p.2.) Proyecta, modelo de negocio de intercambio económico ::P=> explora, valora, selecciona parámetros y formas de desempeño de modelo de negocio de intercambio económico

(g1p.) Opera intercambio económico ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio viable de intercambio económico

La tabla 4.1.1. Agrupa la nomenclatura de los procesos

**Tabla 4.1.1. Nombres de Procesos de nivel viable**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		Intercambio económico		
Modelo de negocio	Modelo de negocio	Modelo de negocio	Modelo de negocio	Modelo de negocio
Cadena de valor	Cadena de valor	Cadena de valor	Cadena de valor	Cadena de valor

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.1.2. Cronología de los procesos de nivel viable**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		1i. 1p.		
1p.2	1p.1	1.3i. 1.3p.	1i.2	1i.1
1.3p.2	1.3p.1.	1.3.3	1.3i.2.	1.3i.1.

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.1.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel viable**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		<i>Define, habilita, opera modelo de negocio</i> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio		
<u>Explora</u> valora, <b>selecciona</b> parámetros y formas de desempeño de modelo de negocio	Revisa, <u>adapta</u> , <b>integra</b> cadenas de valor de modelo de negocio	<i>Define, habilita, opera cadenas de valor viables de modelo de negocio</i> Proyecta, adapta, opera cadenas de valor de modelo de negocio	Diseña, <u>habilita</u> , <b>integra</b> cadenas de valor de modelo de negocio	<u>Define</u> , evalúa, <b>selecciona</b> parámetros y formas de desempeño de modelo de negocio
<u>Explora</u> , valora, <b>selecciona</b> parámetros y formas de desempeño de cadena de valor de modelo de negocio	Revisa, <u>adapta</u> , <b>integra</b> procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio	Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento de cadena de valor Procesos primarios, coordinadores y habilitadores	Diseña, habilita, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio	<u>Define</u> , evalúa, <b>selecciona</b> parámetros y formas de desempeño de cadena de valor de modelo de negocio

Fuente: Desarrollo propio

*Nivel de Confiabilidad*

(g.2.) | *Opera intercambio económico confiable*

(g.2i.) *Opera intercambio económico confiable ::P=> Define, habilita, opera modelo de negocio confiable de intercambio económico*

(g.2i.1.) *Define modelo de negocio confiable de intercambio económico ::P=> define, evalúa selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.2i.2.) *Habilita modelo de negocio confiable de intercambio económico ::P=> diseña, habilita, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

(g.2.3.) *Opera modelo de negocio confiable de intercambio económico*

(g.2.3i.) *Opera modelo de negocio confiable de intercambio económico ::P=> Define, habilita, opera cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico*

- (g.2.3i.1) *Define cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> define, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico
- (g.2.3i.2) *Habilita cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico
- (g.2.3.3) Opera cadena de valor *confiable* de modelo de negocio de intercambio económico** ::P=> **genera, entrega, capitaliza ofrecimiento *confiable* de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico**
- (g2.3p.1) *Adapta cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> revisa, evalúa, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico
- (g2.3p.2) *Proyecta cadena de valor confiable de modelo de negocio de intercambio económico* ::P=> explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico
- (g.2.3p.) *Opera modelo de negocio confiable de intercambio económico* ::G=> proyecta, adapta, opera cadenas de valor *confiables* de modelo de negocio de intercambio económico
- (g2p.1.) *Adapta modelo de negocio confiable de intercambio económico* ::P=> revisa, adapta, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio.
- (g2p.2.) *Proyecta, modelo de negocio confiable de intercambio económico* ::P=> explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio de intercambio económico
- (g2p.) *Opera intercambio económico confiable* ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio confiable de intercambio económico

La tabla 4.2.1. Agrupa la nomenclatura de los procesos

**Tabla 4.2.1. Nombres de Procesos de nivel confiable**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		Intercambio económico confiable		
Modelo de negocio confiable	Modelo de negocio confiable	Modelo de negocio confiable	Modelo de negocio confiable	Modelo de negocio confiable
Cadena de valor confiable	Cadena de valor confiable	Cadena de valor confiable	Cadena de valor confiable	Cadena de valor confiable

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.2.2. Cronología de los procesos de nivel confiable**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		2i. 2p.		
2p.2	2p.1	2.3i. 2.3p.	2i.2	2i.1
2.3p.2	2.3p.1.	2.3.3	2.3i.2.	2.3i.1.

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.2.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel confiable**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		<i>Definió, habilitó, operó modelo de negocio confiable</i> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio confiable		
<u>Explora</u> valora, <b>selecciona</b> rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio	Revisa, <u>adapta</u> , <b>integra</b> sistemas de confiabilidad de modelo de negocio	<i>Definió, habilitó, operó cadenas de valor confiables de modelo de negocio</i> Proyecta, adapta, opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio	Diseña, <u>habilita</u> , <b>integra</b> sistemas de confiabilidad de modelo de negocio	<u>Define</u> , evalúa, <b>selecciona</b> rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio
<u>Explora</u> , valora, <b>selecciona</b> rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor	Revisa, <u>adapta</u> , <b>integra</b> procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor	Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor	Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor	<u>Define</u> , evalúa, <b>selecciona</b> rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor

Fuente: Desarrollo propio

*Nivel de Competitividad*

(g.2.) | *Opera intercambio económico competitivo*

(g.2i.) *Opera intercambio económico competitivo ::P=> Define, habilita, opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico*

(g.2i.1.) *Define modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::P=> define, evalúa selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.2i.2.) *Habilita modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::P=> diseña, habilita, integra sistemas de optimización de modelo de negocio*

(g.2.3.) *Opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico*

(g.2.3i.) *Opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::P=> Define, habilita, opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.2.3i.1) *Define cadena de valor competitiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> define, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.2.3i.2) *Habilita cadena de valor competitivo de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> diseña, habilita, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

**(g.2.3.3) Opera cadena de valor competitiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico**

(g.2.3p.1) *Adapta cadena de valor competitivo de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> revisa, evalúa, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.2.3p.2) *Proyecta cadena de valor competitivo de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico*

(g.2.3p.) *Opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::G=> proyecta, adapta, opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio de intercambio económico*

(g2p.1.) *Adapta modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::P=> revisa, adapta, integra sistemas de optimización de modelo de negocio.*

(g2p.2.) *Proyecta, modelo de negocio competitivo de intercambio económico ::P=> explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio de intercambio económico*

(g2p.) *Opera intercambio económico competitivo ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio competitivo de intercambio económico*

La tabla 4.3.1. Agrupa la nomenclatura de los procesos

**Tabla 4.3.1. Nombres de Procesos de nivel competitivo**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		Intercambio económico competitivo		
Modelo de negocio competitivo	Modelo de negocio competitivo	Modelo de negocio competitivo	Modelo de negocio competitivo	Modelo de negocio competitivo
Cadena de valor competitivo	Cadena de valor competitivo	Cadena de valor competitivo	Cadena de valor competitivo	Cadena de valor competitivo

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.3.2. Cronología de los procesos de nivel competitivo**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		3i. 3p.		
3p.2	3p.1	3.3i. 3.3p.	3i.2	2i.1
3.3p.2	3.3p.1.	3.3.3	3.3i.2.	3.3i.1.

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.3.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel competitivo**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		<i>Definió, habilitó, operó modelo de negocio competitivo</i> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio competitivo		
<u>Explora</u> valora, <b>selecciona</b> posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de	Revisa, <u>adapta</u> , <b>integra</b> sistemas de optimización de modelo de negocio	<i>Definió, habilitó, operó cadenas de valor competitivas de modelo de negocio</i> Proyecta, adapta, opera	Diseña, <u>habilita</u> , <b>integra</b> sistemas de optimización de modelo de negocio	<u>Define</u> , evalúa, <b>selecciona</b> posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de



negocio		cadenas de valor competitivas de modelo de negocio		negocio
<b>Explora</b> , valora, <b>selecciona</b> posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor	Revisa, <b>adapta</b> , <b>integra</b> procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor	Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor	Diseña, habilita, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor	<b>Define</b> , evalúa, <b>selecciona</b> posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor

Fuente: Desarrollo propio

#### *Nivel de Distinción*

(g.2.) | Opera intercambio económico distintivo

(g.2i.) Opera intercambio económico distintivo ::P=> Define, habilita, opera modelo de negocio distintivo de intercambio económico

(g.2i.1.) Define modelo de negocio distintivo de intercambio económico ::P=> define, evalúa selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio de intercambio económico

(g.2i.2.) Habilita modelo de negocio distintivo de intercambio económico ::P=> diseña, habilita, integra sistemas de distinción de modelo de negocio

(g.2.3.) Opera modelo de negocio distintivo de intercambio económico

(g.2.3i.) Opera modelo de negocio distintivo de intercambio económico ::P=> Define, habilita, opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio de intercambio económico

(g.2.3i.1) Define cadena de valor distintiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> define, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

(g.2.3i.2) Habilita cadena de valor distintiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> diseña, habilita, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

**(g.2.3.3) Opera cadena de valor competitiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico**

(g.2.3p.1) Adapta cadena de valor distintiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> revisa, evalúa, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

(g.2.3p.2) Proyecta cadena de valor distintiva de modelo de negocio de intercambio económico ::P=> explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio de intercambio económico

- (g.2.3p.) Opera modelo de negocio *distintivo* de intercambio económico ::G=> proyecta, adapta, opera cadenas de valor *distintivas* de modelo de negocio de intercambio económico
- (g2p.1.) Adapta modelo de negocio *distintivo* de intercambio económico ::P=> revisa, adapta, integra sistemas de distinción de modelo de negocio.
- (g2p.2.) Proyecta, modelo de negocio *distintivo* de intercambio económico ::P=> explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas *distintivas* de modelo de negocio de intercambio económico
- (g2p.) Opera intercambio económico *distintivo* ::G=> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio *distintivo* de intercambio económico

La tabla 4.4.1. Agrupa la nomenclatura de los procesos

**Tabla 4.4.1. Nombres de Procesos de nivel distintivo**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		Intercambio económico distintivo		
Modelo de negocio distintivo	Modelo de negocio distintivo	Modelo de negocio distintivo	Modelo de negocio distintivo	Modelo de negocio distintivo
Cadena de valor distintiva	Cadena de valor distintiva	Cadena de valor distintiva	Cadena de valor distintiva	Cadena de valor distintiva

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.4.2. Cronología de los procesos de nivel distintivo**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		4i. 4p.		
4p.2	4p.1	4.3i. 4.3p.	4i.2	4i.1
4.3p.2	4.3p.1.	4.3.3	4.3i.2.	4.3i.1.

Fuente: Desarrollo propio

**Tabla 4.4.3. Definiciones gramaticales de los procesos de nivel distintivo**

Proyecta	Adapta	Opera	Habilita	Define
		<i>Definió, habilitó, operó modelo de negocio distintivo</i> Proyecta, adapta, opera modelo de negocio distintivo		
<u>Explora</u> valora, <b>selecciona</b> trayectoria de desempeño y formas distintas de modelo de negocio	Revisa, <u>adapta</u> , <b>integra</b> sistemas de distinción de modelo de negocio	<i>Definió, habilitó, operó cadenas de valor distintivos de modelo de negocio</i> Proyecta, adapta, opera cadenas de valor distintivos de modelo de negocio	Diseña, <u>habilita</u> , <b>integra</b> sistemas de distinción de modelo de negocio	<u>Define</u> , evalúa, <b>selecciona</b> trayectoria de desempeño y formas distintas de modelo de negocio
<u>Explora</u> , valora, <b>selecciona</b> trayectoria relativa y formas de desempeño distintivo de cadena de valor	Revisa, <u>adapta</u> , <b>integra</b> procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor	Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor	Diseña, habilita, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor	<u>Define</u> , evalúa, <b>selecciona</b> trayectoria relativa y formas de desempeño distintivo de cadena de valor

Fuente: Desarrollo propio

#### 4.2. Modelo Grath

La explotación gramatical de la sección anterior requiere de al menos otro nivel de explotación para que las sentencias logradas tuvieran similitud con otros modelos, en particular con ISO 9000, El Premio Nacional de Calidad y el Premio Nacional de Tecnología.

Por otro lado, el modelo de negocio se asume como una población de cadenas de valor, por lo que en cada nivel se acepta como posible la generación de nuevas cadenas de valor por lo que se plantea conveniente agrupar las sentencias de acuerdo a esta dinámica poblacional.

Se tomó como base la propuesta de funciones del Premio Nacional de Tecnología 2006-2007 dada la similitud con la forma gramatical. Siendo *planeación* un reactivo constante en los tres modelos, se separó como la fase tres de Proyección. De la sección 3.3.

(f.1p.2)Proyecta < sistemas operativos > de < objeto > ::P=> explora, valora, selecciona < desempeño y formas > de < sistemas operativos > de < objeto >  
Es separado para fines de conceptualización en

(f.1p.2a) Vigila < sistemas operativos > de < objeto > ::P'=> explora, valora < desempeño y formas > de < sistemas operativos > de < objeto >

(f.1p.2b) Planea < sistemas operativos > de < objeto > ::P'=> selecciona < desempeño y formas > de < sistemas operativos > de < objeto >

Lo que representa una adecuación de carácter práctico, más que lógico de la descomposición gramatical, el símbolo “::P'=>” se utiliza para denotar que ha fragmentado la definición gramatical completa.

Se observa también una similitud en la sustancia de las formas verbales “define” y “proyecta”, así como para “habilita” y “adapta”, donde las primeras formas verbales representan el punto de entrada y las segundas representan la forma de proceso. Para fines de simplificación, se agrupan en el mismo criterio y se distinguen por la utilización del pasado perfecto como una analogía al estado existido de “define” y de “habilita”.

De esta forma, se agrupa la explosión gramatical en las siguientes categorías de procesos

#### **Tabla 4.5. Agrupación de modelo Grath**

1. Vigilar	2. Planear	4. Adaptar	5. Operar	4. Implantar Sistemas Competitivos
<p>1.1.1. Explora, valora desempeño y formas viables de modelo de negocio</p> <p>1.1.2. Explora, valora, desempeño y formas de cadena de valor de modelo de negocio</p>	<p>2.1.1. Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio</p> <p>2.1.2. Selecciona desempeño y formas de cadena de valor de modelo de negocio</p>	<p>Adapta modelo de negocio viable de intercambio económico :</p> <p>3.1.1. Revisa, adapta, integra cadenas de valor viables de modelo de negocio.</p> <p>3.1.2. Diseña, habilita, integra nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio</p> <p>Adapta cadenas de valor viables de modelo de negocio:</p> <p>3.1.3. Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio.</p> <p>3.1.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio</p>	<p>5.1 Opera modelo de negocio viable</p> <p>Opera cadenas de valor</p> <p>Opera procesos primarios</p> <p>Opera procesos integradores</p> <p>Opera procesos habilitadores</p>	<p>4.1.1. <i>Definió, habilitó, operó modelo de negocio viable</i> <i>Definió modelo de negocio viable</i> <i>Habilitó modelo de negocio viable (ref. 3.1.2.)</i></p> <p>4.1.2. <i>Operó modelo de negocio viable (ref. 5.1.)</i> <i>Definió cadenas de valor viables de modelo de negocio</i> <i>Habilitó cadenas de valor viables de modelo de negocio (ref. 3.1.4)</i> <i>Operó cadenas de valor viables de modelo de negocio (ref. 5.1.)</i></p>
<p>1.2.1. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio</p> <p>1.2.2. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio</p>	<p>2.2.1. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio</p> <p>2.2.2. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio</p>	<p>Adapta modelo de negocio confiable de intercambio económico :</p> <p>3.2.1. Revisa, adapta, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio.</p> <p>3.2.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio</p> <p>Adapta cadenas de valor confiables de modelo de negocio:</p> <p>3.2.3. Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de</p>	<p>5.2 Opera modelo de negocio confiable</p> <p>Opera sistemas de confiabilidad</p> <p>Opera procesos de estandarización y control.</p> <p>Opera procesos estandarizados</p>	<p>4.2.1. <i>Definió, habilitó, operó modelo de negocio confiable</i> <i>Definió modelo de negocio confiable</i> <i>Habilitó modelo de negocio confiable</i></p> <p>4.2.2. <i>Operó modelo de negocio confiable</i> <i>Definió cadenas de valor confiables de modelo de negocio</i> <i>Habilitó, operó cadenas de valor confiables de modelo de negocio (ref. 3.2.4.)</i> <i>Operó cadenas de valor confiables de modelo de negocio (ref 5.2.)</i></p>

		negocio.  3.2.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio		
1.3.1. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio  1.3.2. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio	2.3.1. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio  2.3.2. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio	Adapta modelo de negocio competitivo de intercambio económico :  3.3.1. Revisa, adapta, integra sistemas de optimización de modelo de negocio.  3.3.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio  Adapta cadenas de valor competitivas de modelo de negocio:  3.3.3 Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio.  3.3.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadenas de valor de modelo de negocio	5.3. Opera modelo de negocio competitivo  Opera sistemas de optimización de modelo de negocio  Opera procesos esbeltos  Opera procesos de optimización	4.3.1. <i>Definió, habilitó, operó modelo de negocio competitivo</i> <i>Definió modelo de negocio competitivo</i> <i>Habilitó modelo de negocio competitivo (ref. 3.3.2)</i>  4.3.2. <i>Operó modelo de negocio competitivo</i> <i>Definió cadenas de valor competitivas de modelo de negocio</i> <i>Habilitó cadenas de valor competitivas de modelo de negocio (ref. 3.2.4)</i> <i>Operó cadenas de valor competitivas de modelo de negocio (ref. 5.3.)</i>
1.4.1. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio  1.4.2. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio	1.4.2 Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio  2.4.2. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio	Adapta modelo de negocio distintivo de intercambio económico :  3.4.1. Revisa, adapta, integra sistemas de distinción de modelo de negocio.  3.4.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de distinción de modelo de negocio  Adapta cadenas de valor distintivas de modelo de negocio:	5.4. Opera modelo de negocio distintivo  Opera sistemas de distinción de modelo de negocio  Opera procesos dirigidos  Opera procesos de dirección tecnológica	4.4.1. <i>Definió, habilitó, operó modelo de negocio distintivo</i> <i>Definió modelo de negocio distintivo</i> <i>Habilitó, operó modelo de negocio distintivo ref. (3.3.4.)</i>  4.4.2. <i>Operó modelo de negocio distintivo (ref. 5.4.)</i> <i>Definió cadenas de valor distintivas de modelo de negocio</i> <i>Habilitó cadenas de valor distintivas de modelo de negocio(ref. 3.4.4.)</i> <i>Operó cadenas de valor distintivas de modelo de negocio (ref. 5.4.)</i>

		<p>3.4.3 Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio.</p> <p>3.4.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio</p>		
--	--	--	--	--

Fuente: Desarrollo propio

## 1. Vigilancia

### 1.1. Vigilancia nivel viable

#### 1.1.1. Explora, valora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Explora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas de modelo de negocio

Valora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas de modelo de negocio.

#### 1.1.2. Explora, valora desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.

Explora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio

### 1.2. Vigilancia nivel confiable

#### 1.2.1. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Explora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio

Valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio.

#### 1.2.2. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.

Explora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio

### 1.3. Vigilancia nivel competitivo

#### 1.3.1. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio

Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio.

### *1.3.2. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio

## *1.4. Vigilancia nivel distintivo*

### *1.4.1. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

### *1.4.2. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

## **2. Planeación**

### *2.1. Planeación nivel viable*

#### *2.1.1. Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio*

Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio

Proyecta desempeño y formas viables de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 1.1.2., 2.1.2)**

Debate desempeño y formas viables de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos habilitadores y coordinadores de desempeño y formas viables de modelo de negocio

Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio. (2.1.1.)

#### *2.1.2. Selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Debate desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño viable de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.1.2.)

### *2.2. Planeación nivel confiable*

#### *2.2.1. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 1.2.2., 2.2.2)**

Debate rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.



Asocia, interpreta, estructura sistemas de confiabilidad de rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio  
Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio. (2.2.1)

### *2.2.2. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Debate rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño confiable de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.2.2)

## *2.3. Planeación nivel competitivo*

### *2.3.1. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.3.2., 2.3.2**)

Debate posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de optimización de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio. (2.3.1)

### *2.3.2. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Debate posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de optimización y procesos esbeltos de desempeño competitivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.3.2)

## *2.4. Planeación nivel distintivo*

### *2.4.1. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.4.2., 2.4.2**)

Debate trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de distinción de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio. (2.4.1)

### *2.4.2. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Debate trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de desempeño distintivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.4.2)

### 3. Adaptación

#### 3.1. Adaptación nivel viable

##### 3.1.1. Revisa, adapta, integra cadenas de valor viables de modelo de negocio

Revisa cadenas de valor de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de cadena de valor de modelo de negocio

Adapta cadenas de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de valor de modelo de negocio **(ver 3.1.3.)**

Integra cadenas de valor viables de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio

##### 3.1.2. Diseña, habilita, integra nuevas cadenas de valor viables

Diseña nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor **(ver 3.1.4.)**

Integra nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio

##### 3.1.3. Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio

Revisa procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Adapta procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

##### 3.1.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio

Diseña nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.2. Adaptación nivel confiable*

#### *3.2.1. Revisa, adapta, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Revisa sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de sistema de confiabilidad de modelo de negocio

Adapta sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.2.3.)**

Integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

#### *3.2.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Diseña nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Habilita nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.2.4.)**

Integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

#### *3.2.3. Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona rangos de desempeño de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Adapta procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

#### *3.2.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona rangos y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.3. Adaptación nivel competitivo*

#### *3.3.1. Revisa, adapta, integra sistemas de optimización de modelo de negocio*

Revisa sistemas de optimización de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización de modelo de negocio

Adapta sistemas de optimización de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.3.)**

Integra sistemas de optimización de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio.

#### *3.3.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio*

Diseña nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización de modelo de negocio

Habilita nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.4.)**

Integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio

#### *3.3.3. Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona posición competitiva de desempeño de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Adapta procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

#### *3.3.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona posicionamiento y formas competitivas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.4. Adaptación nivel distintivo*

#### *3.4.1. Revisa, adapta, integra sistemas de distinción de modelo de negocio*

Revisa sistemas de distinción de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

Adapta sistemas de distinción de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.4.3.)**

Integra sistemas de distinción de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de distinción de modelo de negocio.

### *3.4.2. Diseña, habilita, integra nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio*

Diseña nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor **(ver 3.4.4.)**

Integra nuevas cadenas de valor distintivos de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor distintivos de modelo de negocio

### *3.4.3. Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona trayectoria distintiva de desempeño de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Adapta procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.4.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona trayectoria y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

## 4. Implantación de Sistemas Competitivos

### 4.1. Implantación de sistemas nivel viable

#### 4.1.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio viable

*Define modelo de negocio viable*

*Define evalúa, selecciona desempeño y formas de modelo de negocio viable*

*Habilita modelo de negocio viable*

*Diseña, habilita, integra procesos primarios, habilitadores y coordinadores de modelo de negocio (ver 3.1.2.)*

*Opera modelo de negocio viable*

*Define, habilita, opera cadenas de valor viables de modelo de negocio (ver 4.1.2.)*

#### 4.1.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor viables de modelo de negocio

*Define cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona desempeño y formas viable de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor (ver 3.1.4.)*

*Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio*

### 4.2. Implantación de sistemas nivel confiable

#### 4.2.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio confiable

*Define modelo de negocio confiable*

*Define evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de modelo de negocio confiable*

*Habilita modelo de negocio confiable*

*Diseña, habilita, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio (ver 3.2.2.)*

*Opera modelo de negocio confiable*

*Define, habilita, opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio (ver 4.2.2.)*

#### 4.2.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor confiables de modelo de negocio

*Define cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor (ver 3.2.4.)*

*Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio*

### 4.3. Implantación de sistemas nivel competitivo

#### 4.3.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio competitivo

*Define modelo de negocio competitivo*

*Define evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio competitivo*

*Habilita modelo de negocio competitivo*

*Diseña, habilita, integra sistemas de optimización de modelo de negocio (ver 3.3.2.)*

*Opera modelo de negocio competitivo*

*Define, habilita, opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio (ver 4.3.2.)*

#### 4.3.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor competitivas de modelo de negocio

*Define cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de optimización y procesos esbultos de cadenas de valor (ver 3.3.4.)*

*Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio*

#### **4.4. Implantación de sistemas nivel distintivo**

##### **4.4.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio distintivo**

*Define modelo de negocio distintivo*

*Define evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas de modelo de negocio distintivo*

*Habilita modelo de negocio distintivo*

*Diseña, habilita, integra sistemas de distinción de modelo de negocio (ver 3.4.2.)*

*Opera modelo de negocio distintivo*

*Define, habilita, opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio (ver 4.4.2.)*

##### **4.4.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor distintivas de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor (ver 3.4.4.)*

*Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio*

### **5. Operación de Cadenas de Valor**

#### **5.1. Opera modelo de negocio viable**

*Opera procesos integradores confiables de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra procesos primarios y procesos de confiabilidad (en cadenas de valor) de modelo de negocio (ver 3.1.1.)*

*Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Opera procesos primarios de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio*

*Opera procesos habilitadores viables de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios de modelo de negocio (ver 3.1.3.)*

#### **5.2. Operación de modelo de negocio confiable**

*Opera sistemas de confiabilidad (procesos integradores confiables) de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados (en sistemas de confiabilidad) de modelo de negocio (ver 3.2.1.)*

*Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Opera procesos estandarizados de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio.*

*Opera procesos de estandarización y control de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra medios de procesos estandarizados de modelo de negocio (ver 3.2.3.)*

#### **5.3. Operación de modelo de negocio competitivo**

*Opera (sistemas de optimización) procesos integradores competitivos de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos (en sistemas de optimización) de modelo de negocio (ver 3.3.1.)*

*Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Opera procesos esbeltos de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Opera procesos de optimización de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra medios de procesos esbeltos de modelo de negocio (ver 3.3.3.)*

#### **5.4. Operación de modelo de negocio distintivo**

*Opera (sistemas de distinción) procesos integradores distintivos de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos (en sistemas de distinción) de modelo de negocio (ver 3.4.1.)*

*Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Opera procesos dirigidos de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadenas de valor de modelo de negocio*

### **4.3. Validación con otros modelos de Competitividad**

Se presenta a continuación la relación del modelo GRATH con los modelos de competitividad ISO 9000:2000 respetando el idioma inglés dada la fuente bibliográfica, con el Modelo Nacional para la Calidad Total 2007 y con el Premio Nacional de Tecnología.

La presentación de la comparación es con base en el listado del modelo GRATH presentado en la sección anterior, donde son insertadas las recomendaciones provistas por los diferentes modelos inmediatamente después de su correspondencia con el modelo GRATH.

Se entiende que los modelos mencionados no han sido generados a través de gramáticas generativas, por lo que es de esperarse que no correspondan literalmente las oraciones, sino se espera una aproximación en sus finalidades. En ocasiones los modelos no expresan explícitamente sus finalidades, como sucede específicamente con los reactivos 3.1.3. y 4.2.2. del Modelo Nacional para la Calidad Total que no han sido relacionados con el modelo GRATH dada la ambigüedad de la finalidad de su redacción. (ver sección 5.1.2.)

También se considera que la intención de los modelos no necesariamente es prescribir una ruta para lograr la implantación de los sistemas, pero que indican un conjunto de acciones o sus efectos que considera propio de una empresa de clase mundial. En este caso la intención del modelo GRATH es complementaria a la intención de estos modelos al sugerir una secuencia en que las acciones han de presentarse en la organización

Los reactivos que expresan cada modelo, fueron numerados en el caso de presentar viñetas, como el modelo ISO 9000 y el Modelo Nacional para la Calidad. En el primero, los subíndices con literales fueron agregados para una referencia futura con el modelo original. En el caso del Modelo Nacional para la Calidad Total, el último subíndice fue agregado secuencialmente y como es expresado en el modelo original que expresa sus recomendaciones mediante viñetas.



Se evitaron las categorizaciones propuestas por los modelos, llamados criterios en el Modelo Nacional para la Calidad Total y Funciones para el Modelo del Premio Nacional de Tecnología, dado que su intención es categorizar recomendaciones, y su correspondencia sería con varias sentencias gramaticales del modelo GRATH, lo que complicaría innecesariamente esta relación.

En el caso del Modelo del Premio Nacional de Tecnología se obtuvieron los reactivos de la herramienta de evaluación 2006, facilitada por el Director de dicho premio para este empate. En este caso se empataron solamente los procesos propuestos por dicha herramienta que sirven de base para la evaluación de las empresas.

#### **4.3.1. ISO 9000**

##### **1. Vigilancia**

###### *1.1. Vigilancia nivel viable*

###### *1.1.1. Explora, valora desempeño y formas viables de modelo de negocio*

Explora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas de modelo de negocio

Valora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas de modelo de negocio.

###### *1.1.2. Explora, valora desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio

###### *1.2. Vigilancia nivel confiable*

###### *1.2.1. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio*

Explora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio

Valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio.

###### *1.2.2. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Valora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio

### *1.3. Vigilancia nivel competitivo*

#### *1.3.1. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitiva: de modelo de negocio*

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio  
Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio  
Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio.

#### *1.3.2. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio

### *1.4. Vigilancia nivel distintivo*

#### *1.4.1. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio  
Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio  
Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

#### *1.4.2. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

## **2. Planeación**

### *2.1. Planeación nivel viable*

#### *2.1.1. Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio*

Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio  
Proyecta desempeño y formas viables de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.1.2., 2.1.2**)  
Debate desempeño y formas viables de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura procesos habilitadores y coordinadores de desempeño y formas viables de modelo de negocio  
Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio. (2.1.1.)

### *2.1.2. Selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Proyecta desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Debate desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño viable de cadena de valor de modelo de negocio  
Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.1.2)

## *2.2. Planeación nivel confiable*

### *2.2.1. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio  
Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.  
Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.2.2., 2.2.2**)  
Debate rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura sistemas de confiabilidad de rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio  
Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio. (2.2.1.)  
5.1.1.a) communicating to the organization the importance of meeting customer as well as statutory and regulatory requirements  
5.1.1. b) establishing the quality policy  
5.4.2.1. Quality management system planning  
5.4.2.2. Top management shall ensure that  
5.4.2.1.a) the planning of the quality management system is carried out in order to meet the requirements given in 4.1. as well as the quality objectives and,  
8.5.1.1.The organization shall continually improve the effectiveness of the quality management system through the use of the quality policy, quality objectives, audit results, analysis of data, corrective and preventive actions and management review.

### *2.2.2. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Debate rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño confiable de cadena de valor de modelo de negocio  
Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.2.2)

## *2.3. Planeación nivel competitivo*

### *2.3.1. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.3.2., 2.3.2**)

Debata posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de optimización de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio. (2.3.1.)

### *2.3.2. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Debata posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de optimización y procesos esbeltos de desempeño competitivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.3.2.)

## *2.4. Planeación nivel distintivo*

### *2.4.1. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.4.2., 2.4.2**)

Debata trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de distinción de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio. (2.4.1.)

### *2.4.2. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Debata trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de desempeño distintivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.4.2.)

## **3. Adaptación**

### *3.1. Adaptación nivel viable*

#### *3.1.1. Revisa, adapta, integra cadenas de valor viables de modelo de negocio*

Revisa cadenas de valor de modelo de negocio  
Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de cadena de valor de modelo de negocio  
Adapta cadenas de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de valor de modelo de negocio (**ver 3.1.3.**)  
Integra cadenas de valor viables de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio

### *3.1.2. Diseña, habilita, integra nuevas cadenas de valor viables*

Diseña nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio  
Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de cadena de valor de modelo de negocio  
Habilita nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor (**ver 3.1.4.**)  
Integra nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio

### *3.1.3. Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor  
Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor  
Adapta procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor  
Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.1.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor  
Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Habilita nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor  
7.1.1. The organization shall plan and develop the processes needed for product realization. Planning of product realization shall be consistent with the requirements of the other processes of the quality management system (see 4.1)  
Diseña, habilita, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
6.3.1. The organization shall **determine, provide** and maintain the infrastructure needed to achieve conformity to product requirements, infrastructure includes, as applicable  
6.4.1. The organization shall **determine** and manage the work environment needed to achieve conformity to product requirements

Diseña, habilita, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

5.5.1.1. Top management shall ensure that the responsibilities and authorities **are defined** and communicated within the organization

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.2. Adaptación nivel confiable*

#### *3.2.1. Revisa, adapta, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Revisa sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de sistema de confiabilidad de de modelo de negocio

5.1.1. Top management shall provide evidence of its commitment to the development and implementation of the quality management system and continually improving its effectiveness by

5.5.3.1. Top management shall ensure that appropriate communication processes are established within the organization and that communication takes place regarding the effectiveness of the quality management system

5.1.1. d) conducting management reviews, and

5.6.1.1. Top management shall review the organization's quality management system, at planned intervals, to ensure its continuing suitability, adequacy and effectiveness. This review shall include assessing opportunities for improvement and the need for changes to the quality management system, including the quality policy and quality objectives

5.6.2.1. The input to management review shall include information on

5.6.2.1. a) (The input to management review shall include information on) results of audits

5.6.2.1. b) (The input to management review shall include information on) customer feedback

5.6.2.1. c) (The input to management review shall include information on) process performance and product conformity

5.6.2.1. d) (The input to management review shall include information on) status of preventive and corrective actions

5.6.2.1. e) (The input to management review shall include information on) follow-up actions from previous management reviews

5.6.2.1. f) (The input to management review shall include information on) changes that could affect the quality management system, and

5.6.2.1. g) (The input to management review shall include information on) recommendations for improvement

5.6.3.1. The output from the management review shall include any decisions and actions related to

5.6.3.1. a) improvement of the effectiveness of the quality management system and its processes.

5.6.3.1. b) improvement of product related to customer requirements, and

5.6.3.1. c) resource needs

8.2.2.1. The organization shall conduct internal audits at planned intervals to determine whether the quality management system

8.2.2.1.a) conforms to the planned arrangements (see 7.1.), to the requirements of this International Standard and to the quality management system requirements established by the organization, and

8.2.2.1.b) is effectively implemented and maintained

8.2.2.2. An audit programme shall be planned, taking into consideration the status and importance of the processes and areas to be audited, as well as the results of previous audits. The audit criteria, scope, frequency and methods shall be defined. Selection of auditors and conduct of audits shall ensure objectivity and impartiality of the audit process.

8.2.2.3. Auditors shall not audit their own work.

8.2.2.4. The responsibilities and requirements for planning and conducting audits, and for reporting results and maintaining records (see 4.2.4.) shall be defined in a documented procedure

8.2.2.5. The management responsible for the area being audited shall ensure that actions are taken without undue delay to eliminate detected nonconformities and their causes. Follow-up activities shall include the verification of the actions taken and the reporting of verification results (see 8.5.2)

8.2.2. NOTE: See ISO 10011-1, ISO 10011-2 and ISO 10011-3 for guidance

Adapta sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio (ver 3.2.3.)

4.1.1. The organization shall establish, document, implement and **maintain** a quality management system and continually improve its effectiveness in accordance with the requirements of this International Standard

Integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

### *3.2.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Diseña nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

4.1.3. These processes shall be managed by the organization in accordance with the requirements of this International Standard

5.3. Top management shall ensure that the quality policy

5.3.1.a) (quality policy) is appropriate to the purpose of the organization

5.3.1.b) (quality policy) includes a commitment to comply with requirements and continually improve the effectiveness of the quality management system,

5.3.1.c) (quality policy) provides a framework for establishing and reviewing quality objectives

5.3.1.d) (quality policy) is communicated and understood within the organization

8.2.3.1. The organization shall apply suitable methods for monitoring and, where applicable, measurement of the quality management system processes. These methods shall demonstrate the ability of the processes to achieve planned results. When planned results are not achieved, correction and corrective action shall be taken, as appropriate to ensure conformity of the product.

Habilita nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio (ver 3.2.4.)

Integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

### *3.2.3. Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona rangos de desempeño de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

- 4.1.2. c) determine criteria and methods needed to ensure that both the operation and control of these processes are effective
- 4.1.2. e) monitor, measure and analyse these processes, and
- 4.1.2. f) implement actions necessary to achieve planned results and continual improvement of these processes
- 4.2.3.2. b) to review and update as necessary and reapprove documents
- 4.2.3.2. e) to ensure that documents remain legible and readily identifiable
- 4.2.3.2. f) to ensure that documents of external origin are identified and their distribution controlled and
- 4.2.3.2. g) to prevent the unintended use of obsolete documents, and to apply suitable identification to them if they are retained for any purpose
- 5.3.1.e) (quality management) is reviewed for continuing suitability
- 5.1.1. c) ensuring that quality objectives are established
- 5.4.1.1. Top management shall ensure that quality objectives, including those needed to meet requirements or product (see 7.1.a.) are established at relevant functions and levels within the organization. The quality objectives shall be measurable and consistent with the quality policy
- 5.4.2.1.b) the integrity of the quality management system is maintained when changes to the quality management system are planned and implemented.
- 5.6.1.2. Records from management reviews shall be maintained (see 4.2.4.)
- 7.3.4.1. a) to evaluate the ability of the results of design and development to meet requirements, and
- 7.3.4.1. b) to identify any problems and propose necessary actions.
- 7.3.4.2. At suitable stages, systematic reviews of design and development shall be performed in accordance with planned arrangements (see 7.3.1.)
- 7.3.4.2. Participants in such reviews shall include representatives of functions concerned with the design and development stage(s) being reviewed. Record of the results of the reviews and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4.)
- 7.3.5. Design and development verification
- 7.3.5.1. Verification shall be performed in accordance with planned arrangements (see 7.3.1.) to ensure that the design and development outputs have met the design and development input requirements. Records of the results of the verification and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4.)
- 7.3.6. Design and development validation
- 7.3.6.1. Design and development validation shall be performed in accordance with planned arrangements (see 7.3.1.) to ensure that the resulting product is capable of meeting the requirements for the specified application or intended use, where known. Wherever practicable, validation shall be completed prior to the delivery or implementation of the product. Record of the results of validation and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4.)
- 8.4.1. The organization shall determine, collect and analyse appropriate data to demonstrate the suitability and effectiveness of the quality management system and to evaluate where continual improvement of the effectiveness of the quality management system can be made. This shall include data generated as a result of monitoring and measurement and from other relevant sources.
- 8.4.2. The analysis of data shall provide information relating to
  - 8.4.2.a) customer satisfaction (see 8.2.1.)
  - 8.4.2.b) conformity to product requirements (see 7.2.1.)
  - 8.4.2.c) characteristics and trends of processes and products including opportunities for preventive action, and
  - 8.4.2.d) suppliers.

Adapta procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

- 4.1.2. d) ensure the availability of resources and information necessary to support the operation and monitoring of these processes.



4.1.4. NOTE Process needed for the quality management system referred to above should include processes for management activities, provision of resources, product realization and measurement

4.2.3.2. c) to ensure that changes and the current revision status of documents are identified,

5.1.1. e) enduring the availability of resources

5.2.1. Top management shall ensure that customer requirements are determined and are met with the aim of enhancing customer satisfaction (proceso de entrega de ofrecimiento)

6.1.1.a) To implement and maintain the quality management system and continually improve its effectiveness, and

7.3.7. Control of design and development changes

7.3.7.1. Design and development changes shall be identified and records maintained. The changes shall be reviewed, verified and validated, as appropriate, and approved before implementation. The review of design and development changes shall include evaluation of the effect on the changes on constituent parts and product already delivered.

7.3.7.2. Records of the results of the review of changes and any necessary actions shall be maintained (see 4.2.4.)

*Revisa, adapta, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

4.1.4. Where an organization chooses to outsource any process that affects product conformity with requirements, the organization shall ensure control over such processes. Control of such outsourced process shall be identified within the quality management system.

7.2.2.1. The organization shall review the requirements related to the product. This review shall be conducted prior to the organization's commitment to supply a product to the customer (e.g. submission of tenders, acceptance of contracts or orders, acceptance of changes to contracts or orders) and shall ensure that

7.2.2.1.a. product requirements are defined

7.2.2.1.b) contract or order requirements differing from those previously expressed are resolved, and

7.2.2.1.c. the organization has the ability to meet the defined requirements

7.2.2.2. Record of the results of the review and actions arising from the review shall be maintained (see 4.2.4.)

7.2.3.1. The organization shall determine and implement effective arrangements for communication with customers in relation to

7.2.3.1.a). Product information

7.2.3.1.b) enquiries, contracts or order handling, including amendments, and

7.2.3.1. c) customer feedback, including customer complaints

7.3.2.1. c) (inputs relating to product requirements) Where applicable, information derived from previous similar designs, and

7.3.2.1. d) (inputs relating to product requirements) other requirements essential for design and development.

7.3.2.2. These inputs shall be reviewed for adequacy. Requirements shall be complete, unambiguous and not in conflict with each other

7.3.3.1. The outputs of design and development shall be provided in a form that enables verification against the design and development input and shall be approved prior to release

7.3.3.2. a) (design and development outputs shall) meet the input requirements for design and development,

7.3.3.2. b) (design and development outputs shall) provide appropriate information for purchasing, production and for service provision

7.3.3.2. c) (design and development outputs shall) contain or reference product acceptance criteria, and

7.3.3.2. d) (design and development outputs shall) specify the characteristics of the product that are essential for its safe and proper use.

7.5.2.3. e) revalidation

7.5.3.1. Where appropriate, the organization shall identify the product by suitable means throughout product realization.

7.5.3.2. The organization shall identify the product status with respect to monitoring and measurement requirements.

7.5.3.3. Where traceability is a requirement, the organization shall control and record the unique identification of the product (see 4.2.4.)

7.5.3. NOTE: In some industry sectors, configuration management is a means by which identification and traceability are maintained.

8.1.1. The organization shall plan and implement the monitoring, measurement, analysis and improvement processes needed

8.1.1.a) to demonstrate conformity of the product

8.1.1.b) to ensure conformity of the quality management system, and

8.1.1.c) to continually improve the effectiveness of the quality management system.

8.1.2. This shall include determination of applicable methods, including statistical techniques, and the extent of their use.

8.2.4.1. The organization shall monitor and measure the characteristics of the product to verify that product requirements have been met. This shall be carried out at appropriate stages of the product realization process in accordance with the planned arrangements (see 7.1.)

8.2.4.2. Evidence of conformity with the acceptance criteria shall be maintained. Records shall indicate the person(s) authorizing release of product (see 4.2.4.)

8.2.4.3. Product release and service delivery shall not proceed until the planned arrangements (see 7.1.) have been satisfactorily completed, unless otherwise approved by a relevant authority and, where applicable, by the customer.

8.3.1. The organization shall ensure that product which does not conform to product requirements is identified and controlled to prevent its unintended use or delivery. The controls and related responsibilities and authorities for dealing with nonconforming product shall be defined in a documented procedure

8.3.2. The organization shall deal with nonconforming product by one or more of the following ways.

8.3.2.a) by taking action to eliminate the detected nonconformity;

8.3.2.b) by authorizing its use, release or acceptance under concession by a relevant authority and, where applicable, by the customer;

8.3.2.c) by taking action to preclude its original intended use or application.

8.3.3. Records of the nature of nonconformities and any subsequent actions taken, including concessions obtained, shall be maintained (see 4.2.4.)

8.3.4. When nonconforming product is corrected it shall be subject to re-verification to demonstrate conformity to the requirements

8.3.5. When nonconforming product is detected after delivery or use has started, the organization shall take action appropriate to the effect or potential effects, of the nonconformity

8.5.2.1. The organization shall take action to eliminate the cause of nonconformities in order to prevent recurrence. Corrective actions shall be appropriate to the effects of the nonconformities encountered.

8.5.2.2. A documented procedure shall be established to define requirements for

8.5.2.2.a) reviewing nonconformities (including customer complaints)

8.5.2.2.b) determining the causes of nonconformities,

8.5.2.2.c) evaluating the need for action to ensure that nonconformities do not recur

8.5.2.2.d) determining and implementing action needed

8.5.2.2.e) records of the results of action taken (see 4.2.4.), and

8.5.2.2.f) reviewing corrective action taken

8.5.3.1. The organization shall determine action to eliminate the causes of potential nonconformities in order to prevent their occurrence. Preventive actions shall be appropriate to the effects of the potential problems.

8.5.3.2.a) A documented procedure shall be established to define requirements for

8.5.3.2. b) determining potential nonconformities and their causes,

8.5.3.2.c) evaluating the need for action to prevent occurrence of nonconformities,

8.5.3.2.d) determining and implementing action needed,

8.5.3.2.e) records of results of action taken (see 4.2.4), and

8.5.3.2.f) reviewing preventive action taken.

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.2.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

4.1.1. The organization shall **establish, document,** implement and maintain a quality management system and continually improve its effectiveness in accordance with the requirements of this International Standard

4.1.2. The organization shall

4.1.2.a) identify the processes needed for the quality management system and their application throughout the organization (see 1.2.)

4.1.2. b) determine the sequence and interaction of these processes

4.2.4. Control of records

4.2.4.1. Records shall be established and maintained to provide evidence of conformity to requirements and of the effective operation of the quality management system. Records shall remain legible, readily identifiable and retrievable. A documented procedure shall be established to define the controls needed for the identification, storage, protection, retrieval, retention time and disposition of records.

Explora, evalúa, selecciona rangos y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

4.1.2. d) ensure the availability of resources and information necessary to support the operation and monitoring of these processes.

6.1.1. The organization shall determine and provide the resources needed

6.1.1.a) To **implement** and maintain the quality management system and continually improve its effectiveness, and

6.1.1.b) To enhance customer satisfaction by meeting customer requirements.

7.1.1. The organization shall plan and develop the processes needed for product realization. Planning of product realization shall be consistent with the requirements of the other processes of the quality management system (see 4.1)

7.1.2. a) (in planning product realization) quality objectives and requirements for the product

7.1.2. b) (in planning product realization) the need to establish processes, documents, and provide resources specific to the product:

7.1.2.c) (in planning product realization) required verification, validation, monitoring, inspection and test activities specific to the product and the criteria for product acceptance

7.2.2.4. Where product requirements are changed, the organization shall ensure that relevant documents are amended and that relevant personnel are made aware of the changed requirements.

7.2.2.4. NOTE In some situations, such as internet sales, a formal review is impractical for each order. Instead the review can cover relevant product information such as catalogues or advertising material.

7.2.3.1. The organization shall determine and implement effective arrangements for communicating with customers in relation to

7.2.3.1.a) Product information

7.2.3.1.c) customer feedback, including customer complaints

7.3.1.1. The organization shall plan and control the design and development of product

7.3.2.1.a) (inputs relating to product requirements) functional and performance requirements

7.3.2.1.b) (inputs relating to product requirements) applicably statutory and regulatory requirements

*Diseña, habilita, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

6.4.1. The organization shall determine and **manage** the work environment needed to achieve conformity to product requirements

*Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

6.2.1.1. Personnel performing work affecting product quality shall be competent on the basis of appropriate education, training, skills and experience.

6.2.2.1.a) (The organization shall) determine the necessary competence for personnel performing work affecting product quality,

6.2.2.1.b) (The organization shall) provide training or take other actions to satisfy those needs

6.2.2.1.c) (The organization shall) evaluate the effectiveness of the action taken

6.2.2.1.d) (The organization shall) ensure that its personnel are aware of the relevance and importance of their activities and how they contribute to the achievement of quality objectives, and

6.2.2.1.e) (The organization shall) maintain appropriate records of education, training, skills and experience (see 4.2.4.)

*Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

6.3.1. The organization shall determine, provide and maintain the infrastructure needed to achieve conformity to product requirements, infrastructure includes, as applicable

6.3.1.a) Buildings and associated utilities

6.3.1.b) Process equipment (both hardware and software), and

6.3.1.c) Supporting services (such as transport or communication)

7.5.1.1. The organization shall plan and carry out production and service provision under controlled conditions. Controlled conditions shall include, as applicable

a) the availability of information that describes the characteristics of the product,

b) the availability of work instructions, as necessary,

c) the use of suitable equipment

d) the availability and use of monitoring and measuring devices

e) the implementation of monitoring and measurement, and

f) the implementation of release, delivery and post-delivery activities

*Diseña, habilita, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

4.2.1. The quality management system documentation shall include:

4.2.1.a) Documented statements of a quality policy and quality objectives

4.2.1.b) a quality manual

4.2.1.c) document procedures required by this International Standard.

4.2.1.d) documents needed by the organization to ensure the effective planning, operation and control of its processes, and

4.2.1.e) records required by this International Standard (see 4.2.4.)

4.2.1. NOTE Where the term "documented procedure" appears within this International Standard, this means that the procedure is established, documented, implemented and maintained (Method).

4.2.1. NOTE2 The extent of the quality management system documentation can differ from one organization to another due to a) The size of organization and type of activities. B) The complexity of processes and their interactions and c) The competence of personnel.

4.2.1. NOTE3 The documentation can be in any form or type of medium

4.2.2. The organization shall establish and maintain a quality manual that includes

4.2.2.a) The scope of the quality management system, including details of and justification for any inclusions (see 1.2.)

4.2.2.b) the documented procedures established for the quality management system, or reference to them, and

4.2.2.c) a description of the interaction between the processes of the quality management system

4.2.3. Control of documents

4.2.3.1. Documents required by the quality management system shall be controlled. Records are a special type of document and shall be controlled according to the requirements given in 4.2.4.

4.2.3.2. A documented procedure shall be established to define the controls needed

4.2.4.2.a) to approve documents for adequacy prior to issue.

5.5.2.1. Top management shall appoint a member of management who, irrespective of other responsibilities, shall have responsibility and authority that includes

5.5.2.1.a) (Member of management with responsibility of) ensuring that processes needed for the quality management system are established, implemented and maintained

5.5.2.1. b) (Member of management with responsibility of) reporting to top management on the performance of the quality management system and any need for improvement, and

5.5.2.1. c) (Member of management with responsibility of) ensuring the promotion of awareness of customer requirements throughout the organization

5.5.2.1. NOTE The responsibility of a management representative can include liaison with external parties on matters relating to the quality management system.

5.5.3.1. Top management shall ensure that appropriate communication processes are established within the organization and that communication takes place regarding the effectiveness of the quality management system

7.1.2. d) (in planning product realization) records needed to provide evidence that the realization processes and resulting product meet requirements (see 8.2.4)

7.1.3. The organization shall determine the requirements for the organization's method of operations

7.2.1.1.a. (The organization shall determine requirements for the organization's method of operations including the requirements for delivery and post-delivery activities)

7.2.3.1. The organization shall determine the requirements for the organization's method of operations in relation to

7.2.3.1.a). Product information

7.2.3.1.b) enquiries, contracts or order handling, including amendments, and

7.2.3.1. c) customer feedback, including customer complaints

7.2.2.3. Where the customer provides no documentation statement of requirement, the customer requirements shall be confirmed by the organization before acceptance

7.5.2.1. The organization shall validate any processes for production and service provision where the resulting output cannot be verified by subsequent monitoring or measurement. This includes any processes where deficiencies become apparent only after the product is in use or the service has been delivered

7.5.2.2. Validation shall demonstrate the ability of these processes to achieve planned results.

7.5.2.3. The organization shall establish arrangements for these processes including, as applicable

7.5.2.3. a) defined criteria for review and approval of the processes,

7.5.2.3.b) approval of equipment and qualification of personnel

7.5.2.3.c) use of specific methods and procedures

7.5.2.3.d) requirements for records (see 4.2.4.), and

8.2.1.1. As one of the measurements of the performance of the quality management system, the organization shall monitor information relating to customer perception as to whether the organization has met customer requirements. The methods for obtaining and using this information shall be determined

Dis a, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

#### 7.4.1. Purchasing process

7.4.1.1. The organization shall ensure that purchased product conforms to specified purchase requirements. The type and extent of control applied to the supplier and the purchased product shall be dependent upon the effect of the purchased product on subsequent product realization or the final product.

7.4.1.2. The organization shall evaluate and select suppliers based on their ability to supply product in accordance with the organization's requirements. Criteria for selection, evaluation and re-evaluation shall be established. Records of the results of evaluations and any necessary actions arising from the evaluation shall be maintained (see 4.2.4.)

#### 7.4.2. Purchasing information

7.4.2.1. Purchasing information shall describe the product to be purchased, including where appropriate

7.4.2.1. a) requirements for approval of product, procedures, processes and equipment,

7.4.2.1. b) requirements for qualification of personnel, and

7.4.2.1. c) quality management system requirements

7.4.2.2. The organization shall ensure the adequacy of specified purchase requirements prior to their communication to the supplier

#### 7.4.3. Verification of purchased product

7.4.3.1. The organization shall establish and implement the inspection or other activities necessary for ensuring that purchased product meets specified purchase requirements

7.4.3.2. Where the organization or its customer intends to perform verification at the supplier's premises, the organization shall state the intended verification arrangements and method of product release in the purchasing information

7.6.1. The organization shall determine the monitoring and measurement to be undertaken and the monitoring and measuring devices needed to provide evidence of conformity of product to determined requirements (see 7.2.1.)

7.6.2. The organization shall establish processes to ensure that monitoring and measurement can be carried out and are carried out in a manner that is consistent with the monitoring and measurement requirements.

7.6.3. Where necessary to ensure valid results, measuring equipment shall

7.6.3.a) be calibrated or verified at specified intervals, or prior to use, against measurement standards traceable to international or national measurement standards; where no such standards exist, the basis used for calibration or verification shall be recorded;

7.6.3.b) be adjusted or re-adjusted as necessary;

7.6.3.c) be identified to enable the calibration status to be determined;

7.6.3.d) be safeguarded from adjustments that would invalidate the measurement result;

7.6.3.e) be protected from damage and deterioration during handling, maintenance and storage

7.6.4. In addition, the organization shall assess and record the validity of the previous measuring results when the equipment is found not to conform to requirements. The organization shall take appropriate action on the equipment and any product affected. Records of the results of calibration and verification shall be maintained (see 4.2.4.)

7.6.5. When used in the monitoring and measurement of specified requirements, the ability of computer software to satisfy the intended application shall be confirmed. This shall be undertaken prior to initial use and reconfirmed as necessary

7.6. NOTE See ISO 10012-1 and ISO 10012-2 for guidance

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

7.2.1.1.b) (the organization shall determine) requirements not stated by the customer but necessary for specified or intended use, where known,

7.2.1.1. c) (the organization shall determine) statutory and regulatory requirements related to the product, and

7.2.1.1. d) any additional requirements determined by the organization

7.5.4.1. The organization shall exercise care with customer property while it is under the organization's control or being used by the organization. The organization shall identify, verify, protect and safeguard customer property provided for use or incorporation into the product. If any customer property is lost, damaged or otherwise found to be unsuitable for use, this shall be reported to the customer and records maintained (see 4.2.4)

7.5.4. NOTE Customer property can include intellectual property

7.5.5.1. The organization shall preserve the conformity of product during internal processing and delivery to the intended destination. This preservation shall include identification, handling, packaging, storage and protection. Preservation shall also apply to the constituent parts of a product.

Integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.3. Adaptación nivel competitivo*

#### *3.3.1. Revisa, adapta, integra sistemas de optimización de modelo de negocio*

Revisa sistemas de optimización de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización de modelo de negocio

Adapta sistemas de optimización de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.3.)**

Integra sistemas de optimización de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio.

#### *3.3.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio*

Diseña nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización de modelo de negocio

Habilita nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.4.)**

Integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio

#### *3.3.3. Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona posición competitiva de desempeño de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Adapta procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.3.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor  
Explora, evalúa, selecciona posicionamiento y formas competitivas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Habilita nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor  
Diseña, habilita, integra medios de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra métodos de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

## *3.4. Adaptación nivel distintivo*

### *3.4.1. Revisa, adapta, integra sistemas de distinción de modelo de negocio*

Revisa sistemas de distinción de modelo de negocio  
Identifica, evalúa, fracciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio  
Adapta sistemas de distinción de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.4.3.)**  
Integra sistemas de distinción de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de distinción de modelo de negocio.

### *3.4.2. Diseña, habilita, integra nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio*

Diseña nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio  
Explora, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio  
Habilita nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor **(ver 3.4.4.)**  
Integra nuevas cadenas de valor distintivos de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor distintivos de modelo de negocio

### *3.4.3. Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Identifica, evalúa, fracciona trayectoria distintiva de desempeño de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Adapta procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Revisa, adapta, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio



- Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
- Revisa, adapta, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
- Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
- Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
- Integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor
  - Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

#### *3.4.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

- Diseña nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor
  - Explora, evalúa, selecciona trayectoria y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
- Habilita nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor
  - Diseña, habilita, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Diseña, habilita, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio
- Integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor
  - Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

## **4. Implantación de Sistemas Competitivos**

### *4.1. Implantación de sistemas nivel viable*

#### *4.1.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio viable*

- Define modelo de negocio viable*
  - Define evalúa, selecciona desempeño y formas de modelo de negocio viable
- Habilita modelo de negocio viable*
  - Diseña, habilita, integra procesos primarios, habilitadores y coordinadores de modelo de negocio **(ver 3.1.2.)**
- Opera modelo de negocio viable*
  - Define, habilita, opera cadenas de valor viables de modelo de negocio **(ver 4.1.2.)**

#### *4.1.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor viables de modelo de negocio*

- Define cadenas de valor viables de modelo de negocio*
  - Define, evalúa, selecciona desempeño y formas viable de cadenas de valor de modelo de negocio
- Habilita cadenas de valor viables de modelo de negocio*
  - Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor **(ver 3.1.4.)**
- Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio*

## **4.2. Implantación de sistemas nivel confiable**

### **4.2.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio confiable**

*Define modelo de negocio confiable*

*Define evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de modelo de negocio confiable*

*Habilita modelo de negocio confiable*

*Diseña, habilita, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio (ver 3.2.2.)*

*Opera modelo de negocio confiable*

*Define, habilita, opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio (ver 4.2.2.)*

### **4.2.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor confiables de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor (ver 3.2.4.)*

*Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio*

## **4.3. Implantación de sistemas nivel competitivo**

### **4.3.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio competitivo**

*Define modelo de negocio competitivo*

*Define evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio competitivo*

*Habilita modelo de negocio competitivo*

*Diseña, habilita, integra sistemas de optimización de modelo de negocio (ver 3.3.2.)*

*Opera modelo de negocio competitivo*

*Define, habilita, opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio (ver 4.3.2.)*

### **4.3.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor competitivas de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadenas de valor (ver 3.3.4.)*

*Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio*

## **4.4. Implantación de sistemas nivel distintivo**

### **4.4.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio distintivo**

*Define modelo de negocio distintivo*

- Define evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas de modelo de negocio distintivo*
- Habilita modelo de negocio distintivo*
  - Diseña, habilita, integra sistemas de distinción de modelo de negocio **(ver 3.4.2.)**
- Opera modelo de negocio distintivo*
  - Define, habilita, opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio **(ver 4.4.2.)**

#### **4.4.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor distintivas de modelo de negocio**

- Define cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*
  - Define, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio*
- Habilita cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*
  - Diseña, habilita, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor **(ver 3.4.4.)**
- Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*
  - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio*

## **5. Operación de Cadenas de Valor**

### **5.1. Opera modelo de negocio viable**

- Opera procesos integradores confiables de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos primarios y procesos de confiabilidad (en cadenas de valor) de modelo de negocio (ver 3.1.1.)
- Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio
  - Opera procesos primarios de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio
  - Opera procesos habilitadores viables de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios de modelo de negocio (ver 3.1.3.)

### **5.2. Operación de modelo de negocio confiable**

- Opera sistemas de confiabilidad (procesos integradores confiables) de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados (en sistemas de confiabilidad) de modelo de negocio (ver 3.2.1.)
- Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio
  - Opera procesos estandarizados de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio.
  - Opera procesos de estandarización y control de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos estandarizados de modelo de negocio (ver 3.2.3.)

### **5.3. Operación de modelo de negocio competitivo**

- Opera (sistemas de optimización) procesos integradores competitivos de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos (en sistemas de optimización) de modelo de negocio (ver 3.3.1.)
- Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio
  - Opera procesos esbeltos de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadenas de valor de modelo de negocio
  - Opera procesos de optimización de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos esbeltos de modelo de negocio (ver 3.3.3.)

### **5.4. Operación de modelo de negocio distintivo**

- Opera (sistemas de distinción) procesos integradores distintivos de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos (en sistemas de distinción) de modelo de negocio (ver 3.4.1.)
- Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio
  - Opera procesos dirigidos de modelo de negocio

Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadenas de valor de modelo de negocio  
Opera procesos de dirección tecnológica de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra medios de procesos dirigidos de modelo de negocio (ver 3.3.3.)

## 4.3.2. Premio Nacional de Calidad

### 1. Vigilancia

#### 1.1. Vigilancia nivel viable

##### 1.1.1. Explora, valora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Explora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas de modelo de negocio

1.1.1 identifica y conoce a sus segmentos de mercados<sup>2</sup>, clientes, usuarios finales y clientes potenciales (incluyendo los de la competencia);

1.1.4 determina los factores críticos de los distintos grupos de clientes y su importancia relativa, entendiendo su papel en la decisión de compra o uso;

1.1.5 mide la satisfacción y lealtad de sus clientes y usuarios.

4.1.1 selecciona, obtiene y utiliza la información necesaria para la gestión y seguimiento de las operaciones diarias, así como para **conocer y evaluar el desempeño integral de la organización**;

2.1.1 define el rumbo estratégico de la organización y **evalúa** su desempeño global;

Valora desempeño y formas viables de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas de modelo de negocio.

3.1.3 analiza integralmente la siguiente información:

- necesidades y expectativas de clientes, usuarios, accionistas, personal, comunidad y su desempeño respecto a esta información;
- tendencias y oportunidades de mercados, productos y servicios;
- comparación competitiva de productos, servicios y procesos;
- entorno político, social, económico y demográfico;
- tecnología u otras innovaciones clave o cambios que puedan afectar a sus productos, servicios o procesos; y
- diagnósticos organizacionales basados en modelos de calidad total o en modelos con enfoque de sistemas.

##### 1.1.2. Explora, valora desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.

Explora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio

## *1.2. Vigilancia nivel confiable*

### *1.2.1. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio*

Explora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio

**1.1.5** mide la satisfacción y **lealtad** de sus clientes y usuarios.

Valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio.

### *1.2.2. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

**3.1.3** analiza integralmente la siguiente información:

- necesidades y expectativas de clientes, usuarios, accionistas, personal, comunidad y su desempeño respecto a esta información;
- comparación competitiva de productos, servicios y procesos;
- entorno político, social, económico y demográfico;

**6.1.1** traduce las necesidades y expectativas de sus mercados, distribuidores, clientes y/o usuarios finales en características y especificaciones de productos y servicios para concretar una propuesta de valor de la organización

Valora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio

## *1.3. Vigilancia nivel competitivo*

### *1.3.1. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio*

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio

Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio.

### *1.3.2. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio

**3.1.2** identifica mercados actuales y proyecta su evolución I;

## *1.4. Vigilancia nivel distintivo*

#### *1.4.1. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

#### *1.4.2. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

**1.1.3** conoce y anticipa necesidades y expectativas de los distintos grupos de clientes y/o usuarios finales, actuales/potenciales, a mediano/largo plazo;

## **2. Planeación**

### *2.1. Planeación nivel viable*

**2.1.1** define el rumbo estratégico de la organización y evalúa su desempeño global;

#### *2.1.1. Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio*

Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio

**4.2.1** identifica los conocimientos relevantes que requiere la organización para incrementar su conocimiento organizacional<sup>5</sup>;

Proyecta desempeño y formas viables de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.1.2., 2.1.2**)

Debate desempeño y formas viables de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos habilitadores y coordinadores de desempeño y formas viables de modelo de negocio

Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio. (2.1.1)

**3.1.1** realiza su planeación estratégica;

#### *2.1.2. Selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Debate desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño viable de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.1.2)

**3.2.2** determina el presupuesto y recursos necesarios para el cumplimiento de los planes operativos;

## *2.2. Planeación nivel confiable*

### *2.2.1. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 1.2.2., 2.2.2)**

Debate rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de confiabilidad de rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio. (2.2.1)

### *2.2.2. Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Debate rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño confiable de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.2.2)

## *2.3. Planeación nivel competitivo*

### *2.3.1. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio:

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 1.3.2., 2.3.2)**

Debate posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de optimización de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio. (2.3.1)

### *2.3.2. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor

Debate posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de optimización y procesos limpios de desempeño competitivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.3.2)

## *2.4. Planeación nivel distintivo*

### *2.4.1. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio (ver 1.4.2., 2.4.2)

Debate trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de distinción de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio. (2.4.1.)

### *2.4.2. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Debate trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de desempeño distintivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.4.2.)

## **3. Adaptación**

### *3.1. Adaptación nivel viable*

#### *3.1.1. Revisa, adapta, integra cadenas de valor viables de modelo de negocio*

Revisa cadenas de valor de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de cadena de valor de modelo de negocio

3.2.3 da seguimiento al avance y cumplimiento de sus planes de acción.

4.1.1 selecciona, obtiene y utiliza la información necesaria para la gestión y **seguimiento de las operaciones diarias**, así como para conocer y evaluar el desempeño integral de la organización;

Adapta cadenas de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de valor de modelo de negocio (ver 3.1.3.)

Integra cadenas de valor viables de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio

#### *3.1.2. Diseña, habilita, integra nuevas cadenas de valor viables*

Diseña nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de cadena de valor de modelo de negocio

6.1.2 diseña sus productos y servicios para asegurar la concordancia con los requerimientos de los clientes y/o usuarios,

6.2.1 determina las necesidades de información, insumos y recursos que requieren los procesos para su desempeño óptimo y para entregar el valor diseñado;

Habilita nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor (ver 3.1.4.)

Integra nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio



### *3.1.3. Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

**6.1.5 mejora los productos y servicios<sup>3</sup> para adecuarse o superar las cambiantes expectativas de sus clientes y/o usuarios y responder a las necesidades estratégicas de la organización.**

Adapta procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.1.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

**4.1.3 proporciona un acceso apropiado<sup>3</sup> de la información relevante para la toma de decisiones de sus usuarios internos y externos.**

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

**4.2.4 proporciona un acceso apropiado al conocimiento relevante para los usuarios internos y externos, de forma que puedan (re)utilizarlo en forma efectiva, incluyendo el compartir las mejores prácticas;**

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

**6.1.4 introduce sus productos y servicios en los mercados objetivo y asegura la percepción de valor por parte de sus clientes y/o usuarios,**

## *3.2. Adaptación nivel confiable*

### *3.2.1. Revisa, adapta, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Revisa sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de sistema de confiabilidad de de modelo de negocio

Adapta sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.2.3.)**

Integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

### *3.2.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Diseña nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Habilita nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.2.4.)**

### *4.1.2 asegura la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información,*

Integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

### *3.2.3. Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona rangos de desempeño de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Adapta procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

### *4.1.2 asegura la confiabilidad, oportunidad y consistencia de la información,*

Revisa, adapta, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.2.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona rangos y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

**1.2.2** administra la respuesta a los requerimientos y necesidades detectados por las prácticas de conocimiento del cliente y en el contacto continuo con los mismos, y la forma en que despliega estos requerimientos y necesidades en los procesos correspondientes;

**6.1.3** diseña los procesos<sup>2</sup> para asegurar la entrega de la propuesta de valor y su desempeño consistente, libre de falla

**6.2.3** selecciona, evalúa, retroalimenta e integra a los proveedores<sup>6</sup> y genera estrategias, y cómo despliega acciones de mutuo apoyo y beneficio.

Habilita nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

**5.2.1** identifica y define los perfiles de conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para el personal, de acuerdo a los sistemas de trabajo individuales y grupales, así como a las estrategias de la organización;

**5.1.2** identifica, selecciona e incorpora al personal<sup>2</sup> con los conocimientos, habilidades y actitudes idóneas para desarrollar las características competitivas de la organización;

**5.1.4** evalúa, reconoce y retribuye<sup>3</sup> al personal por su contribución individual y grupal al logro de los objetivos, en congruencia con los valores y principios éticos de la organización; y

**5.1.5** administra la relación laboral para la mejora de los sistemas de trabajo<sup>4</sup>.

**5.3.1** define los factores críticos de satisfacción del personal<sup>6</sup>;

**5.3.2** se evalúa y mide el grado de satisfacción de todo el personal en el trabajo y por su trabajo, y cómo se da respuesta a las necesidades identificadas;

**5.3.3** se apoya al personal por medio de políticas, servicios y prestaciones;

**5.3.4** se propicia la seguridad, higiene y ergonomía en el trabajo;

**5.3.5** se promueve el bienestar familiar<sup>7</sup>.

**6.2.2** administra y mejora sus procesos, a través de prácticas o metodologías para:

- definir los indicadores de eficiencia y/o efectividad;
- asegurar el logro consistente de los niveles de desempeño esperado<sup>5</sup>;
- analizar el desempeño para poder identificar y priorizar las oportunidades de mejora e innovación;
- atender las oportunidades de mejora e innovación;
- realizar comparaciones referenciales de las mejores prácticas.

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

**6.1.4** introduce sus productos y servicios en los mercados objetivo y **asegura la percepción de valor** por parte de sus clientes y/o usuarios.

### *3.3. Adaptación nivel competitivo*

#### *3.3.1. Revisa, adapta, integra sistemas de optimización de modelo de negocio*

Revisa sistemas de optimización de modelo de negocio  
Identifica, evalúa, fracciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización de modelo de negocio  
Adapta sistemas de optimización de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos limpios de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.3.)**  
Integra sistemas de optimización de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio.

### *3.3.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio*

Diseña nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio  
Explora, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización modelo de negocio  
**2.1.2** define, promueve y evalúa la cultura organizacional<sup>1</sup> que sustenta la competitividad de la organización;  
**2.1.3** define, promueve y asegura que se actúe en congruencia con los principios éticos de la organización;  
**2.1.4** establece y mantiene contacto directo con los grupos de interés;  
**2.1.5** define y comunica la información más relevante para lograr el involucramiento y compromiso de todo el personal y para aprovechar su retroalimentación;  
**2.1.6** desarrolla un perfil de capacidades de liderazgo<sup>2</sup> en toda la organización.  
**2.1.7** define y representa a la organización como sistema.<sup>3</sup>

Habilita nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos limpios de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.4.)**  
Integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio

### *3.3.3. Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor  
Identifica, evalúa, fracciona posición competitiva de desempeño de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor  
Adapta procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor  
Revisa, adapta, integra medios de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra métodos de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.3.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor  
Explora, evalúa, selecciona posicionamiento y formas competitivas de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Habilita nuevos procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor  
Diseña, habilita, integra medios de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
**5.1.3** estimula la participación, innovación y creatividad en la mejora de procesos, productos y servicios;

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra métodos de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra nuevos procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos limpios de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.4. Adaptación nivel distintivo*

#### *3.4.1. Revisa, adapta, integra sistemas de distinción de modelo de negocio*

Revisa sistemas de distinción de modelo de negocio  
Identifica, evalúa, fracciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio  
Adapta sistemas de distinción de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 3.4.3**)  
Integra sistemas de distinción de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de distinción de modelo de negocio.

#### *3.4.2. Diseña, habilita, integra nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio*

Diseña nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio  
Explora, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio  
Habilita nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor (**ver 3.4.4**)  
Integra nuevas cadenas de valor distintivos de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor distintivos de modelo de negocio

#### *3.4.3. Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Identifica, evalúa, fracciona trayectoria distintiva de desempeño de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Adapta procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Revisa, adapta, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

#### *3.4.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor  
Explora, evalúa, selecciona trayectoria y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

• **4.2.3** *capta, documenta, controla y protege los conocimientos relevantes de la organización;*

Habilita nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

**4.2.5** *aprovecha los conocimientos internos y externos para estimular el desarrollo tecnológico y competitivo de la organización.*

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

## **4. Implantación de Sistemas Competitivos**

### *4.1. Implantación de sistemas nivel viable*

#### *4.1.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio viable*

*Define modelo de negocio viable*

*Define, evalúa, selecciona desempeño y formas de modelo de negocio viable*

*Habilita modelo de negocio viable*

*Diseña, habilita, integra procesos primarios, habilitadores y coordinadores de modelo de negocio (ver 3.1.2.)*

*Opera modelo de negocio viable*

*Define, habilita, opera cadenas de valor viables de modelo de negocio (ver 4.1.2.)*

#### *4.1.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Define cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona desempeño y formas viable de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor (ver 3.1.4.)*

*Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio*

### *4.2. Implantación de sistemas nivel confiable*

#### *4.2.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio confiable*

*Define modelo de negocio confiable*

*Define, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de modelo de negocio confiable*

*Habilita modelo de negocio confiable*

Diseña, habilita, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio **(ver 3.2.2.)**

*Opera modelo de negocio confiable*

Define, habilita, opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio **(ver 4.2.2.)**

#### **4.2.2. Definición, habilitación, operación cadenas de valor confiables de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor **(ver 3.2.4.)**

*Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio

### **4.3. Implantación de sistemas nivel competitivo**

#### **4.3.1. Definición, habilitación, operación modelo de negocio competitivo**

*Define modelo de negocio competitivo*

*Define, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio competitivo*

*Habilita modelo de negocio competitivo*

Diseña, habilita, integra sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.2.)**

*Opera modelo de negocio competitivo*

Define, habilita, opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio **(ver 4.3.2.)**

#### **4.3.2. Definición, habilitación, operación cadenas de valor competitivas de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

Diseña, habilita, integra procesos de optimización y procesos limpios de cadenas de valor **(ver 3.3.4.)**

*Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio

### **4.4. Implantación de sistemas nivel distintivo**

#### **4.4.1. Definición, habilitación, operación modelo de negocio distintivo**

*Define modelo de negocio distintivo*

*Define, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas de modelo de negocio distintivo*

*Habilita modelo de negocio distintivo*

Diseña, habilita, integra sistemas de distinción de modelo de negocio **(ver 3.4.2.)**

*Opera modelo de negocio distintivo*

Define, habilita, opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio **(ver 4.4.2.)**

#### **4.4.2. Definición, habilitación, operación cadenas de valor distintivas de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

- Define, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio*
- Habilita cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*
  - Diseña, habilita, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor **(ver 3.4.4.)**
- Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*
  - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio

## 5. Operación de Cadenas de Valor

### 5.1. Opera modelo de negocio viable

- Opera procesos integradores confiables de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos primarios y procesos de confiabilidad (en cadenas de valor) de modelo de negocio (ver 3.1.1.)
- Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio
  - Opera procesos primarios de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio
  - Opera procesos habilitadores viables de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios de modelo de negocio (ver 3.1.3.)

### 5.2. Operación de modelo de negocio confiable

- Opera sistemas de confiabilidad (procesos integradores confiables) de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados (en sistemas de confiabilidad) de modelo de negocio (ver 3.2.1.)
- Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio
  - Opera procesos estandarizados de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio.
  - Opera procesos de estandarización y control de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos estandarizados de modelo de negocio (ver 3.2.3.)

**5.1.1** diseña, organiza y **opera** los esquemas de trabajo individual y grupal<sup>1</sup>, con un enfoque de facultamiento, para lograr el alto desempeño de los procesos y el logro de los objetivos de la organización;

### 5.3. Operación de modelo de negocio competitivo

- Opera (sistemas de optimización) procesos integradores competitivos de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos limpios (en sistemas de optimización) de modelo de negocio (ver 3.3.1.)
- Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio
  - Opera procesos limpios de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadenas de valor de modelo de negocio
  - Opera procesos de optimización de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos limpios de modelo de negocio (ver 3.3.3.)

**1.2.1** desarrolla relaciones con un espíritu de largo plazo<sup>5</sup> que incrementen la lealtad de sus clientes y sus referencias positivas;

**1.2.3** da respuesta y anticipa las necesidades de interacción y servicio de sus clientes cuando estos buscan ayuda, asesoría, información, o expresan sus inquietudes;

### 5.4. Operación de modelo de negocio distintivo

- Opera (sistemas de distinción) procesos integradores distintivos de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos (en sistemas de distinción) de modelo de negocio (ver 3.4.1.)



- Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio
  - Opera procesos dirigidos de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza o ofrecimiento distintivo de cadenas de valor de modelo de negocio
  - Opera procesos de dirección tecnológica de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos dirigidos de modelo de negocio (ver 3.3.3)

**1.2.4** recibe y soluciona efectiva y rápidamente las quejas, e inconformidades de sus clientes, asegurando su satisfacción y recobrando su confianza.

### **4.3.3. Modelo Nacional de Tecnología**

Para el caso del Modelo Nacional de Tecnología, se utilizaron los procesos que sugiere dicho premio como propios de un sistema de gestión de tecnología con referencia en las organizaciones de clase mundial. Estos se extrajeron de la herramienta de evaluación 2005 y no de la guía de participación, que es de carácter público. El conjunto resulta similar, mas no idéntico al propuesto en la guía de participación.

## **1. Vigilancia**

### *1.1. Vigilancia nivel viable*

#### *1.1.1. Explora, valora desempeño y formas viables de modelo de negocio*

### **1.2. Estudios Estratégicos de Mercados y Clientes**

- Explora desempeño y formas viables de modelo de negocio
  - Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas de modelo de negocio
- Valora desempeño y formas viables de modelo de negocio
  - Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas de modelo de negocio.

#### *1.1.2. Explora, valora desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

- Explora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.
  - Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.
- Valora desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.
  - Propone, debate, conforma escenarios de desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio

### *1.2. Vigilancia nivel confiable*

#### *1.2.1. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio*

- Explora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio
  - Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio

Valora rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio  
Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas de modelo de negocio.

### *1.2.2. Explora, valora rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Valora rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Propone, debate, conforma escenarios de rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio

## *1.3. Vigilancia nivel competitivo*

### *1.3.1. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio*

## **1.1. Benchmarking**

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio  
Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio  
Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio.

### *1.3.2. Explora, valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

## **1.3. Elaboración de estudios estratégicos de competitividad de productos y servicios**

Explora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Valora posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Propone, debate, conforma escenarios de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio

## *1.4. Vigilancia nivel distintivo*

### *1.4.1. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

## **1.4. Monitoreo Tecnológico o Equivalente**

Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio  
Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

### *1.4.2. Explora, valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Explora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Monitorea, clasifica, integra indicios y señales de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Valora trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.  
Propone, debate, conforma escenarios de trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

## **2. Planeación**

### *2.1. Planeación nivel viable*

#### *2.1.1. Selección desempeño y formas viables de modelo de negocio*

Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio  
Proyecta desempeño y formas viables de modelo de negocio.  
Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.1.2., 2.1.2**)  
Debate desempeño y formas viables de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura procesos habilitadores y coordinadores de desempeño y formas viables de modelo de negocio  
Selecciona desempeño y formas viables de modelo de negocio. (2.1.1.)

#### *2.1.2. Selección desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Proyecta desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Explora, valora, selecciona desempeño y formas viables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Debate desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño viable de cadena de valor de modelo de negocio  
Selecciona desempeño y formas viables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.1.2.)

### *2.2. Planeación nivel confiable*

#### *2.2.1. Selección rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio  
Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.  
Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.2.2., 2.2.2**)  
Debate rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura sistemas de confiabilidad de rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio  
Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de modelo de negocio. (2.2.1.)

#### *2.2.2. Selección rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Proyecta rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Explora, valora, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Debate rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio.  
Asocia, interpreta, estructura procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de desempeño confiable de cadena de valor de modelo de negocio  
Selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadena de valor de modelo de negocio. (2.2.2.)

### *2.3. Planeación nivel competitivo*

#### *2.3.1. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.3.2., 2.3.2**)

Debate posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de optimización de posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de modelo de negocio. (2.3.1.)

#### *2.3.2. Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de procesos de optimización y procesos esbostos de cadena de valor

Debate posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de optimización y procesos esbostos de desempeño competitivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.3.2.)

### *2.4. Planeación nivel distintivo*

#### *2.4.1. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

### **2.1. Elaboración del Plan Tecnológico o Equivalente**

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 1.4.2., 2.4.2**)

Debate trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura sistemas de distinción de trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de modelo de negocio. (2.4.1.)

#### *2.4.2. Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio.*

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Proyecta trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Explora, valora, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Debate trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio.

Asocia, interpreta, estructura procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de desempeño distintivo de cadena de valor de modelo de negocio

Selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio. (2.4.2.)

## **3. Adaptación**

### *3.1. Adaptación nivel viable*

#### *3.1.1. Revisa, adapta, integra cadenas de valor viables de modelo de negocio*

Revisa cadenas de valor de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de cadena de valor de modelo de negocio

Adapta cadenas de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de valor de modelo de negocio **(ver 3.1.3.)**

Integra cadenas de valor viables de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio

#### *3.1.2. Diseña, habilita, integra nuevas cadenas de valor viables*

Diseña nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor **(ver 3.1.4.)**

Integra nuevas cadenas de valor viables de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor de modelo de negocio

#### *3.1.3. Revisa, adapta, integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Adapta procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

#### *3.1.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadenas de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona parámetros y formas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra nuevos procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos primarios, coordinadores y habilitadores de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.2. Adaptación nivel confiable*

#### *3.2.1. Revisa, adapta, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Revisa sistemas de confiabilidad de modelo de negocio  
Identifica, evalúa, fracciona brecha de desempeño de sistema de confiabilidad de de modelo de negocio  
Adapta sistemas de confiabilidad de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.2.3.)**  
Integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

#### *3.2.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio*

Diseña nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio  
Explora, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio  
Habilita nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor de modelo de negocio **(ver 3.2.4.)**  
Integra nuevos sistemas de confiabilidad de modelo de modelo de negocio  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de confiabilidad de modelo de negocio

#### *3.2.3. Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Identifica, evalúa, fracciona rangos de desempeño de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Adapta procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Revisa, adapta, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio  
Integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

#### *3.2.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio*

Diseña nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Explora, evalúa, selecciona rangos y formas confiables de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio  
Habilita nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor  
Diseña, habilita, integra medios de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

- Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio
- Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio
- Diseña, habilita, integra métodos de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio
- Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio
- Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio
- Integra nuevos procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor
- Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.3. Adaptación nivel competitivo*

#### *3.3.1. Revisa, adapta, integra sistemas de optimización de modelo de negocio*

- Revisa sistemas de optimización de modelo de negocio
  - Identifica, evalúa, fracciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización de modelo de negocio
- Adapta sistemas de optimización de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.3.)**
- Integra sistemas de optimización de modelo de negocio
  - Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio.

#### *3.3.2. Diseña, habilita, integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio*

- Diseña nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio
  - Explora, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de sistemas de optimización de modelo de negocio
- Habilita nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio
  - Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de sistemas de optimización de modelo de negocio **(ver 3.3.4.)**
- Integra nuevos sistemas de optimización de modelo de negocio
  - Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de optimización de modelo de negocio

#### *3.3.3. Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio*

- Revisa procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor
  - Identifica, evalúa, fracciona posición competitiva de desempeño de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor
- Adapta procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor
  - Revisa, adapta, integra medios de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra métodos de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio
- Integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor
  - Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

#### *3.3.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio*

- Diseña nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor
  - Explora, evalúa, selecciona posicionamiento y formas competitivas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio
- Habilita nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor
  - Diseña, habilita, integra medios de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra métodos de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio  
Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de optimización y procesos esbeltos de cadena de valor de modelo de negocio

### *3.4. Adaptación nivel distintivo*

#### *3.4.1. Revisa, adapta, integra sistemas de distinción de modelo de negocio*

Revisa sistemas de distinción de modelo de negocio

Identifica, evalúa, fracciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

Adapta sistemas de distinción de modelo de negocio

Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor de modelo de negocio (**ver 3.4.3.**)

Integra sistemas de distinción de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de sistemas de distinción de modelo de negocio.

#### *3.4.2. Diseña, habilita, integra nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio*

## **3.2. Proceso de integración de la gestión de la tecnología**

Diseña nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio

Explora, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevas sistemas de distinción de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor (**ver 3.4.4.**)

Integra nuevas cadenas de valor distintivos de modelo de negocio

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de cadenas de valor distintivos de modelo de negocio

#### *3.4.3. Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

Revisa procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Identifica, evalúa, fracciona trayectoria distintiva de desempeño de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

### **2.2.3. Procedimiento para formular proyectos tecnológicos.**

Adapta procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Revisa, adapta, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

#### **4.1. Adquisición de Tecnología o Equivalente**

#### **4.2. Proceso de Desarrollo de Tecnología**

#### **4.6. Proceso de Gestión de Cartera de Proyectos Tecnológicos**

#### **4.7. Proceso de gestión de recursos financieros**

#### **4.8. Proceso de gestión del conocimiento**

#### **5.1. Proceso de gestión de la propiedad intelectual**

Revisa, adapta, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

#### **4.5. Proceso de gestión del personal tecnológico**

Revisa, adapta, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio



Revisa, adapta, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio  
Revisa, adapta, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

#### **4.4. Proceso de asimilación de tecnología.**

##### **6.1 Proceso de innovación de proceso**

##### **6.2 Proceso de innovación de producto**

##### **6.3 Proceso de innovación organizacional**

*3.4.4. Diseña, habilita, integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio*

#### **3.1. Proceso de incorporación de la tecnología en áreas de la organización.**

Diseña nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Explora, evalúa, selecciona trayectoria y formas distintivas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Habilita nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Diseña, habilita, integra medios de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra capacidades humanas de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra infraestructura de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra métodos de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra requerimientos materiales de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Diseña, habilita, integra cumplimiento legal y normativo de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

Integra nuevos procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor

Define, prueba, ajusta escalas de implantación de procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadena de valor de modelo de negocio

#### **4. Implantación de Sistemas Competitivos**

##### *4.1. Implantación de sistemas nivel viable*

##### *4.1.1. Definición, habilitación, operación modelo de negocio viable*

*Define modelo de negocio viable*

*Define evalúa, selecciona desempeño y formas de modelo de negocio viable*

*Habilita modelo de negocio viable*

*Diseña, habilita, integra procesos primarios, habilitadores y coordinadores de modelo de negocio (ver 3.1.2.)*

*Opera modelo de negocio viable*

*Define, habilita, opera cadenas de valor viables de modelo de negocio (ver 4.1.2.)*

##### *4.1.2. Definición, habilitación, operación cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Define cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona desempeño y formas viables de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor (ver 3.1.4.)*

*Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio*

## **4.2. Implantación de sistemas nivel confiable**

### **4.2.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio confiable**

*Define modelo de negocio confiable*

*Define evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas de modelo de negocio confiable*

*Habilita modelo de negocio confiable*

*Diseña, habilita, integra sistemas de confiabilidad de modelo de negocio (ver 3.2.2.)*

*Opera modelo de negocio confiable*

*Define, habilita, opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio (ver 4.2.2.)*

### **4.2.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor confiables de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona rangos de desempeño y formas confiables de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados de cadenas de valor (ver 3.2.4.)*

*Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio*

## **4.3. Implantación de sistemas nivel competitivo**

### **4.3.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio competitivo**

*Define modelo de negocio competitivo*

*Define evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas de modelo de negocio competitivo*

*Habilita modelo de negocio competitivo*

*Diseña, habilita, integra sistemas de optimización de modelo de negocio (ver 3.3.2.)*

*Opera modelo de negocio competitivo*

*Define, habilita, opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio (ver 4.3.2.)*

### **4.3.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor competitivas de modelo de negocio**

*Define cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona posicionamiento de desempeño y formas competitivas de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de optimización y procesos esbeltos de cadenas de valor (ver 3.3.4.)*

*Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadena de valor de modelo de negocio*

## **4.4. Implantación de sistemas nivel distintivo**

#### *4.4.1. Definió, habilitó, operó modelo de negocio distintivo*

*Define modelo de negocio distintivo*

*Define, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas de modelo de negocio distintivo*

*Habilita modelo de negocio distintivo*

*Diseña, habilita, integra sistemas de distinción de modelo de negocio (ver 3.4.2.)*

*Opera modelo de negocio distintivo*

*Define, habilita, opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio (ver 4.4.2.)*

#### *4.4.2. Definió, habilitó, operó cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Define cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Define, evalúa, selecciona trayectoria de desempeño y formas distintivas de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Habilita cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Diseña, habilita, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos de cadenas de valor (ver 3.4.4.)*

*Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadena de valor de modelo de negocio*

### *5. Operación de Cadenas de Valor*

#### *5.1. Opera modelo de negocio viable*

*Opera procesos integradores confiables de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra procesos primarios y procesos de confiabilidad (en cadenas de valor) de modelo de negocio (ver 3.1.1.)*

*Opera cadenas de valor viables de modelo de negocio*

*Opera procesos primarios de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento viable de cadena de valor de modelo de negocio*

*Opera procesos habilitadores viables de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra medios de procesos primarios de modelo de negocio (ver 3.1.3.)*

#### *5.2. Operación de modelo de negocio confiable*

*Opera sistemas de confiabilidad (procesos integradores confiables) de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra procesos de confiabilidad y procesos estandarizados (en sistemas de confiabilidad) de modelo de negocio (ver 3.2.1.)*

*Opera cadenas de valor confiables de modelo de negocio*

*Opera procesos estandarizados de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento confiable de cadena de valor de modelo de negocio.*

*Opera procesos de estandarización y control de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra medios de procesos estandarizados de modelo de negocio (ver 3.2.3.)*

#### *5.3. Operación de modelo de negocio competitivo*

*Opera (sistemas de optimización) procesos integradores competitivos de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra procesos de optimización y procesos esbeltos (en sistemas de optimización) de modelo de negocio (ver 3.3.1.)*

*Opera cadenas de valor competitivas de modelo de negocio*

*Opera procesos esbeltos de modelo de negocio*

*Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento competitivo de cadenas de valor de modelo de negocio*

*Opera procesos de optimización de modelo de negocio*

*Revisa, adapta, integra medios de procesos esbeltos de modelo de negocio (ver 3.3.3.)*

#### *5.4. Operación de modelo de negocio distintivo*

- Opera (sistemas de distinción) procesos integradores distintivos de modelo de negocio
  - Revisa, adapta, integra procesos de dirección tecnológica y procesos dirigidos (en sistemas de distinción) de modelo de negocio (ver 3.4.1.)
- Opera cadenas de valor distintivas de modelo de negocio
  - Opera procesos dirigidos de modelo de negocio
    - Genera, entrega, capitaliza ofrecimiento distintivo de cadenas de valor de modelo de negocio
  - Opera procesos de dirección tecnológica de modelo de negocio
    - Revisa, adapta, integra medios de procesos dirigidos de modelo de negocio (ver 3.5.3.)



## *Capítulo 5*

### CONCLUSIONES

#### **5.1. Observaciones respecto a los modelos**

##### **5.1.1. Modelo ISO 9000**

Después de varias experimentaciones con los modelos para lograr una función generadora uniforme, se utilizó el modelo ISO 9000:2000 como base para la estructuración gramatical que posteriormente llevará a la deducción de una función generadora. Esto puede explicar la correspondencia de la gran mayoría de los reactivos del modelo ISO 9000 con el nivel 3.2. del modelo GRATH. Los reactivos son empatados en una relación muchos a uno, porque el modelo ISO 9000 se enfoca a describir con detalle los requerimientos de un sistema de confiabilidad. Los conceptos de sistema de confiabilidad, procesos de confiabilidad y procesos estandarizados han sido tomados de este modelo y empatan con la conceptualización de niveles de procesos de Winter (2003).

La ausencia de recomendaciones respecto a vigilancia puede encontrar su origen en el carácter del modelo como promotor de estándares de operación, a diferencia de los modelos de calidad y tecnología, no como promotor del desempeño superior de algunas organizaciones.

La forma del empate de los reactivos del modelo ISO 9000 con el modelo GRATH permite inferir que se trata de un modelo cuyas prescripciones son enfocadas en la operación del sistema de calidad, los procesos del sistema de calidad (procesos de confiabilidad) y los procesos estandarizados. En cuatro ocasiones hace referencia a la operación. En particular en los reactivos:

7 1.1. The organization shall plan and develop the processes needed for product realization. Planning of product realization shall be consistent with the requirements of the other processes of the quality management system (see 4.1)

6 3.1. The organization shall **determine, provide** and maintain the infrastructure needed to achieve conformity to product requirements. infrastructure includes, as applicable

6 4.1. The organization shall **determine** and manage the work environment needed to achieve conformity to product requirements

5.5.1.1. Top management shall ensure that the responsibilities and authorities **are defined** and communicated within the organization

Que se relacionaron con los reactivos 3.1.4. pertenecientes al nivel operativo dada su naturaleza de operación viable, no de confiabilidad. A excepción de estos reactivos, los demás reactivos fueron relacionados en nivel de confiabilidad.

La estructura del modelo ISO 9000 sugirió la modelación de los procesos de variación y retención de los procesos y las cadenas de valor como elementos poblacionales de las cadenas de valor y el modelo de negocio respectivamente (sección 1.2).

### **5.1.2. Modelo Nacional para la Calidad Total**

El Modelo Nacional para la Calidad Total por un lado complementa al modelo ISO 9000 por la inclusión de elementos de vigilancia en sus recomendaciones. Sin embargo, sus recomendaciones al respecto no representan un proceso completo en la morfología gramatical. En la herramienta de evaluación se asigna un mayor puntaje a las organizaciones cuya vigilancia sea más extensa en su amplitud geográfica, independientemente de la información que se está vigilando, y no sea precisa cuál ha de ser la salida o utilidad de las acciones encaminadas a “conocer al cliente”.

Del Modelo Nacional para la Calidad Total, no fue posible empatar los siguientes reactivos dado la ambigüedad que se presenta en su expresión:

- 4.2.2 estimula, crea el ambiente y los mecanismos para la creación del conocimiento mediante prácticas de innovación y creatividad;

La expresión hace suponer que la creación del conocimiento por el conocimiento mismo es un factor relacionado a la competitividad, pero no detalla si este conocimiento tiene los fines de formas exclusivas de la organización.

Las recomendaciones del Modelo Nacional para la Calidad Total con respecto de vigilancia se centran en el nivel viable, es decir se refieren a un monitoreo de la operación, excepto por el

reactivo 3.1.3. que está redactado en un sentido más amplio que las otras recomendaciones. El esquema GRATH puede sugerir encuadre en las recomendaciones con respecto de vigilancia.

La recomendación 1.1.3. del Modelo Nacional para la Calidad Total se refiere a un nivel de trayectoria. El esquema GRATH sugiere el orden en que han de ser consideradas las recomendaciones.

A diferencia del modelo del ISO 9000, el Premio Nacional de Calidad se centra más en las características de implantación de los sistemas nuevos que en su revisión, lo que se puede observar por el empate de reactivos en el inciso 3.2.4. GRATH.

No se pudieron empatar elementos ambientales del Modelo Nacional para la Calidad Total, como son los relativos al subcriterio 5.3. y al criterio 7 de responsabilidad social, por estar fuera de la racionalidad propuesta por la gramática generativa.

### **5.1.3. Modelo del Premio Nacional de Tecnología**

En la guía de participación 2007 del Premio Nacional de Tecnología y a partir del 2005, las recomendaciones del Premio Nacional de Tecnología se hacen en un nivel más abstracto. Los modelos anteriores a 2005 tenían una forma similar a los modelos ISO 9000 y al Nacional para la Calidad Total. Para el empate con el esquema GRATH se utilizaron los procesos propuestos en cada una de las funciones.

No se empataron los siguientes procesos

### **4.3. Proceso de Transferencia de Tecnología**

#### **4.9.4. Proyectos de transferencia de tecnología**

Dado que se refieren a la comercialización de tecnologías propias de la organización que no resulta estratégico mantener. Es decir, que dentro del esquema GRATH estos procesos pertenecen a la dinámica poblacional de variación, no en lo concerniente a la introducción de nuevos elementos sino en lo concerniente al confinamiento de procesos. Los procesos relativos a la transferencia de



tecnología del exterior al interior de la organización sí están empatados y en el Modelo de Gestión de la Tecnología se mencionan como procesos de adquisición tecnológica.

El empate de los procesos del Modelo Nacional de Gestión de la Tecnología, en particular los referentes a los incisos GRATH 3.4.3. y 3.4.4. sugieren que las recomendaciones de los procesos del Premio Nacional de Tecnología se encuentran a diferentes niveles gramaticales.

## **5.2. Observaciones respecto al esquema GRATH**

### **5.2.1. Vigilancia**

Con respecto de las actividades clasificadas en vigilancia, el esquema GRATH clasifica aquellas cuya finalidad es la creación de escenarios, sobre los que la Planeación seleccionará el escenario futuro.

La explotación gramatical sugiere que la consistencia con sistemas de confiabilidad sea mediante una selección de escenarios con parámetros confiables (rangos). Según la observación de los consultores de la asociación de industrias centrales del Japón, esta es una práctica común en las organizaciones que tienen al menos el nivel confiabilidad en este país. Sin embargo, en México, de acuerdo a la percepción personal del autor, y quizá influenciado por la interpretación literal del Modelo Nacional para la Calidad Total, se conceptualiza a las prácticas de comparación referencial (Benchmarking) como una práctica exitosa en sí misma, restando relevancia a los elementos que se están referenciando.

De esta forma, el esquema GRATH permite visualizar que la recomendación de estudios comparativos (Benchmarking) se encuentra a un nivel de abstracción elevado, y que el profundizar sobre el contenido de estos estudios comparativos permitirá a las organizaciones enlazar los resultados con sus esquemas de planeación –sobre los que se observa la misma característica-. En otras palabras, lo relevante no es recomendar un esquema de comparación referencial, sino desagregar esta recomendación a nivel de desempeño de procesos, confiabilidad de procesos, características de los posicionamientos relativos y trayectoria de los esquemas de distinción. Esto sólo se observó para el nivel de distinción en el Premio Nacional de Tecnología en el proceso 1.4. Monitoreo Tecnológico o Equivalente.

### **5.2.2. Planeación**

Al igual que los esquemas de vigilancia, las sugerencias del esquema de planeación se enfocan al nivel viable o a todos los niveles en sí. La lógica gramatical muestra que “Planeación” es un proceso de más alto nivel: Sugerir que una organización cuente con planeación es similar a sugerir que dicha organización cuente con esquemas de adaptación. No se puede cuestionar la pertinencia de esta recomendación, pero si puede conducir a imprecisiones en el encuadre de su implantación.

Los modelos analizados sugieren la existencia de un proceso de planeación en forma general, y no especifican qué se ha de planear. Solamente ISO 9000, especifica la planeación a nivel confiable en forma de objetivos de calidad. De acuerdo a la opinión de los consultores de la asociación de industrias del Japón central, las organizaciones sobresalientes como Nissan, Honda y Toyota enfocan su definición de escenarios en términos relativos a su competencia directa. Estos son convertidos a desempeño y formas de procesos para su operacionalización, sin embargo la diferencia estriba en que las metas organizacionales son planteadas en términos competitivos.

A diferencia de la percepción de los consultores de la asociación de industrias del Japón central, en México tanto la adopción de la comparación referencial, como la planeación se conceptualizan como procesos en los que se define una identidad, o se proyectan las formas de operación de la organización, no de sus sistemas de confiabilidad, optimización o dirección. Posiblemente por esto en ocasiones las organizaciones perciben una falta de aplicación de los esquemas ISO 9000. En las empresas intervenidas por el autor de este trabajo, el proceso de planeación no incluye a los sistemas de calidad u optimización y se percibe al sistema ISO 9000 como un sistema cuya única finalidad es obtener una certificación.

El esquema GRATH sugiere evaluar la madurez del proceso de planeación con base en su congruencia con los sistemas implantados, por ende, con base en los elementos que conforman la operacionalización de la estrategia seleccionada. De una forma similar al proceso de vigilancia, lo relevante no es que exista un proceso de planeación, sino qué es lo que está planeando este proceso.

### **5.2.3. Adaptación**

Se trata de la clase de recomendaciones más extensa. Se agruparon en esta clase a los elementos de creación y de revisión del modelo de negocio y de sus cadenas de valor, dada la dinámica poblacional de variación y retención supuesta en estos procesos. No se incluyó la dinámica de confinamiento para no complicar innecesariamente el esquema en esta fase.

Se puede observar que el modelo ISO 9000 empata en su mayoría con este criterio en su nivel de madurez de confiabilidad, así como el Modelo del Premio Nacional de Tecnología empata en su nivel de madurez de distinción.

La explosión gramatical sugiere una secuencia en la implantación de los procesos correspondientes a las recomendaciones del modelo. Esto no pretende substituir los modelos o encontrar un modelo único para todas las empresas, sino encuadrar los modelos existentes de acuerdo a los distintos tipos de madurez.

En el caso de del Premio Nacional de Tecnología, se observa que el proceso de integración de gestión de la tecnología (3.2) , de la forma como se encuentra descrito, incluye al procedimiento para formular proyectos tecnológicos (2.2.3.), al procedimiento de adquisición de tecnología o equivalente (4.1.) al proceso de Desarrollo de Tecnología (4.2.) al proceso de gestión de cartera de proyectos tecnológicos (4.6.) y al proceso de gestión de recursos financieros (4.7. como se encuentra planteado). Esto puede conducir a duplicidad de reactivos en la evaluación de organizaciones, y dado que se encuentran en diferentes funciones, puede conducir a un requerimiento duplicado de información a las organizaciones participantes.

### **5.3.4. Implantación de Sistemas**

La clase de procesos de implantación de sistemas se refiere al punto de entrada para los diferentes niveles de madurez (sección 3.2.) Dado que estos niveles son incluidos también en la clase de adaptación, se hace la referencia en este criterio para indicar el orden de implantación de los procesos sugeridos y no se muestra empate con los diferentes modelos, sino que se señala en las partes referidas de la clase de adaptación.

### **5.3.5. Operación**

La clase de procesos de operación de sistemas se refiere a la operación de procesos primarios y de confiabilidad, optimización y procesos integradores del modelo de negocio. Su empate se refiere a la implantación de los modelos seleccionados a nivel de confiabilidad y a nivel de distinción más que al empate de reactivos en particular.

### **5.3. Aportaciones y futuras líneas de investigación**

El esquema GRATH es una aplicación de la morfología gramatical, que constituye la aportación central de esta tesis al conocimiento administrativo.

Por un lado, la intención del esquema GRATH no es la de sustituir los modelos y las sugerencias provistas por los modelos, ni la elaboración de un modelo único de competitividad. Se entiende que la intención de los modelos analizados no es la de proveer una ruta para la implantación de las recomendaciones presentadas, sino presentar las prácticas correspondientes a empresas de clase mundial.

La intención de los modelos analizados es la de establecer una comparación entre la organización participante y los esquemas propuestos, que sirva de elemento de decisión para determinar si una organización se acerca lo suficiente al esquema en relación a organizaciones comparables como para ser reconocida como ejemplo nacional, en el caso de los premios, o como para dictaminar un nivel de suficiencia en sus sistemas, como el caso del esquema ISO 9000.

La intención de este trabajo no es criticar los modelos presentados, sino utilizarlos como elemento validador de la gramática generativa propuesta.

El enfoque del esquema GRATH es hacia las organizaciones que no han alcanzado dichos niveles. Al proponer una ruta de implantación de actividades es posible optimizar los recursos invertidos en cada una de las recomendaciones de forma tal que tengan un impacto en su conjunto.

Una función generadora por definición tendrá un carácter infinito en la cardinalidad de sus elementos generados. La intención del esquema GRATH es enmarcar los modelos de acuerdo a su

intencionalidad y proponer una ruta de implantación para las recomendaciones que presentan los modelos. Se considera necesario, pertinente y benéfico la creación y mantenimiento de foros relativos a la competitividad, como lo es el Consejo Técnico del Premio Nacional de Tecnología. El esquema GRATH puede proveer un encuadre para las relacionar las opiniones de los expertos y detectar posibles recomendaciones que complementen, mediante la lógica propuesta, a las existentes.

El modelo ISO 9000 provee detalles adicionales a la explosión gramatical sobre la forma que este grupo colegiado considera debe tener un sistema de confiabilidad. Este conocimiento se puede extrapolar a un sistema de optimización o a un sistema de trayectoria. De la misma forma, el comportamiento de la población de recursos organizacionales con respecto a la población de procesos de la que *se dicen* (en términos aristotélicos) es dinámico y dirigido por el comportamiento competitivo de las poblaciones organizacionales.

Se considera relevante el enfoque sobre la percepción, análisis y sugerencias que se pueden realizar a los procesos de vigilancia y planeación y esto puede plantear futuras investigaciones empíricas, así como el análisis de elementos relacionados a la dinámica poblacional de procesos y cadenas de valor no considerados, como lo es el confinamiento.

Por otro lado, la aplicación de la propuesta ontológica de procesos y la modelación organizacional, han sido base para la construcción y desarrollo de programas educativos como son el diplomado en medición, mejora y rediseño de procesos, la materia de procesos organizacionales y sistemas de calidad. Su aplicación ha sido mas allá del ámbito académico; su aplicación en la Comisión Federal de Electricidad ha sido motivo de reconocimiento por parte de la Secretaría de la Función Pública sobre la claridad y consistencia de sus mapas de procesos en febrero de 2007. Si bien este tipo de reconocimiento no pertenece a la comunidad académica, permite visualizar que en el área de procesos es distinguible su aplicación fundamentada en un marco teórico consistente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aldrich 1999, Howard Aldrich **“Organizations Evolving”** Sage Publications –reprinted 2001-
- Aristóteles, **“Tratados de Lógica”**, Compendio de sus obras: “Categorías”, “Peri Hermeneias”, “Primeros Analíticos”, “Segundos Analíticos”, “Tópicos”, “Refutaciones Sofísticas”. Incluye la “Isagoge de Porfirio”. Editorial Porrúa, México 2001.
- Baldrige 2006. National Institute of Standards and Technology, **“Criteria for Performance Excellence”**, Baldrige National Quality Program.
- Barney 1991, Jay Barney, **“Firm Resources and sustained Competitive Advantage”**, Journal of Management 17(1) 99-120
- Burgelman et. Al. 2001, Robert A. Burgelman, Modesto A. Maidique, Steven C. Wheelwright **“Strategic Management of Technology and Innovation”** (Book), Mc Graw Hill International Edition 2001
- Carnie 2002 Carnie, Andrew, **“Syntax, A Generative Introduction”**, Blackwell Publishing, UK 2002.
- Chomsky 1965, Noam Chomsky, **“Aspects of the Theory of Syntax”** MIT Press. Traducción al castellano de Carlos-Pelegrín Otero, publicado como “Aspectos de la teoría de la sintaxis” en enero de 1999 por Editorial Gedisa, Barcelona.
- Cole y Scott 2000, Robert E. Cole y W. Richard Scott Editores, **“The Quality Movement & Organization Theory”** (Book), Sage Publications Inc
- Curkovic et. al 2000, Sime Curkovic, Steve Melnyk, Roger Calantone y Robert Handfield, **“Validating the Malcolm Baldrige National Quality Award Framework through structural equation modelling”**, *International Journal of Production Research* 38(4): 765-791
- Dean y Bowen 1994, James W. Dean, David E. Bowen, **“Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice Through Theory Development”**, *Academy of Management Review*, 19 (3), July 1994
- Deetz 1996, Stanley Deetz, **“Describing Differences in Approaches to Organization Science: Rethinking Burrell and Morgan and Their Legacy”**, *Organization Science* 7, 191-207
- Dosi, Nelson y Winter (2000), Giovanni Dosi, Richard R. Nelson y Sidney Winter **“Introduction: The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities”**, Capítulo 1 de “The Nature and Dynamic of Organizational Capabilities”, compendio de éstos autores. Oxford University Press, 2000.

- Durbin 2001, Paul T. Durbin **“Filosofía de la tecnología en el continente americano en los últimos veinticinco años”**, capítulo de *Filosofía de la Tecnología*, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Madrid, España
- Echeverría 2001, Javier Echeverría **“Una definición de técnica y tecnología”**, capítulo1 de *Filosofía de la Tecnología*, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Madrid, España
- Eisenhardt y Sull 1991, Kathleen M. Eisenhardt y Donald N. Sull, **“Strategy as Simple Rules”**, Harvard Business Review, Enero 2001.
- Ernst y Kieser 2002, Berit Ernst y Alfred Kieser, **“In search of Explanations for the Consulting Explosion”**, Capítulo 3 de “The expansion of Management Knowledge” editado por Kerstin Hahlin-Andersson y Lars Engwall, Stanford Business Books.
- Ettorre 1996, Barbara Ettorre, **“Is the Baldrige Still Meaningful?”**, *Management Review* 85:28, Marzo.
- Feldman y Pentland (2003), Martha S. Feldman, Brian T. Pentland, **“Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change”**, Administrative Science Quarterly, 48, pp. 94-118
- Flynn y Saladin 2001, Barbara B. Flynn, Brooke Saladin, **Further evidence on the validity of the theoretical models underlying the Baldrige criteria**, Journal of Operations Management 19 (2001) 617-652
- Foucault 1968, Michael Foucault, **Las Palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas”** traducción al español de Elsa Cecilia Frost, *Siglo XXI Editores Argentina* 2003
- Foss y Eriksen 1995, Nicolai J. Foss y Bo Eriksen, **“Competitive advantage and industry capabilities”**, Capítulo 3 de *“Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firm: Towards a Synthesis”*, Kluwer Academic Publishers, Boston US
- Garvin 1991, David A. Garvin, **“How the Baldrige Award Really Works”**, *Harvard Business Review* Nov-Dic 1991 (80-93)
- Gibson and Tesone 2001, Jane W. Gibson and Dana V. Tesone, **“Management Fads: Emergence, Evolution, and Implications for Managers”**, The Academy of Management Executive 15(4) 2001.
- Glass y Holyoak 1986, Arnold Lewis Glass, Keith James Holyoak, **“Cognition”**, Second Edition, Random House, NY
- Grant 2003, Robert M. Grant, **“Contemporary Strategy Analysis”**, Fourth Edition 2002, reprinted 2003. Blackwell Publishing.
- Hambrick y Fredrickson 2001, Donald C. Hambrick and James W. Fredrickson, **“Are you sure you have a strategy?”**, Academy of Management Executive, 15(4)
- Hamel y Prahalad (1994) , Gary Hamel y C.K. Prahalad **“Competing for the future”**, Harvard Business Review July-August 1994)

- Hammer 1990, Michael Hammer, **“Reengineering Work: Don’t Automate, Obliterate”** *Harvard Business Review* 68(4) 104-112.
- Handfield, Jayaram y Ghosh 1999, R. Handfield, J. Jayaram y S. Ghosh, **“An empirical examination of quality tool deployment patterns and their impact on performance”**, *International Journal of Production Research* 37(6): 1403-1426
- Hannan y Freeman 1977, Michael T. Hannan, John Freeman, **“The Population Ecology of Organizations”**, *American Journal of Sociology*, 82(5) Mar. 1977 pp. 929-964
- Hernández Sampieri et. al. 2003, Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio, **“Metodología de la Investigación”**, Tercera edición en español, Mc Graw Hill Interamericana Editores, México
- Hintikka 1998, Jaakko Hintikka, “Las variedades del ser en Aristóteles”, Capítulo 1. de “El viaje filosófico más largo”, compendio de escritos del mismo autor. Traducción al español de Marcelo Martín Mendoza Hurtado. Gedisa, España, 1998
- Jackson 2000, Michael C. Jackson, “Systems approaches to management”, Kluwer Academic
- Kerlinger y Lee 2002, Fred N. Kerlinger, Howard B. Lee, **Investigación del Comportamiento, Investigación del comportamiento**; traducción Leticia Esther Pineda Ayala, Ignacio Mora Magaña ; revisión técnica Cecilia Balbás Díez Barroso, Guadalupe Vadillo Bueno. McGraw-Hill, México 2002.
- Kippenberger 1997, T. Kippenberger, **“The value chain: The original breakthrough”**, Research paper, *The Antidote* 2 (5) 7-10, Sep 1997
- Lewin y Volverda 1999, Arie Y. Lewin, Henk K. Volverda, **“Prolegomena on Coevolution: A Framework for Research and Strategy and New Organizational Forms”**, *Organization Science* 10(5) 519-534 (Sep-Oct 1999)
- Liker y Meier (2006), Jeffery K. Liker and David Meier, **“The Toyota Way Fieldbook”**, Mc Graw Hill, NY 2006
- Lewin, Long y Carrol (1999), Arie Y. Lewin, Chris P. Long, Thimoty N. Carrol, **“The Coevolution of New Organizational Forms”** *Organization Science* 10(5) 535-550 (Sep-Oct 1999)
- Lynch 1974, Beverly P. Lynch, **“An Empirical Assessment of Perrow’s Technology Construct”**, *Administrative Science Quarterly*, 19(3) 338-356
- Magretta 2002, Joan Magretta, **“Why Business Models Matter”**, *Harvard Business Review*, Mayo 2002
- Malone et. al. 1999, Thomas W. Malone, Kevin Corwston, Jintae Lee, Brian Pentland, **“Tools for Inventing Organizations: Toward a Handbook of Organizational Processes”**, *Management Science* 45(3) Marzo 1999, pp. 425-443
- March 1991, James G. March, **“Exploration and exploitation in organizational learning”**, *Organization Science* 2(1), February.



- Medellín y Borja 2005, Enrique Medellín, Vicente Borja, **“Modelo de Gestión de Tecnología del Premio Nacional de Tecnología”**, Reporte de entrega al Premio Nacional de Tecnología, México 2005.
- Meltzoff 1998, Julian Meltzoff, **“Critical Thinking About Research, psychology and related fields”**, American Psychological Association, Washington DC, Estados Unidos.
- Miner 1984, John B. Miner, **“The Validity and Usefulness of Theories in Emerging Organizational Science”**, *Academy of Management Review* 9(2) 296-306
- Mintzberg et. al. 1999, Henry Mintzberg, Bruce Ahlstrand, Joseph Lampel, *“Safari a la estrategia”*. Traducción al español de **“Strategy Safari”**, Traducción al español de Adriana Oklander, Granica, Argentina 1999, reimpreso en 2003.
- Munguía Zatarín et. al. 2000. Irma Murguía Zatarín, Martha Elena Murguía Zatarín, Gilda Rocha Romero, **“Gramática Lengua Española, reglas y ejercicios”** Larousse, México.
- Nelson y Winter 1982, **“An evolutionary theory of economic change”**, Belknap publishers.
- NIST 2000, National Institute of Standards and Technology, **“Results of 1991 - 2000 Baldrige Award Recipients 10-Year Common Stock Comparison”** [http://www.nist.gov/public\\_affairs/factsheet/stockstudy.htm](http://www.nist.gov/public_affairs/factsheet/stockstudy.htm)
- Olmedo 2003, Cuauhtemoc Olmedo, **“Interacción, conocimiento y cambio organizacionales, un enfoque sistémico para la intervención en organizaciones”**, ITESM 2003, México.
- Pedroza 2001, Álvaro Rafael Pedroza Zapata, **“Modelo para la Gestión de la Tecnología PYMES sector productos químicos”**, Tesis Doctoral (Ciencias con Especialidad en Ciencias Administrativas) para la Escuela Superior de Comercio y Administración del Instituto Politécnico Nacional, Septiembre 2001, México, DF.
- Pentland 1995, Brian Pentland, **“Grammatical Models of Organizational Processes”**, *Organization Science* 6(5): 541-556
- Pentland 2003a, Brian Pentland, **“Conceptualizing and Measuring Variety in the Execution of Organizational Work Processes”**, *Management Science* 49(7), pp. 857-870
- Pentland 2003b, Brian Pentland **“Sequential Variety in Work Processes”**, *Organization Science* 14(5) pp. 528-540
- Pentland y Rueter 1994, Brian Pentland, Henry H. Rueter, **“Organizational Routines as Grammars of Action”**, *Administrative Science Quarterly*, 39: 484-510
- Pfeffer y Salancik 2003, Jeffery Pfeffer y Gerald R. Salancik, **“The external control of organizations: a resource dependence perspective”** Reimpresión comentada de 1978, Stanford Business Classics.
- PNT 2005, Premio Nacional de Tecnología, **“Guía de Participación 2005”**, Fideicomiso de los Premios Nacionales, México 2005.

- PNTweb 2005, Premio Nacional de Tecnología, **“Información del Premio Nacional de Tecnología”**, El Premio Nacional de Tecnología, 2005, [www.pnt.org.mx](http://www.pnt.org.mx)
- Popper (1963), Karl R. Popper, **“Conjectures and Refutations, The Growth of Scientific Knowledge”** publicado en inglés por Routledge & Kegan Paul, Londres, 1972 (4a. edición)  
Traducción al español de Néstor Míguez “Conjeturas y refutaciones, El desarrollo del conocimiento científico” Ediciones Paidós Ibérica, S.A. España, 1972
- Porter 1985, Michael E. Porter, **“Technology and competitive advantage”**, Journal of Business Strategy 5(3) 60-78
- Porter 1990, Michael E. Porter, **“The Competitive Advantage of Nations”**, The Free Press 1994
- Porter 1991, Michael E. Porter, **“Towards a Dynamic Theory of Strategy”**, *Strategic Management Journal*, Vol. 12, Special Issue: “Fundamental Research Issues in Strategy and Economy” Winter 1991, 95 – 117
- Porter 2002, Michael E. Porter *“Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior”*, Grupo Patria Cultural S.A. de C.V., traducción a la segunda edición de **“Competitive Advantage, Creating and Sustaining Superior Performance”**, 2 ed. 2002, The Free Press, México 2002.
- Prahalad y Hammel (1990), Gary Hamel y C.K. Prahalad , **“The core competence of the corporation”**, Harvard Business Review May)
- Reale 2003, Giovanni Reale, **“Introducción a Aristóteles”**, Traducción al español de “Introduzione a Aristotele” por Víctor Bazterica, Tercera Edición, Herder, España
- Reeves and Bednar 1994, Carol A. Reeves, David A. Bednar, **Defining Quality, Alternatives and Implications**, *The Academy of Management Review, Special Issue “Total Quality”* 19(3) Jul 1994
- Roth 1996, Aleda Roth, **“Neo-Operations Strategy, Linking Capabilities Based Competition to Technology”**, Handbook of Technology Management (G.H. Gaynor ed.) Mc Graw-Hill, NY, 1996
- Rueff 2002, Martin Ruef, **“At the interstices of organizations: The expansion of the management consulting profession”**, Capítulo 4 de “The expansion of Management Knowledge” editado por Kerstin Hahlin-Andersson y Lars Engwall, Stanford Business Books.
- Ruelas-Gossi 1998, **“Platforms of Typology of the 'areas of knowledge' in the firm; an intent to make more efficient and exact the search of knowledge.”**, World Innovation and Strategy Conference, Memories, Sidney, Australia
- Ruelas-Gossi 2004, A. Ruelas-Gossi, **“El Paradigma de la T Grande”**, Harvard Business Review América Latina, HBR February 2004.
- Rugán y Verbeke 2002, Alan M. Rugán, Alain Verbeke, **“Edith Penrose’s Contribution to the Resource-Based View of Strategic Management”**, Strategic Management Journal 34(2) 125-137

- Russell 1940, Bertrand Russell, "Investigación sobre el significado y la verdad", Traducción al español de **"An Inquiry into Meaning and Truth"**, 1946. 1ª. Edición de biblioteca de Obras Maestras del Pensamiento, Octubre 2003, Editorial Losada, S.A. Buenos Aires.
- Samson y Terizovski 1999, Danny Samson, Mile Terizovski, **The relationship between total quality management practices and operational performance**, Journal of Operations Management; Jun99, Vol. 17 Issue 4, p393
- Schmelkes 1998, Corina Shmelkes, **"Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis)"**, Oxford University Press, México 1998.
- Sull, Ruelas-Gossi and Escobari 2004, **"Innovating Around Obstacles"**, Harvard Business Review Newsletter Strategy and Innovation, Dec 2003.
- Tan 2000, Tan Kay Chuan, Lim Chai Soon, **"A detailed trends analysis of national quality awards world-wide Total Quality Management"**; *Abingdon*, Dec 2000
- Teece, Pisano y Shuen 2000, David H. Teece, Gary Pisano y Amy Shuen, **"Dynamic Capabilities and Strategic Management"** Capítulo 12 de "The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities", editado por Giovanni Dosi, Richard R. Nelson y Sidney Winter, Oxford University Press 2000.
- Van de Ven 1992. Andrew H. van de Ven, **"Suggestions for Studying Strategy Processes: A research Note"**. *Strategic Management Journal*, Vol 13 Special Issue Strategy Processes: Managing Corporate Self-Renewal (Summer 1992) 169-191
- Villoro 2004, Luis Villoro, **"Crear, saber, conocer"**, Siglo XXI editores, decimosexta edición, México.
- Wernerfelt 1984, Briger Wernerfelt, **"A Resource-Based View of the Firm"**, *Strategic Management Journal* 5(2), 171-180
- Wilson y Collier 2000, Darryl D. Wilson, David A. Collier, **"An Empirical Investigation of the Malcolm Baldrige National Quality Award Casual Model"**, *Decision Sciences* 31(2):361-390, Spring 2000
- Winter 2003, Sidney G. Winter, **"Understanding Dynamic Capabilities"** Strategic Management Journal 24(10) 991 – 995