



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA-IZTAPALAPA

DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

/// CALIDAD Y CAMBIO ORGANIZACIONAL:
AMBIGÜEDAD, FRAGMENTACION E IDENTIDAD.
EL CASO DEL LABORATORIO DE PRUEBAS DE
EQUIPOS Y MATERIALES \\

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN ESTUDIOS ORGANIZACIONALES

PRESENTA

ANTONIO BARBA ALVAREZ,

DIRECTOR DE TESIS
DR. LUIS MONTAÑO HIROSE

MEXICO, D.F., MAYO DE 2001.

29/6

A Tere, mi cómplice de esta
aventura y de las de toda la
vida

A Adriana y José Antonio,
nuestras aventuras más
apasionantes

A Erick (QEPD)



NAME
ASH
Belle
2001

INDICE GENERAL

Págs.

225207

Agradecimientos.....	IX
Indice de cuadros.....	XI
Indice de figuras y anexos.....	XIII
Indice de abreviaturas, siglas y acrónimos.....	XV

Introducción.....	1
-------------------	---

1. Teoría de la Organización: visiones moderna y Postmoderna.....	17
--	-----------

1.1 Organización: estrategia y cambio.....	19
---	-----------

1.1.1 Cambio organizacional: de la racionalidad normativa a la institucionalización colectiva.....	26
--	----

1.1.2 El ciclo estratégico organizacional: de la incertidumbre a la estructura.....	30
---	----

1.2 "Del desorden al orden" o "en busca del orden que nunca existió": Caos y anarquías organizadas.....	45
--	-----------

1.2.1 La ambigüedad organizacional.....	63
---	----

1.2.2 El modelo del "cesto de basura" de la selección organizacional.....	68
---	----

1.2.3 Organizaciones flojamente acopladas.....	75
--	----

1.3 Formas de organización.....	82
--	-----------

1.3.1 Modernidad y postmodernidad organizacional.....	84
---	----

1.3.2 Cultura y nuevas formas de organización.....	102
--	-----

1.3.3 Análisis organizacional y cultura en México.....	115
--	-----

2. Evolución del concepto de calidad en las Organizaciones.....	127
--	------------

2.1 La calidad en la esfera de la producción.....	132
--	------------

2.1.1 El sistema Taylor y la "descalificación".....	135
---	-----

2.1.2 La calidad como problema para los métodos estadísticos.....	137
---	-----

2.1.3 Transferencia del taylorismo y de los métodos estadísticos a Japón.....	144
---	-----

2.2 La calidad en la esfera de la administración.....	151
2.2.1 La calidad en la esfera de la administración en Estados Unidos.....	151
2.2.2 La calidad en la esfera de la administración en Japón.....	155
2.2.3 Propuestas relevantes de la calidad en la esfera de la administración.....	163
2.3 Calidad y cambio organizacional: Ambigüedad, fragmentación e identidad.....	172
2.3.1 Calidad Total y Cambio Organizacional.....	178
2.3.1.1 Calidad y nuevos modelos de organización: una visión convencional.....	181
2.3.1.2 Identidad distintiva de la ACT.....	190
2.3.1.3 La calidad de la modernidad a la postmodernidad.....	197
2.3.2 La calidad desde la perspectiva de la ambigüedad, la fragmentación y la objetivación en las organizaciones.....	199
2.3.2.1 La metáfora del intercambio en la ACT.....	205
2.3.2.2 Contrasentido filosófico de la ACT: control vs. aprendizaje.....	212
2.3.2.3 Calidad total y ambigüedad en la toma de decisiones.....	221
2.3.2.4 Aspectos simbólicos de Calidad Total: de la subjetivización a la objetivización.....	223
2.3.2.5 Paradojas de la ACT.....	228
3. Metodología y estudio de caso.....	245
3.1 Metodología.....	247
3.1.1 Qué método: algunas reflexiones en torno a la investigación cualitativa y cuantitativa.....	248
3.1.2 El problema de la validez en la investigación cualitativa y cuantitativa.....	254
3.1.3 Pertinencia metodológica del estudio de caso(s).....	263
3.1.4 ¿Cómo se realizó la investigación?	271
3.2 Estudio de caso de una organización mexicana: El Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).....	279
3.2.1 Historia.....	280
3.2.1.1 La industria eléctrica en México.....	281
3.2.1.2 El Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales "Salvador Cisneros Chávez": Su ubicación geográfica e instalaciones, su fundación y su fundador.....	291
3.2.2 Del Departamento de Laboratorio de la CFE al Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales: relato de una historia organizacional ordenada, lógica y racional....	299

3.2.2.1 El Departamento de Laboratorio de la CFE: Concepción, decisión y estructuración de una nueva organización 1953-1960.....	300
3.2.2.2 Nacimiento de la calidad como símbolo oficial del LAPEM 1960-1990.....	304
3.2.2.3 Modernización del LAPEM: proceso de institucionalización de la Planeación estratégica y la calidad total 1991-2000.....	308
3.2.3 El otro relato: ambigüedad, fragmentación y objetivación en el LAPEM.....	347
3.2.3.1 La fundación del Departamento de Laboratorio: situaciones emergentes, decisiones ambiguas.....	348
3.2.3.2 Una decisión "satisfactoria": Del Laboratorio de Tenayuca al LAPEM de Irapuato.....	351
3.2.3.3 Las acreditaciones, las certificaciones, los reconocimientos.....	361
3.2.4 Calidad en el LAPEM.....	363
3.2.4.1 El control estadístico de la calidad en el LAPEM (1960-1970).....	374
3.2.4.2 Crisis de la calidad en el LAPEM (1970-1980).....	376
3.2.4.3 Consolidación del aseguramiento de la calidad en el LAPEM 1980-1990.....	379
3.2.4.4 Entre la Gestión Dinámica de la Calidad y la Calidad Total en el LAPEM 1990-2000.....	383
3.2.4.5 Concepto contemporáneo de la calidad en el LAPEM: El Programa de Calidad Total en el LAPEM 2000-.....	394
3.2.4.6 Institucionalización de la Calidad Total en el cambio organizacional del LAPEM.....	398
3.3 La Identidad del LAPEM.....	402
3.3.1 Vinculación.....	409
3.3.2 El programa de radio LAPEM.....	414
3.3.3 TECNOLAB: La revista del LAPEM.....	418
3.3.4 El teatro LAPEM.....	433
Conclusiones.....	445
Bibliografía.....	461

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de una tesis es un acto íntimo en medio de la colectividad, por lo que sería interminable la lista de todos aquellos familiares, amigos, colegas y compañeros que contribuyeron en mayor o menor medida al feliz término de este proyecto. Especialmente, quiero manifestar mi afectuosa gratitud por su total entrega y comprensión a Tere, mi esposa y compañera, y a mis hijos Adriana y José Antonio, quienes amorosamente recorrieron conmigo el a veces sinuoso camino de mi doctorado hasta su culminación. A todos los demás, que consciente o inconscientemente me respaldaron con motivación, ejemplo, estímulos, consejos u otro tipo de apoyo y que implícitamente están contenidos en este trabajo, mi más honesto agradecimiento.

Es importante destacar que una tesis doctoral difícilmente se realizaría sin la talentosa y apasionada conducción de un director que para mi buena fortuna, en este caso, asumió mi amigo y maestro el Dr. Luis Montaña Hirose, quien con su gran sabiduría, tolerancia y benevolencia compartió conmigo las alegrías y frustraciones que implicó esta aventura académica sin abandonar, en ningún momento, la exigencia del rigor que le imponía la responsabilidad de su dirección. Por todo ello, le expreso mi sincera estimación y mi más respetuoso reconocimiento.

También quiero dejar constancia de mi agradecimiento a mis atentos y pacientes lectores: Dra. María Teresa Páramo Ricoy, Dra. María Eugenia Olavarría Patiño, Dra. Anabella del Rosario Dávila Martínez y al Dr. Arturo Andrés Pacheco Espejel, cuyos valiosos comentarios, correcciones y recomendaciones enriquecieron substantivamente mi trabajo. Asimismo, me siento obligado a dejar mi testimonio del apoyo académico que recibí de mis profesores Alain Chanlat y Fernand Amesse de la *Ecole des Hautes Études Commerciales* de Montreal, Canadá, durante mi estancia doctoral en esa institución.

Por último, este trabajo difícilmente tendría sentido sin la investigación empírica que se pudo realizar, gracias a la confianza que depositaron en mi persona, mis amigos del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad. Particularmente, quiero mostrar mi gratitud por su tiempo, comentarios e interés al Ing. Julián Adame y al Lic. Francisco Escárcega. Además, al Ing. Jorge Bojalil le agradezco muy especialmente su gran entusiasmo por este proyecto que demostró con su amistosa y leal colaboración desde la aportación documental hasta la revisión final de esta tesis. También agradezco el apoyo administrativo, siempre generoso y gentil, que recibí de Alejandra González en el Programa de Doctorado y de Verónica Cendejas en el LAPEM.

Aunque hubo una gran participación en la elaboración de este trabajo, es necesario aclarar, como siempre se demanda en estos casos, que todas las imprecisiones, errores y malas interpretaciones son responsabilidad exclusiva del autor.

INDICE DE CUADROS

	Págs.
Capítulo I	
Cuadro 1. Visión ortodoxa de la planeación estratégica	35
Cuadro 2. Visión no ortodoxa de la planeación estratégica	36
Cuadro 3. Análisis comparativo entre las empresas japonesas y norteamericanas	92
Cuadro 4. Modelos organizacionales	103
Cuadro 5. Administración tradicional y administración moderna en México	119
Cuadro 6. Hipótesis I	122
Cuadro 7. Hipótesis II	124
 Capítulo II	
Cuadro 1. Desarrollo del concepto de calidad	131
Cuadro 2. Cronología del taylorismo y su impacto en la industria japonesa antes de 1945	146
Cuadro 3. Evolución del concepto de la calidad y del rol del cliente	173
Cuadro 4. Cuadro comparativo de la "Pequeña y la gran Q"	185
Cuadro 5. Cuadro comparativo eficiencia versus calidad	189
Cuadro 6. Características distintivas a los principios asociados con el control de la calidad total y el aprendizaje de la calidad total de los preceptos comunes de la ACT	220
Cuadro 7. La calidad en las organizaciones premodernas, modernas y postmodernas	241

Capítulo III

Cuadro 1. Utilidad de los cuatro instrumentos metodológicos de la investigación cuantitativa y cualitativa	251
Cuadro 2. Definiciones del concepto de validez	255
Cuadro 3. Tipos de fuentes	269
Cuadro 4. Primera planta de trabajadores del Departamento de Laboratorio (1953)	293
Cuadro 5. Planta de trabajadores de base del Laboratorio (1991)	312
Cuadro 6. Planta de trabajadores de confianza del Laboratorio	313
Cuadro 7. Eventos importantes de la calidad en el LAPEM	368
Cuadro 8. Grado académico de los trabajadores del LAPEM	404
Cuadro 9. Resumen de títulos de TECNOLAB	434

INDICE DE FIGURAS

	Págs .
Introducción	
Figura 1. Mapa conceptual general	11
Figura 2. Mapa conceptual del Capítulo I	12
Figura 3. Mapa conceptual del Capítulo II	13
Figura 4. Mapa conceptual del Capítulo III-1	14
Figura 5. Mapa conceptual del Capítulo III-2	15
Capítulo 1.	
Figura 1. Ciclo estratégico organizacional	32
Figura 2. Modelo de la lógica de lo apropiado	113
Figura 3. Esquema de Hipótesis	125
Capítulo II	
Figura 1. Niveles de comprensión del Control Estadístico de Calidad	140
Figura 2. Evolución de la calidad	169
Figura 3. Evolución de las teorías de la calidad	171
Figura 4. Subjetivación-objetivación de la calidad	175
Capítulo III	
Figura 1. Evolución del LAPEM e institucionalización de la calidad	307
Figura 2. Laboratorio de Pruebas y Ensayos de México. Organigrama General 1991	311
Figura 3. Laboratorio de pruebas de Equipos y Materiales Salvador Cisneros Chávez. Organigrama General 2000	346
Figura 4. Proceso de institucionalización de la identidad organizacional	370
Figura 5. Identidad LAPEM	403
Figura 6. Red estratégica LAPEM	413

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Transcripción de entrevistas abiertas a funcionarios del LAPEM

Anexo 2. Entrevistas a exfuncionarios y trabajadores jubilados del LAPEM (material proporcionado por el Laboratorio

Anexo 3. Documentos internos

Anexo 4. Revista TECNOLAB

Anexo 5. Folletos ilustrativos del LAPEM

Anexo 6. Fotografías del LAPEM

INDICE DE ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRONIMOS

ACT	Administración de la Calidad Total
ADIAT	Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico
ANSI	American National Standards Institute
ASQC	American Society for Quality Control
ATT	American Telephone and Telegraph
BS	British Standard
CC	Círculos de Calidad
CCONNIE	Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Industria Eléctrica
CCONNMET	Comité Consultivo Nacional de Normalización Metrológica
CCONNSISCAL	Comité Consultivo Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad
CCS	Civil Communications Sections
CCT	Control de la Calidad Total
CECI	Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano, Giacinto Motta S.P.A.
CEM	Comité Electrónico Mexicano
CENACE	Centro Nacional de Carga Eléctrica
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CIMAT	Centro de Investigación de Matemáticas
CNI	Comité de Normalización Interna
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONCITEG	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato
COPEL	Comité de Planeación Estratégica del LAPEM
DGN	Dirección General de Normas
ECC	Equipos de Control de Calidad
EMA	Entidad Mexicana de Acreditamiento
FONCA	Fondo Nacional para la Cultura y las Artes
FUNDAMECA	Fundación Mexicana para la Calidad Total
GDC	Gestión Dinámica de la Calidad
GHQ	General Head Quarters
HEC	Ecole des Hautes Etudes Commerciales
HQJV	Hay que joderse viejo
IESA	Industrias Eléctricas Sociedad Anónima
IIE	Instituto de Investigaciones Eléctricas
IIIE	Instituto de Investigaciones de la Industria Eléctrica

IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
ININ	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
IPN	Instituto Politécnico Nacional
IREQ	Institute de Recherche Electricque de Quebec
ISO	International Standard Organization
ITT	International Telephone and Telegraph
JIT	Just-in Time
JUSE	Japanese Federation of Scientists and Engineers
Kv	Kilovoltios
Kw/h	Kilowats/hora
LAPEM	Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales
LyFC	Luz y Fuerza del Centro
PDCA	Plan-do check-act
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PICT	Programa Institucional de Calidad Total
PT	Planta Termoeléctrica
SBU	Strategic Business Unit
SCADA	Sistema de Control y Adquisición de Datos
SCAP	Supreme Commander for the Allied Power
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SICLE	Sistema de Información y Control Local de Estaciones
SICOM	Sistema de Comercialización
SICORP	Sistema de Información Corporativo
SINALP	Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Pruebas
SITRACEN	Sistema de Información en Tiempo Real para la Administración y Control de la Energía
SME	Sindicato Mexicano de Electricistas
SNC	Sistema Nacional de Calibración
SUTERM	Sindicato Unico de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana
TECNOLAB	Publicación bimensual del LAPEM
TQM	Total Quality Management
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UEN	Unidades Estratégicas de Negocios
UIA	Universidad Iberoamericana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

Introducción

Vivimos en un mundo de organizaciones, pero no todas son iguales, la diferencia se puede establecer desde diversas perspectivas y ángulos, por ejemplo, en términos de su estructura al distinguir a las organizaciones modernas de las postmodernas o en términos de su cultura al considerar si es local o regional o por sus objetivos al diferenciar los de las empresas, los de las universidades, los de los sindicatos o los de las dependencias gubernamentales. Las organizaciones, que se han constituido como el signo de la sociedad moderna, han estimulado la atención de los investigadores debido a su importancia e influencia en los planos de lo social, lo económico, lo político y lo cultural por mencionar sólo algunos de los ámbitos en los que se destaca su presencia. Sin embargo, hay una gran diversidad de opiniones, desacuerdos y propuestas en torno a ellas. Así, por ejemplo, se han estudiado desde una perspectiva instrumental con la finalidad de perfeccionar sus arreglos estructurales y sus procesos. Pero también, se han realizado análisis sobre los problemas que las implican como el poder, la complejidad, la cultura, la estrategia o la metáfora por mencionar algunos de ellos. Estos estudios han constituido campos del conocimiento organizacional como, por ejemplo, la Administración, la Teoría de la Organización, la Sociología de las Organizaciones, todos ellos en el marco de los Estudios Organizacionales.

La historia de la organización moderna tiene sus bases en la sociedad industrial, pero su consolidación y el desarrollo de las investigaciones orientadas a su perfeccionamiento tiene su esplendor y expansión hasta el siglo XX. Los primeros análisis documentados que se han hecho de ella, muestran un origen titubeante en la segunda mitad del siglo XIX, con la propuesta de la Administración Sistemática. Aunque fue hasta las primeras décadas del siglo XX, cuando se fortalece la organización científica del trabajo que, junto con la estructura burocrática, configuran el perfil de la organización moderna, la cual dominó como modelo ideal hasta la década de los sesenta. En torno a ella se crearon mitos sobre el orden organizacional que, en apariencia, se alcanzaba con el modelo emergente de organización moderna concentrado, principalmente, en el combate de la fragmentación, causada por la creciente complejidad y diversidad de las tareas que se desarrollan en ella

Sin embargo, la realidad organizacional pone en tela de juicio la tendencia gerencial a la ordenación estructural, al aparecer algunas interrogantes como ¿están plenamente estructuradas las organizaciones? y de no ser así ¿cuál es el grado de estructuración de las organizaciones? Por otra parte, en este mismo período, prevaleció la visión anglosajona de organización que se difundió, esencialmente, por el mundo occidental. Cabe señalar, que los estudios realizados en torno a estas organizaciones, partía del supuesto de que no había evidencia empírica de modelos organizacionales más eficientes y que éstas eran perfectibles. Sin embargo, en la década de los sesenta, apareció un modelo organizacional emergente, que procedía desde el lejano Oriente, originario y promovido por Japón. La

mayor eficiencia que demostró esta nueva forma de organización, a través de su expansión por el mercado internacional, obligó a los investigadores y empresarios, principalmente, a centrar su atención en ella.

Lo que se descubrió, en torno a esta nueva forma de organización, marcó un paradigma organizacional que se fundaba en la negación práctica de los principios tayloristas burocráticos occidentales, que imperaron con el modelo de organización moderna. Por el contrario, el nuevo modelo de organización se caracterizaba, entre otras cuestiones, por su flexibilidad y su capacidad para estimular la participación de sus integrantes, donde el orden y el control no constituían sus premisas básicas. Es en este contexto, en el que la cultura organizacional emergió, en un primer momento, como elemento particular de este modelo de organización que, indistintamente se le identificó como flexible, postmoderno, postindustrial o postburocrático por mencionar algunas denominaciones, que se aplicaron para establecer la diferencia radical entre un modelo y otro.

Posiblemente, una de las principales lecciones que se pueden aprender con el surgimiento de este nuevo modelo, sea el descubrimiento de que no hay un único modelo ideal de organización, sino que la forma e identidad organizacional responden, en parte, a su entorno específico. Esto es, hay organizaciones modernas, pero no son iguales las organizaciones japonesas que las americanas o que las mexicanas. Hay organizaciones modernas pero no necesariamente comparten ni el mismo tipo de problemas ni el mismo tipo de fines ni el mismo nivel de conocimiento. Se puede afirmar, que en la actualidad la mayoría de las organizaciones

comparten un entorno globalizado. Pero también, se puede percibir que las realidades locales son específicas y distintas. Son precisamente estas particularidades locales, las que permean a la estructura organizacional, moldean la personalidad de cada una de ellas otorgándoles su propia identidad e influyen en la acción social de sus actores. Eso es posible debido a la ambigüedad organizacional, que expresa la relatividad de la formalidad estructural en la que, hay que señalarlo, son los actores organizacionales los que le dan sentido a través de la acción social, bajo la persistente injerencia de los componentes contextuales particulares que contribuyen a la construcción de su especificidad.

La acción social, enmarcada en su entorno, otorga la identidad organizacional. La acción social se puede expresar de múltiples formas, una de ellas es la acción estratégica como resultado de sus decisiones. La racionalidad también ha sido un problema organizacional que poco a poco se ha venido desmitificando, a partir de preguntas como ¿cuál es el grado de racionalidad en la toma de decisiones? ¿qué racionalidad impera en el proceso de toma de decisiones? ¿las decisiones en la organización son actos exclusivos del decisor o son colectivos? En este contexto, las estrategias se orientan a reducir la incertidumbre ocasionada por el azar y, en consecuencia, producen una incierta resonancia en la estructura, lo que nos muestra que el cambio organizacional es una de las principales condiciones contemporáneas de la supervivencia de las organizaciones.

Por otra parte, la competencia en el mercado internacional obliga a las empresas a producir productos y servicios de alta calidad para poder subsistir en él. Por ello, las

teorías de la calidad se han difundido rápidamente en las organizaciones, bajo la promesa de alcanzar esa calidad tan necesaria para hacerlas competitivas. Sin negar su influencia e importancia en el plano organizacional, tampoco se puede ocultar que se ha creado la ilusión, de que estas teorías son como una especie de receta mágica, que puede resolver cualquier problema organizacional, aunque éste todavía no exista. Las propuestas de la calidad, han despertado dudas razonables en términos de sus alcances, en términos de sus implicaciones en y entre los actores organizacionales, dudas incluso sobre su efectividad. Se han descubierto efectos no hechos explícitos por sus creadores, así como contradicciones y aún engaños y exageraciones que se expresan, por ejemplo, en sus aspectos ideológicos, simbólicos y de poder. De ahí, la necesidad sentida de conocer con rigor sus alcances y limitaciones, pero en el marco de su especificidad organizacional. Para ello, es condición necesaria tener una aproximación al conocimiento de las organizaciones locales, justamente para conocer y entender cómo se establece y cuáles son las consecuencias de la relación entre la calidad y la organización.

En este orden de ideas, uno de los principales propósitos de este trabajo, es analizar los alcances y limitaciones de la calidad en las organizaciones mexicanas, a partir de un estudio de caso realizado en el Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Empresa paraestatal, que se fundamenta precisamente en la vigilancia de la calidad de los insumos e instalaciones de la Comisión y que también se ha caracterizado por realizar un esfuerzo constante de cambio organizacional, para adaptarse a las nuevas condiciones

contextuales, estructurales y procesuales. Este esfuerzo organizacional se hace evidente, en parte, a través de las reestructuraciones que se han llevado a cabo en el transcurso de su historia, pero esencialmente durante la década de los noventa, con la finalidad de alcanzar la categoría de empresa de clase mundial. A través de este estudio, se han descubierto algunas pistas importantes que nos permiten entender cómo la calidad influye, en el marco de la ambigüedad y la fragmentación organizacional, así como en la conformación de la identidad organizacional. La estructura de este trabajo, se puede apreciar con mayor claridad en el mapa conceptual que se elaboró para establecer las conexiones entre el planteamiento teórico, la metodología y el estudio de caso (ver mapa conceptual al final de la introducción).

En este contexto, esta investigación busca aproximarse al conocimiento riguroso de los alcances y limitaciones de la calidad en las organizaciones mexicanas, mediante el estudio de caso. Para lograr este objetivo, en el primer capítulo se analiza a la organización, sus arreglos estructurales, sus procesos y el cambio organizacional, partiendo de la base de su relativa estructuración, de su ambigüedad racional y de su configuración simbólica en el entorno mexicano. En primer lugar, se analiza la genealogía del concepto de planeación estratégica, en términos de su relación con los problemas de cambio organizacional, a partir de la relación entre incertidumbre, estrategia y estructura, para concluir con una reflexión sobre las implicaciones del discurso estratégico. En segundo lugar, se analiza la relación entre orden y desorden, desde la perspectiva de las anarquías organizadas, para comprender cómo se establece la vinculación entre estrategia y decisión, lo que nos conduce al análisis de los

conceptos de ambigüedad organizacional, de fragmentación estructural, de estructuras flojamente acopladas y de la noción del cesto de basura. Con este análisis, estableceremos las bases teóricas para discutir el grado de racionalidad e individualidad-colectividad, en el ámbito organizacional. El tercer apartado de este capítulo, comprende el estudio de las distintas interpretaciones sobre los modelos organizacionales, en el cuál se discute la modernidad y la postmodernidad organizacional, la relación entre cultura y forma organizacional, para concluir con una aproximación sobre la cultura en las organizaciones en México, destacando sus características patrimonialistas, para aproximarnos al entendimiento del perfil del gerente local. Este marco teórico discutido en este capítulo, nos permitirá contar con los conceptos guía de la investigación, representados por las configuraciones estratégicas; la articulación del orden-desorden en las organizaciones en el marco de la vinculación entre estrategia y decisión; y, finalmente, la formación de modelos organizacionales en correspondencia con su entorno cultural.

En el capítulo dos, nos centramos en el análisis de la calidad y su evolución con relación a las formas organizacionales y su entorno. En la primera parte de este capítulo, se analizan las primeras propuestas de calidad enfocadas básicamente a la producción, la relación particular entre calidad y taylorismo, la calidad desde la perspectiva del control estadístico y la transferencia del modelo taylorista al Japón y su apropiación en términos de la calidad. En el segundo apartado, se estudia la calidad desde la perspectiva de la administración, su origen en Estados Unidos, su desarrollo en Japón, así como el análisis de los

conceptos básicos de las nuevas propuestas. En la tercera parte de este capítulo, se analiza la relación entre calidad y cambio organizacional desde la perspectiva de la ambigüedad, la fragmentación y su influencia en la construcción de la identidad organizacional. En este mismo apartado, se discuten los postulados de la calidad total, desde una perspectiva de poder, considerados como un instrumento estratégico para el cambio organizacional, y también se analiza la visión convencional de la calidad, en términos de los modelos organizacionales, así como su influencia en la configuración de la identidad organizacional. Además, se discute la fragmentación y la ambigüedad organizacional desde la perspectiva de la calidad total; la metáfora del intercambio que se establece con la calidad total en el ámbito organizacional; su contrasentido filosófico en términos de la paradoja entre las nociones de control versus aprendizaje; para finalizar con los aspectos simbólicos de la calidad total y sus paradojas.

El capítulo tres, comprende dos grandes apartados que contienen la metodología y el estudio de caso de una organización mexicana. En la primera parte, se discuten los alcances y limitaciones de los métodos cualitativo y cuantitativo. También, se desarrolla una reflexión acerca de la validez, condición esencial de la investigación, y una discusión metodológica en términos de la pertinencia del estudio de caso, considerado como instrumento privilegiado de la investigación en las ciencias sociales. En el segundo aparato de este capítulo, se aborda el estudio de caso del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad. Se hace un recorrido por la historia de la industria eléctrica en México, para contextualizar el

estudio de caso, así como la historia de la fundación de esta empresa paraestatal. En el siguiente punto, se analiza el LAPEM desde el presente, es decir, como lo perciben y le dan significado en la actualidad los principales actores organizacionales. A través de esta percepción y significado, se destaca la visión de orden, lógica y racionalidad, que se expresan en sus reestructuraciones, en la incorporación de la calidad como símbolo distintivo de la organización y en sus procesos de modernización desde la perspectiva de la planeación estratégica. Más adelante, se elabora el otro relato organizacional, que incorpora el análisis del LAPEM desde la perspectiva de la ambigüedad y la fragmentación, así como el estudio de algunas de las decisiones más relevantes, tomadas en un ambiente de anarquías organizadas, y que determinaron su transformación, además de que fueron la base de la constitución de su propia identidad. Por último, se estudian las expresiones de su identidad a partir de su vinculación organizacional con otras instituciones, su programa de radio, su revista científico-técnica TECNOLAB y sus actividades de teatro.

De esta manera, este trabajo intenta reconstruir las etapas fundamentales de la historia organizacional del LAPEM, tomando en cuenta, por un lado, los relatos formales explicados, sustancialmente, a través de documentos oficiales que atestiguan las reestructuraciones organizacionales y el diseño de la planeación estratégica. Y por el otro lado, a partir de las narraciones físicas y visuales contenidas en los artefactos y las representaciones totémicas, así como de los relatos informales, que se expresan mediante las historias y anécdotas de los actores contadas por ellos mismos y que conservan la memoria y los saberes

organizacionales no escritos, pero que le dan sentido y significado a la organización y a la acción social de esos actores organizacionales. A través de este recuento de narraciones formales e informales, se pretende estudiar la calidad como problema organizacional, el cual se desarrolla en un ambiente de ambigüedad y fragmentación, cuya especificidad contribuye a la modelación de la identidad organizacional.

Así, con este trabajo se contribuye al conocimiento sobre el proceso de la institucionalización de la identidad, el cual se desarrolla a partir de la interacción entre el entorno, la ambigüedad organizacional y la fragmentación estructural, todos ellos considerados como problemas clave de la organización, que constituyen la base del pensamiento estratégico que, a través de la experiencia y el aprendizaje, instala la formalización de los discursos elaborados por el ápice estratégico, el cual, mediante la negociación y los valores compartidos, conduce a la institucionalización de la identidad organizacional.

Figura 1. MAPA CONCEPTUAL GENERAL

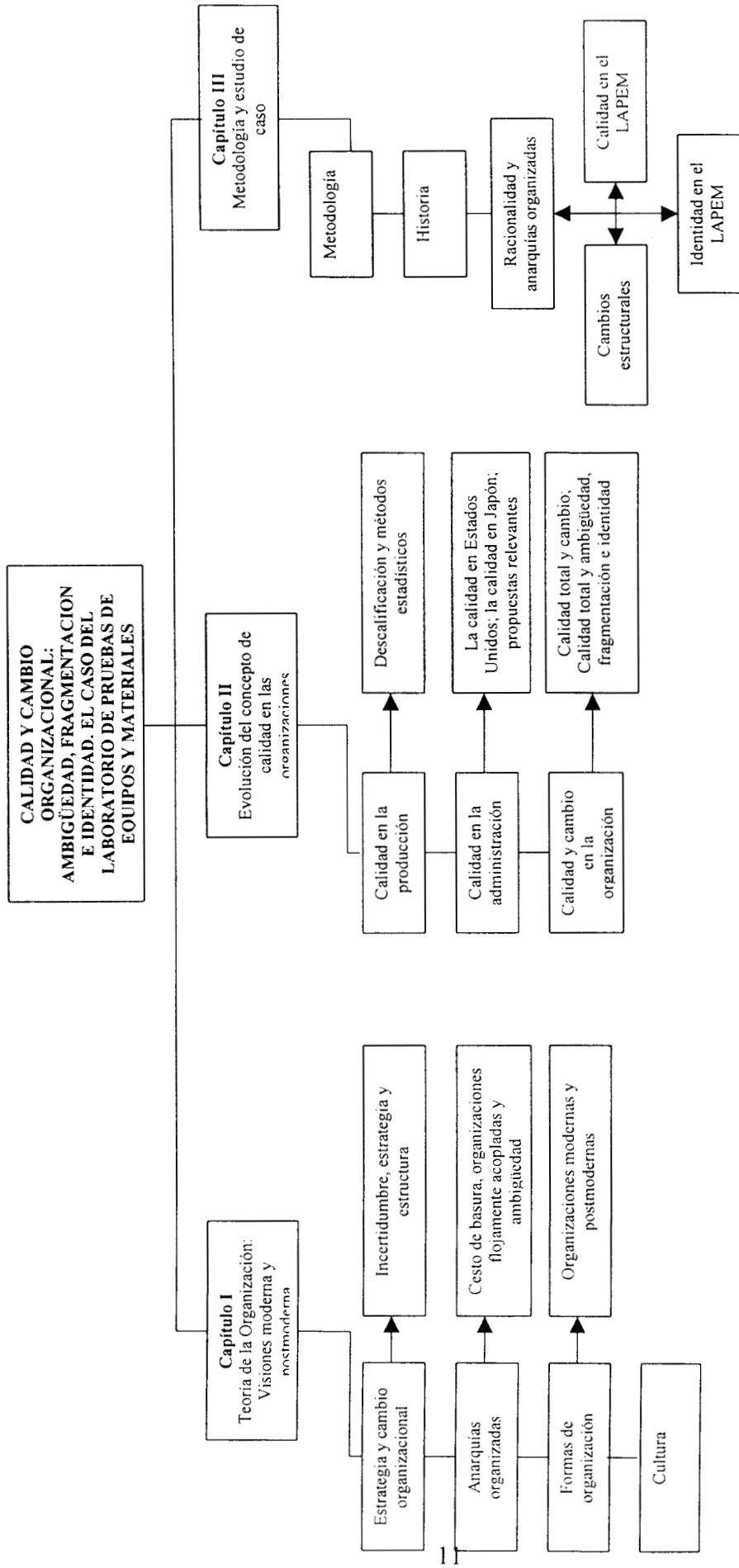


Figura 2. MAPA CONCEPTUAL CAPITULO I

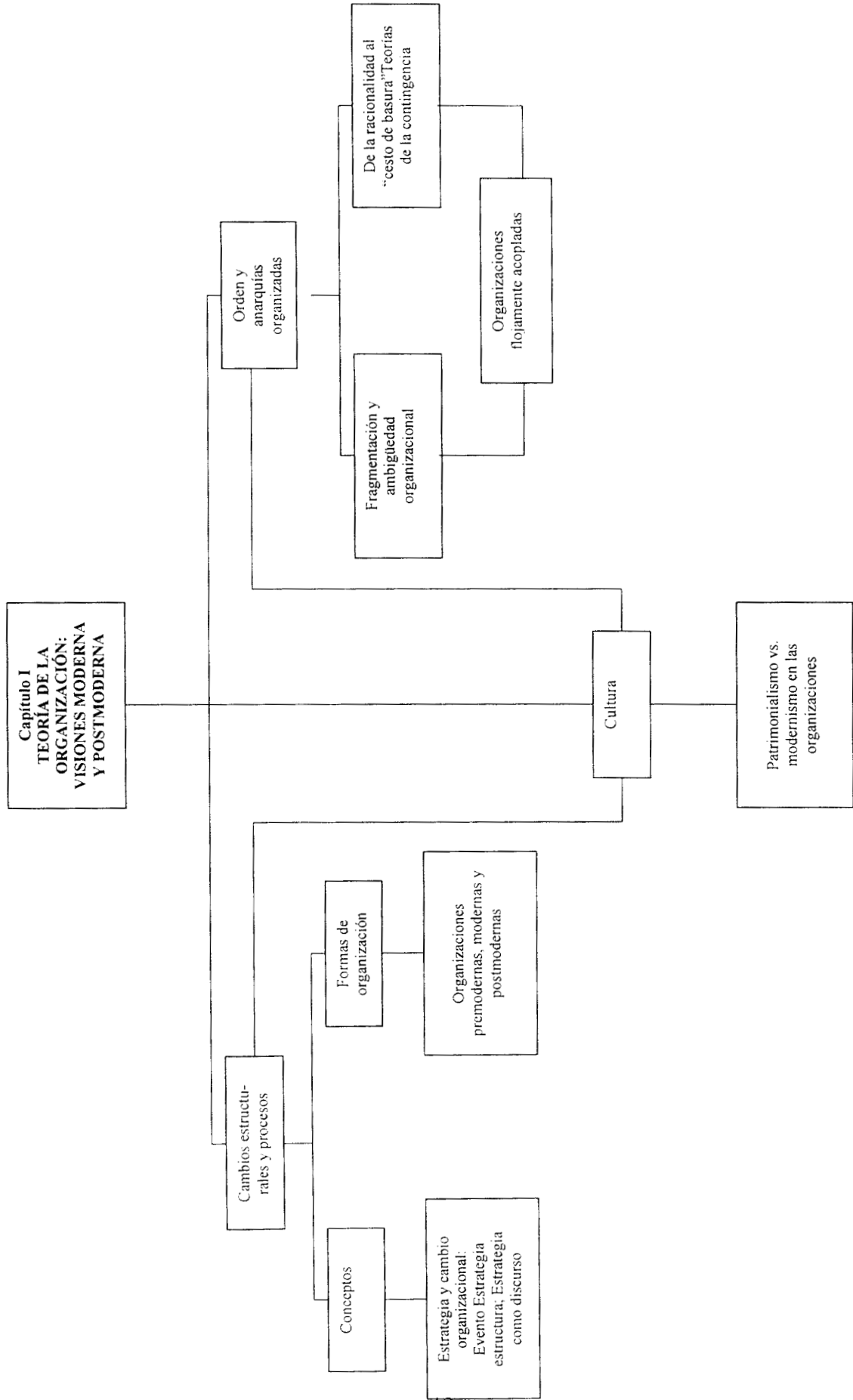


Figura 3. MAPA CONCEPTUALCAPITULO II

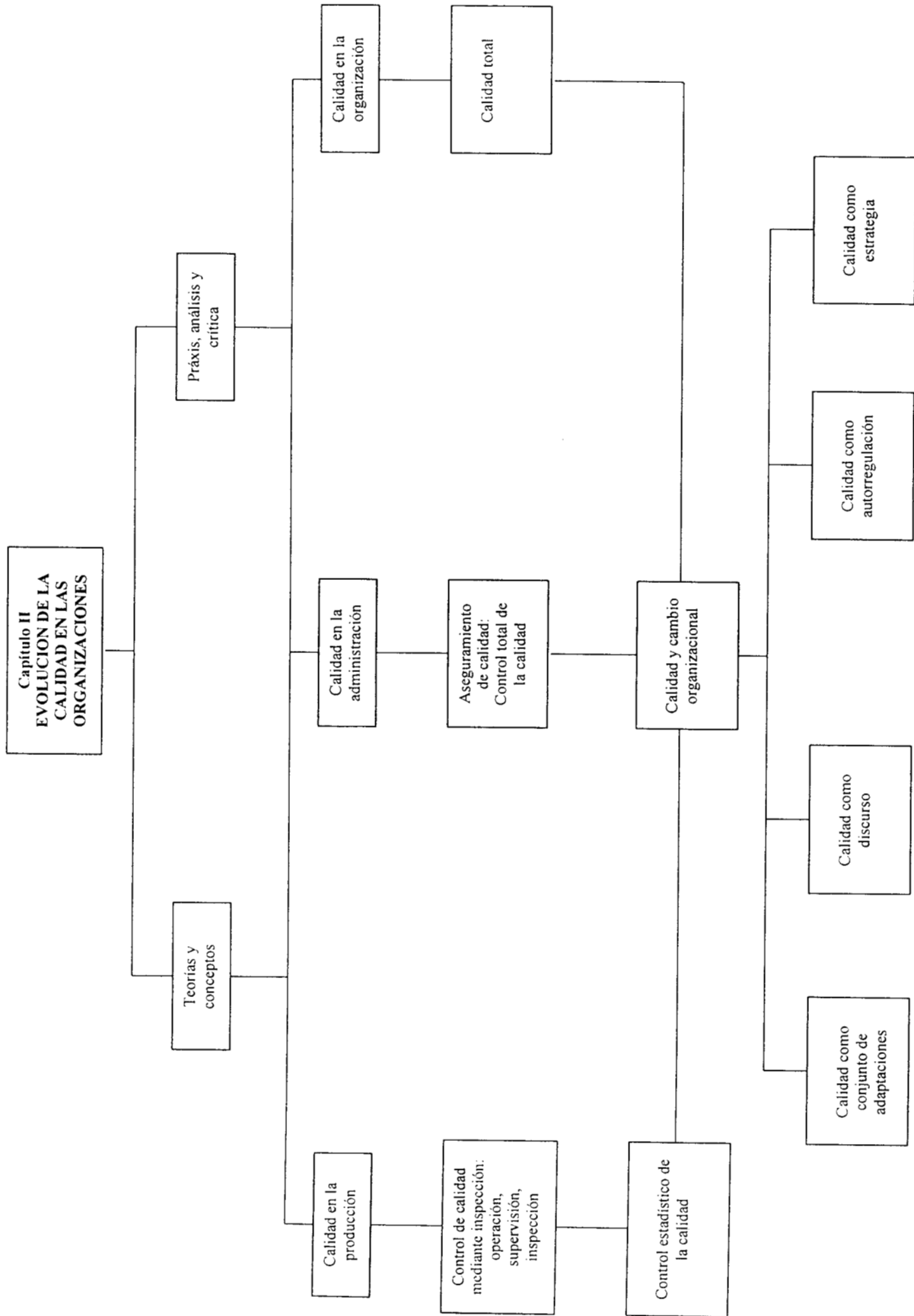


Figura 4. MAPA CONCEPTUAL CAPITULO III-1

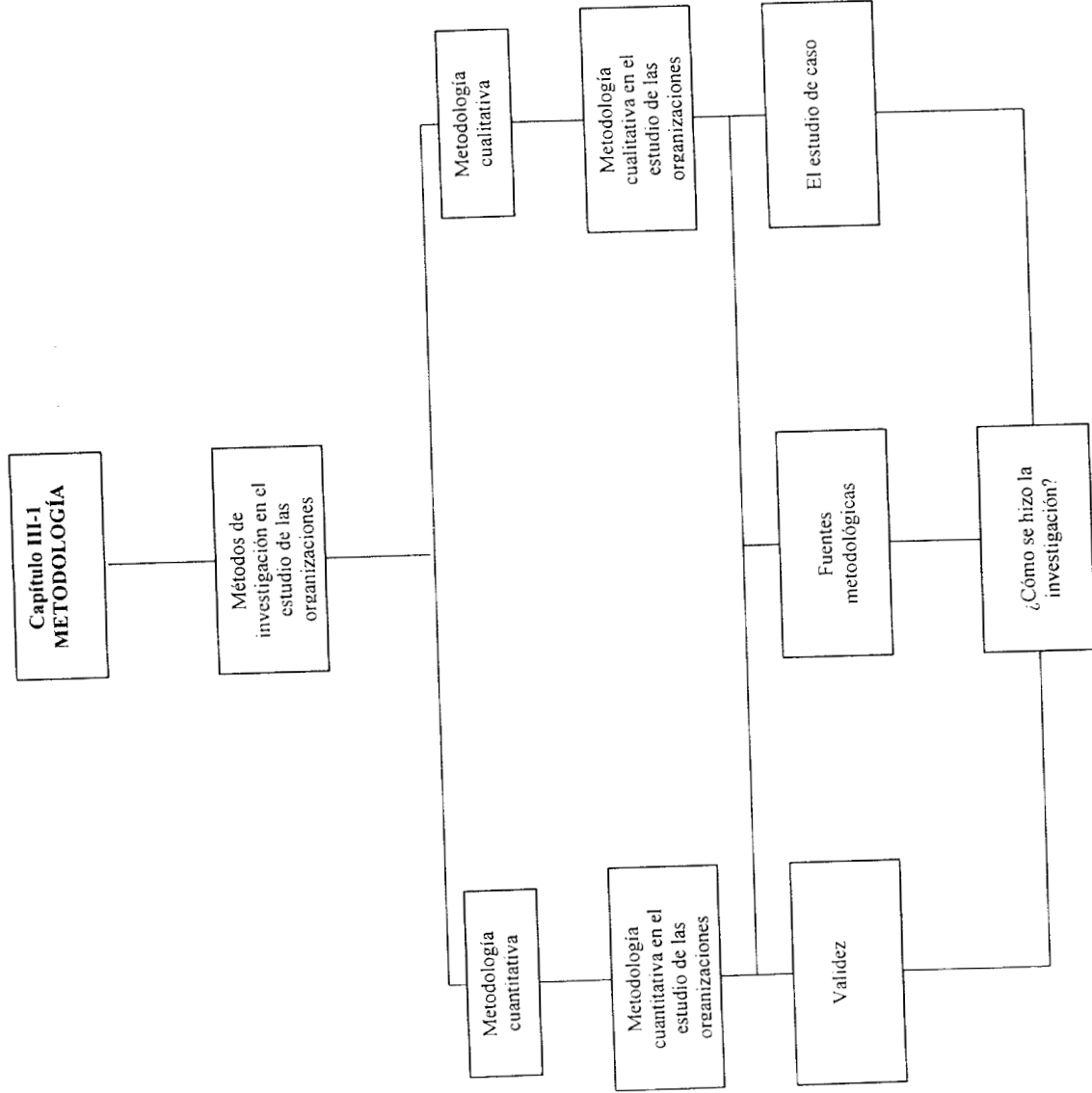


Figura 5. MAPA CONCEPTUAL CAPITULO III-2

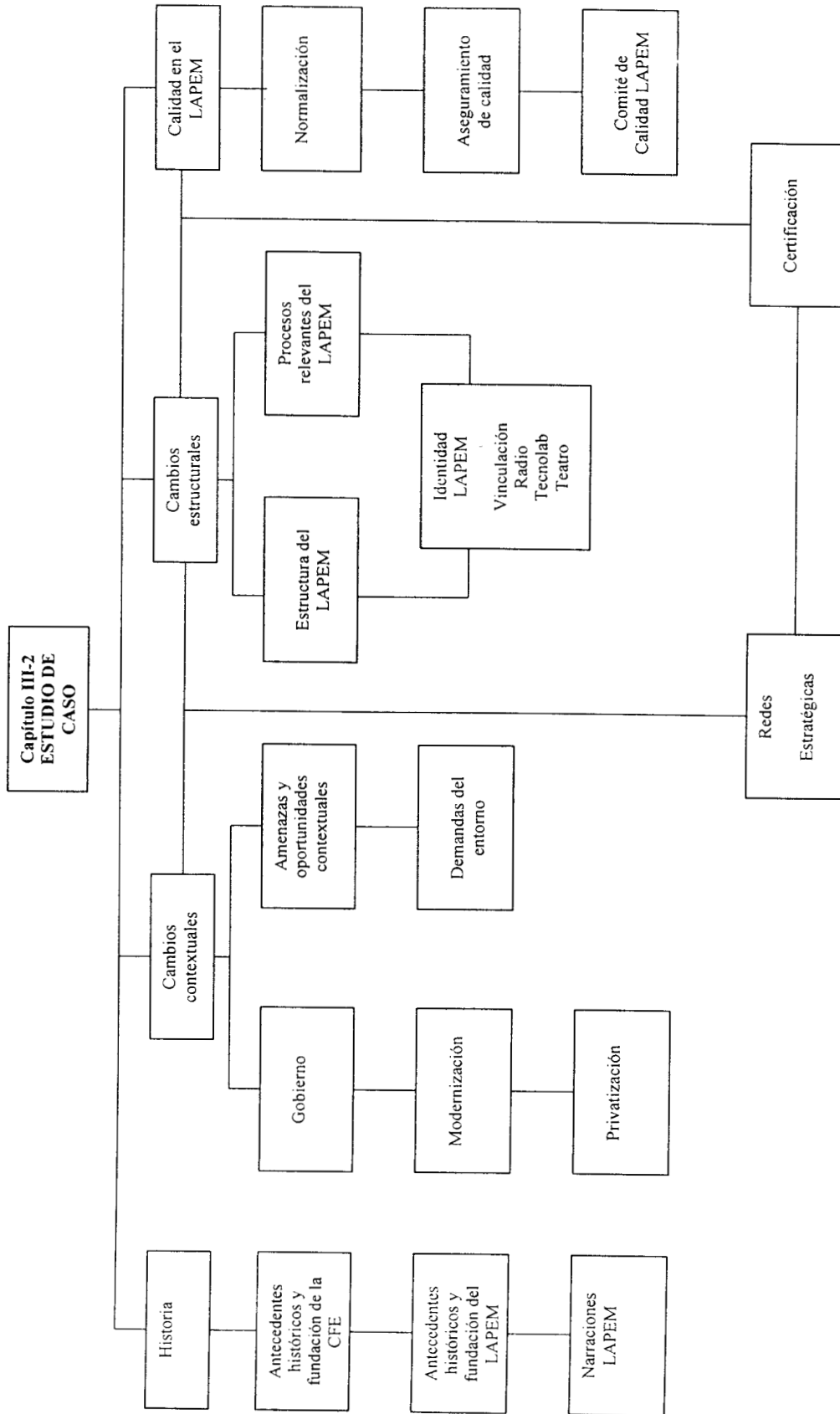
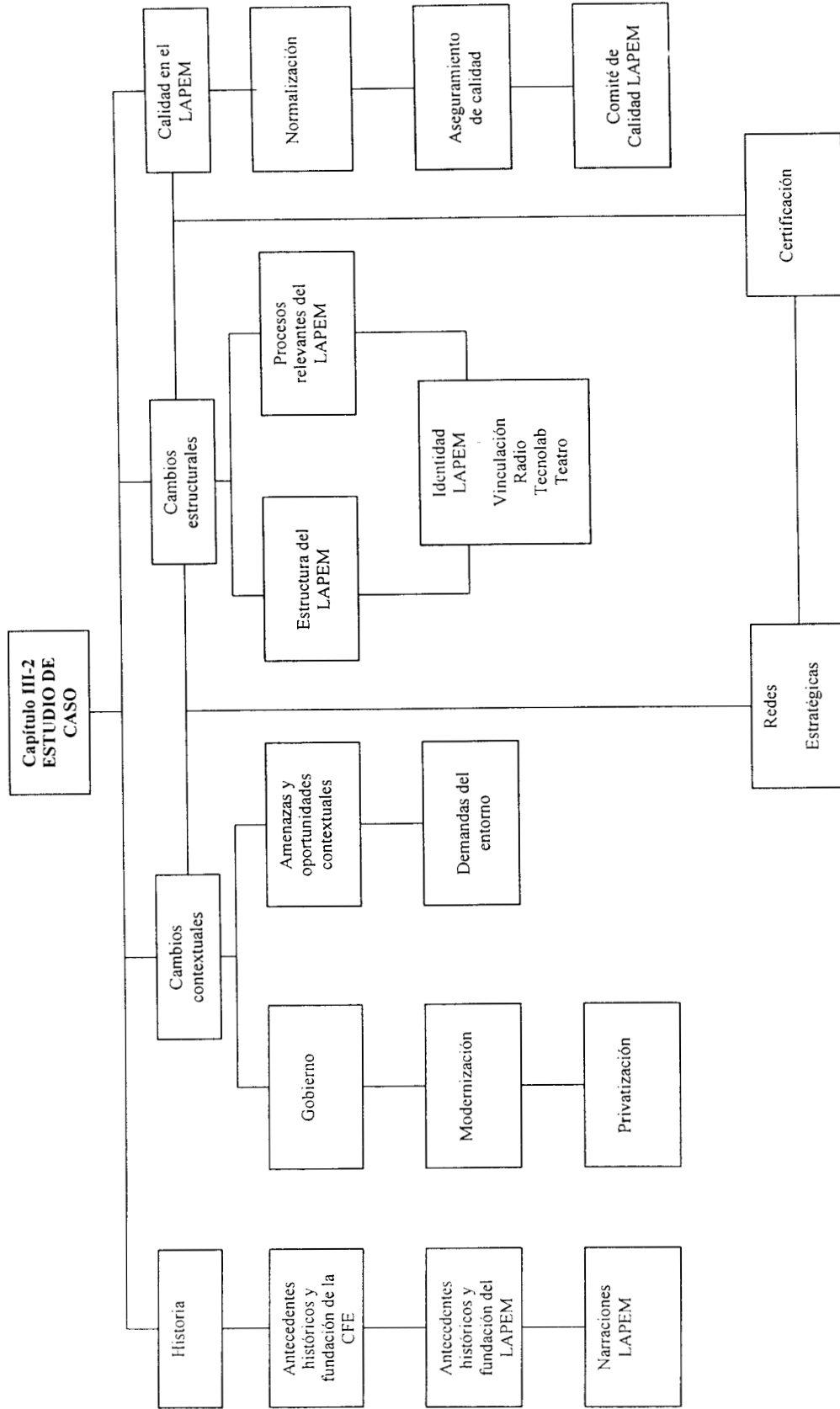


Figura 5. MAPA CONCEPTUAL CAPITULO III-2



I. TEORIA DE LA ORGANIZACION: VISIONES MODERNA Y POSTMODERNA

"El caos crece con cada intento de dominarlo..."
(Michael Ende, 2000).

Introducción

Las organizaciones vistas como formas sociales y la organización considerada como proceso, se han constituido en un objeto de estudio por excelencia, principalmente, en el campo de las ciencias sociales. La articulación entre forma social y proceso han constituido por sí misma una *visión organizacional* que ha contribuido a la creación y consolidación de un campo de conocimiento específico denominado *Estudios Organizacionales*. Esta articulación, encierra una gran complejidad que se expresa a través de la diversidad de los modelos organizacionales, que se han diferenciado y evolucionado en tiempo y espacio.

Desde el principio del siglo XX, se ha consolidado el modelo de *organización moderna* fundada en la organización científica del trabajo y en la estructura burocrática, como base para el desarrollo de la sociedad contemporánea. Sin embargo, este modelo no ha permanecido estático, por el contrario ha evolucionado hasta alcanzar una transformación que lo diferencia substantivamente del modelo que le precedió. El

nuevo modelo, conocido como *organización postmoderna*, se sustenta en el cuestionamiento del carácter disciplinario de la producción y la rigidez de la burocracia, por lo que postula la flexibilidad en la producción y la cuasidemocratización de sus procesos, a partir de la apertura de espacios de participación y la estimulación de decisiones colectivas. En consecuencia, se ha desarrollado una diversidad de interpretaciones de esta transfiguración organizacional que, en el campo de los Estudios Organizacionales, ha significado la producción de una gran cantidad de interpretaciones y propuestas que han contribuido al descubrimiento de la complejidad organizacional, que se expresa en las particularidades organizacionales de las diversas culturas.

Problemas organizacionales como estrategia, cambio, orden-desorden, decisiones, formas de organización y cultura se hacen cada vez más presentes en el estudio de las organizaciones, para comprender su complejidad. A través del análisis de estos problemas es posible percibir algunas de las características substantivas de las organizaciones tales como la ambigüedad, la fragmentación y la identidad. En este contexto, en el primer apartado de este capítulo, se analiza la naturaleza de la estrategia y el cambio organizacional, a partir de la relación que se establece entre la incertidumbre, la estrategia y la estructura, que configuran el ciclo estratégico organizacional. En el segundo apartado, se analiza el desorden organizacional y el esfuerzo de la Teoría de la Organización convencional por alcanzar el orden. Por último, se discuten las características de los modelos organizacionales modernos y postmodernos y su ubicación en términos de la cultura.

1. 1 Organización: estrategia y cambio

Vivimos en una sociedad marcada por las organizaciones (Etzioni, 1979). Pero las organizaciones, tal y como las conocemos ahora no siempre han sido así. En realidad, las organizaciones modernas son producto de la sociedad capitalista. Claro está que es necesario hacer la distinción entre las organizaciones modernas, corporativas y los otros tipos de organizaciones como el ejército, la iglesia, el Estado, la familia.

Sobre esta distinción han escrito diversos autores como, Mayntz (1980); Hall (1993); Perrow (1984) o Mintzberg (1993). En términos generales, se puede afirmar que, desde un punto de vista tradicional, el interés por establecer esta diferenciación responde, en parte, a la necesidad primaria de conocer y resolver los problemas que enfrentan principalmente las organizaciones relacionadas con la producción de bienes y servicios. Por ello, las primeras contribuciones al estudio de las organizaciones han sido resultado de estudios de caso de organizaciones concretas como, por ejemplo, el Experimento de la Hawthorne conducido por Mayo (1972), realizado entre las décadas de los veinte y los treinta, el estudio comparativo de cien empresas realizado por Woodward (1965), llevado a cabo al final de la década de los cincuenta, o las cincuenta y seis organizaciones analizadas por el Grupo Aston, encabezado por Pugh (1969), por mencionar algunos de los estudios más relevantes.

Como se puede notar, la mayoría de estos estudios tienen una visión básicamente instrumentalista de la organización y, en

consecuencia, ocultan o tratan de ocultar aspectos que contribuyan a explicar su especificidad como forma social. Por otra parte, las propuestas que resultan de estos estudios no necesariamente garantizan la resolución de los problemas que analizan, ni tampoco satisfacen la multiplicidad de intereses y objetivos del conjunto de los integrantes que forman las organizaciones. Por el contrario, son una muestra palpable de la complejidad de las organizaciones y las formas de organización

Otra limitación importante de estas contribuciones, es que buena parte de la literatura y el modelo de organización que proponen, resultado de estos estudios provienen, principalmente, del mundo anglosajón y en particular de Estados Unidos. La difusión generalizada de estas contribuciones en la mayoría de los países y la aceptación casi incondicional de ellas, limita el conocimiento de las organizaciones ajenas a esa realidad, que en los procesos de globalización, internacionalización, regionalización y modernización en el que se hayan inmersas la mayoría de las organizaciones, aumenta la necesidad de conocer sus especificidades para poder enfrentar los retos que le imponen estos procesos.

De lo anterior se puede deducir la gran importancia que tiene el análisis empírico de las organizaciones pertenecientes a cada sociedad y a cada cultura, especialmente, sus características estructurales, contextuales y culturales, con la finalidad de entender la especificidad de su constitución y las particularidades de sus formas organizacionales.

Sin negar la gran contribución a la configuración del modelo de organización moderna, en la que han participado indudablemente las construcciones teóricas sobre las organizaciones, es necesario tener claro que se han creado algunos mitos (Ibarra y Montaña, 1987) en torno a la eficiencia y al éxito obtenidos a través de su aplicación. Pensamos que además de las propuestas teóricas, han intervenido una serie de azares y factores contextuales que han influido en el éxito o el fracaso de las organizaciones. Para probar lo anterior es indispensable recurrir a la historia de las organizaciones en lo general y en lo particular.

En el ámbito de la Teoría de la Organización, se han desarrollado algunos estudios sobre la historia de las organizaciones. Algunos de ellos muy relevantes para este campo. Sin embargo, es necesario tener cautela sobre el riesgo de los análisis reduccionistas.

A diferencia de otras instituciones, la empresa moderna ha asumido un papel relevante en la historia y se ha extendido aceleradamente en un período muy breve de tiempo. Por ello es importante el análisis histórico, a partir del cual se pueden responder las preguntas cuándo, dónde y cómo, lo que permitirá explicar las razones que dan origen a la nueva institución y las bases de su poder.

Sin embargo, a pesar de su importancia poco se ha estudiado sobre su historia y por lo mismo se han inventado una serie de supuestos erróneos que dificultan entender la realidad. Al respecto Chandler señala que a pesar de su importancia,

"...la historia de esta institución (la empresa moderna) no se ha relatado. Sorprendentemente los estudiosos han dedicado muy poca atención a su desarrollo histórico. Con anterioridad a la década de 1930, los economistas sólo admitieron su existencia a regañadientes, y desde entonces han tratado a la gran empresa con profunda desconfianza. Una buena parte de la teoría económica se basa todavía en el supuesto de que los procesos de producción y distribución están, o al menos deben estar, dirigidos por pequeñas empresas tradicionales reguladas por la mano invisible del mercado... Dado que, durante mucho tiempo, numerosos economistas la han considerado como una aberración, nefasta además, pocos se han molestado en examinar sus orígenes." (Chandler, 1987: 18-19).

Es importante aclarar que, a pesar de la contribución que hace Chandler al conocimiento histórico de las organizaciones en Estados Unidos, éste se puede prestar a confusiones y malos entendidos, ya que su análisis da la impresión de una articulación casi perfecta entre causa y efecto. Por el contrario, a pesar de que la historia desde esta perspectiva, nos puede dar la impresión de que la acción y la racionalidad, que orientaron las decisiones en su momento, se dieron en condiciones de certidumbre, la realidad nos muestra que las condiciones dominantes en su momento, fueron mas bien de incertidumbre, de ambigüedad y de desorden. Más adelante, volveremos al análisis de este problema.

Pensamos que también algunos estudiosos de las organizaciones cometen con frecuencia este error de omitir la historia de las organizaciones en lo general y de organizaciones concretas en lo particular. Por ello, muchas de sus propuestas para conocer y mejorar a las organizaciones, se apoyan en supuestos que no se corresponden con la realidad. Es común la creencia de la universalidad de las características organizacionales y por lo mismo, la indiscriminada aplicación de ellas a organizaciones que poco

se parecen a las que le dieron origen. En consecuencia, muchas veces en lugar de mejorar las organizaciones a partir de la solución de problemas y las adaptaciones estructurales, se crean nuevos problemas que, en ocasiones, dan como resultado lo que Berquist (1993) denominó como estructuras *híbridas*, que contienen una gran cantidad de particularidades y dilemas que las hacen distintas de las otras y le dan su especificidad.

Además de lo anterior, la tendencia a la universalización de estas propuestas ha creado el mito de la igualdad estructural y de finalidad de las organizaciones, independientemente de su ubicación geográfica, su situación política, sus condiciones económicas y sus características culturales, produciendo contrasentidos organizacionales y el alejamiento de una percepción más clara de los problemas particulares que tienen las organizaciones propias.

Esta tendencia universalista ha llegado a tal extremo que se pensó que sólo existía un modelo de organización eficiente, naturalmente el modelo norteamericano, y por lo mismo, se intentaba importar e imitar este modelo en el mundo organizacional. Sin embargo, a pesar de estos intentos, los resultados del desempeño difícilmente se correspondían con el modelo original. Esta transferencia organizacional se dio, principalmente, a través de la transnacionalización de las empresas norteamericanas y de las escuelas y facultades de administración que prácticamente adoptaron los planes y programas de estudio y el material bibliográfico de las universidades de Estados Unidos.

Mills y Helms (1998), elaboran un análisis de las implicaciones del expansionismo del texto de administración estadounidense, que adquiere mayor amplitud a partir de fines de la década de los ochenta y toman como ejemplo, la expansión de las ideas anglosajonas sobre las organizaciones a partir de la caída de la Unión Soviética. En este contexto, los países exsocialistas demandan un conocimiento abierto de las economías de mercado, a través de los textos estadounidenses de administración y gestión, a partir del cual se desata una culturización gerencial en las nuevas generaciones de administradores:

"Con el libro de texto típico, el estudiante se introduce a la comprensión de la conducta del individuo en el lugar de trabajo, motivación, percepción y aprendizaje, poder y política en las organizaciones, el liderazgo la comunicación, la toma de decisiones, dinámica de grupos, cambio, estructura y diseño en las organizaciones, así como de otras habilidades y técnicas de la administración y la gestión, después de un análisis minucioso, la situación cambia, pues *el texto típico (...) refleja en una narrativa limitada una visión etnocéntrica de la realidad; tan distorsionada, que incluso en sus propios términos no es de gran utilidad para el desarrollo de los futuros administradores o 'líderes orgánicos'.*" (las cursivas son mías) (Mills y Helms, 1998: 62).

Una de las consecuencias más graves de esta tendencia es el rezago del conocimiento de las características de las organizaciones locales y sus procesos, y por lo mismo, se han creado obstáculos para entender su racionalidad, sus problemas, sus aspectos simbólicos y su relación con la sociedad. Lo que implica un gran reto para los investigadores dedicados al estudio de las organizaciones fuera de Estados Unidos.

Una parte importante del conocimiento sobre las organizaciones proviene de los estudios empíricos que se han desarrollado desde las primeras décadas del siglo XX por la cultura anglosajona. Por ejemplo, las propuestas organizacionales de las relaciones humanas tienen como primer paso el experimento de la Hawthorne (Montaño, 1991). Lo mismo sucede con las propuestas teóricas convencionales sobre las organizaciones desarrolladas hasta mediados de este siglo como las teorías de las decisiones, las teorías de la burocracia y la teoría de la contingencia, entre otras, que se sustentan, principalmente, en el o los estudios de caso(s) sobre organizaciones. La mayoría de estos estudios de caso provienen básicamente de los países industrializados, principalmente de Estados Unidos y en menor proporción del Reino Unido.

Sin embargo, existen muy pocos estudios de caso sobre organizaciones fuera de estos países, lo que implica un terreno virgen para el conocimiento de las organizaciones en realidades específicas, a partir del cual es posible conocer otros modelos de organización y otro tipo de problemas estructurales y procesales. Por otra parte, el estudio de caso asume una gran importancia como instrumento metodológico, ya que facilita la comprensión y explicación de las organizaciones en el marco de culturas particulares, contribuyendo, de esta manera, al conocimiento de sus diferencias y similitudes con organizaciones de otras culturas. Sobre este tema trataremos algunas reflexiones en el capítulo III de este trabajo.

Así, a través del estudio de caso de organizaciones locales, es posible conocer las características específicas de los

arreglos estructurales y sus formas de organización, su relación con el contexto, su problemática, las formas particulares que asumen las relaciones a través de las cuales se expresa el poder y la construcción de símbolos entre otros problemas.

1.1.1 Cambio organizacional: de la racionalidad normativa a la institucionalización colectiva

Los procesos de globalización, regionalización e internacionalización constituyen uno de los factores que obligan a la modernización de las organizaciones y a sostener un cambio continuo para adaptarse e influir en esas condiciones contextuales. El diseño de estrategias es un instrumento relativamente reciente en el plano de las organizaciones, que ha sido adoptado para facilitar el cambio. Sin embargo, el diseño de estrategias ha pasado por diversas perspectivas que permiten estudiarlas desde distintos ángulos. En este apartado analizaremos brevemente el concepto de cambio organizacional y se revisará el concepto de estrategia, sus enfoques y tipos con la finalidad de tener un instrumento teórico que nos ayude a entender cómo se diseñan las estrategias, sus resultados así como el seguimiento del cambio organizacional en el estudio de caso que analizaremos más adelante.

A partir de la década de los ochenta, el problema del cambio organizacional se convierte en un tema obligado tanto en el ámbito organizacional como en el académico. Este problema adquiere mayor vigencia cuando los cambios radicales del entorno exigen la modernización sistemática de las organizaciones, que en sí misma contiene ya la

institucionalización del cambio organizacional en la cotidianeidad, como condición substantiva para su supervivencia. Ya algunos representantes convencionales del pensamiento organizacional moderno, predicaban la necesidad de que las empresas se adaptaran al cambio para alcanzar el éxito (Peters y Waterman, 1984), o postulaban el imperativo de rediseñar radicalmente las estructuras y los procesos de las organizaciones (Hammer y Champy, 1994) para alcanzar la competitividad necesaria para operar en el mercado mundial. Aunque el tópico del cambio organizacional ha alcanzado un lugar privilegiado en la literatura contemporánea de los Estudios Organizacionales, es difícil encontrar coincidencias en cuanto al significado de este concepto.

Sin embargo, es posible establecer la diferencia en el tratamiento de este problema, a partir de la perspectiva del cambio, ya sea implícita, como es el caso de la *visión racional normativa* del cambio, representada principalmente por las propuestas orientadas a la formalización instrumental de las estrategias intraorganizacionales, o explícita como es la *visión de la institucionalización del cambio* organizacional como proceso propio de la acción colectiva, a partir de la flexibilidad innovadora en el marco de las relaciones interorganizacionales.

Desde el punto de vista de la primera visión, al analizar la literatura de la organización científica del trabajo y de la Teoría de la Organización convencional, se puede interpretar que su construcción se orienta, primordialmente, a resolver los grandes problemas de los arreglos estructurales de las organizaciones. En este sentido, las propuestas que se originan en su seno, han marcado las rutas a seguir para

alcanzar el cambio, con la finalidad de conservar, y perpetuar el modelo de organización dominante. Esto es, por ejemplo, que ante la resistencia natural de los trabajadores a la imposición disciplinaria de las tareas de la producción, aparece como estrategia específica la Administración Científica para neutralizar, mediante el *one best way*, el *thinking department* y la máxima prosperidad, la capacidad de control que tienen los trabajadores sobre el proceso de producción. Lo mismo se puede interpretar con la estrategia que se desprende de las Relaciones Humanas para influir en los sentimientos y en el comportamiento de los trabajadores; con propuestas de las Teorías de la Burocracia para legitimar y formalizar el ejercicio del poder en la estructura organizacional; o con la Escuela del Comportamiento, entendida como estrategia para controlar el proceso de toma decisiones en el ámbito organizacional.

Desde esta perspectiva, el cambio organizacional es considerado como un resultado de las estrategias derivadas de estas propuestas que, paradójicamente, son diseñadas para el mejoramiento y conservación del modelo organizacional taylorista burocrático. Sin embargo, esta visión racional normativa del cambio, no considera el entorno organizacional como elemento substantivo para el cambio.

Por el contrario, en la segunda visión, el contexto es considerado como el elemento central del cambio organizacional. Como ya se señaló, la aparición de modelos emergentes de organización distintos y más competitivos que el taylorista burocrático, modifica la percepción del cambio desde un punto de vista innovador. Desde esta perspectiva no basta con el mejoramiento de los procedimientos internos. Lo

que se demanda es la institucionalización del cambio organizacional, como requisito previo para hacer frente a la violencia del entorno y a las otras organizaciones que compiten con ferocidad por el mercado mundial.

En este contexto, para alcanzar el cambio organizacional ya no es suficiente la imposición de procedimientos racionales, sino que ahora el cambio reclama la participación y el compromiso colectivos, para lo cual es indispensable flexibilizar las estructuras y reducir la distancia al poder. Esto implica la incorporación del cambio como un proceso institucional, que requiere de la acción colectiva creadora de nuevo conocimiento organizacional. Así, se presentan estudios sobre la importancia de la relación entre el actor y el sistema y su significado en términos del poder (Crozier y Friedberg, 1990); aparecen propuestas invitando a la creación de culturas corporativas tomando como base la relación entre líder y subordinados (Peters y Waterman, 1984); o la discusión sobre la importancia de los saberes organizacionales (Bayart, 1995).

Entre las enseñanzas que se pueden rescatar desde la segunda perspectiva se pueden mencionar:

- El cambio organizacional como institución, plantea la flexibilidad estructural como condición substantiva para el nuevo modelo de organizar.
- El cambio considerado como acción colectiva contribuye a la construcción de la identidad organizacional.
- El cambio organizacional se construye socialmente y no es un acto unipersonal.
- El cambio es más factible en medio de la ambigüedad y la fragmentación.
- El cambio organizacional no es igual para todas sus unidades, pues varía en velocidad, intensidad y amplitud.

- El cambio implica el orden y el desorden, lo formal y lo informal, el conflicto y los compromisos, la incertidumbre y el conocimiento.

Con la institucionalización del cambio se han diversificado las propuestas de modelos de organización, así como el desarrollo y diseño de estrategias encaminadas a alcanzar el cambio innovador. En este sentido, el estudio de la estrategia en lo general y del pensamiento estratégico en lo particular se orienta a la modelación del cambio, de acuerdo a la identidad propia de cada organización y de la especificidad de su entorno. Esta es la perspectiva que adoptaremos para nuestro estudio.

1.1.2 El ciclo estratégico organizacional: de la incertidumbre a la estructura

Los orígenes de la estrategia aparecen por primera vez en la *Iliada* de Homero, en el siglo IX a. de C., con su narración de la organización de la batalla entre aqueos y troyanos, que incluyen los enfrentamientos, las consecuencias mortales del conflicto, las intrigas y los engaños

La palabra estrategia se deriva del término militar griego *estratego*, en el que se designa en la antigua Grecia al encargado del mando del ejército del mar y tierra. Estos jefes eran electos por los griegos en número de diez. Simultáneamente surge el término *estratagema*, que sugiere la idea de ardid de guerra, engaño hecho con astucia y destreza. A partir de estos términos etimológicos se obtiene un doble significado del concepto de estrategia: la idea de mando y la visión de engaño, cualidades que en la actualidad se conservan. Así, los romanos adoptaron este término como

strategia, en latín; en francés *stratégie*; *strategia* en italiano; *estrategia* en español; *die Strategie* en alemán y; *strategy* en inglés.

225207

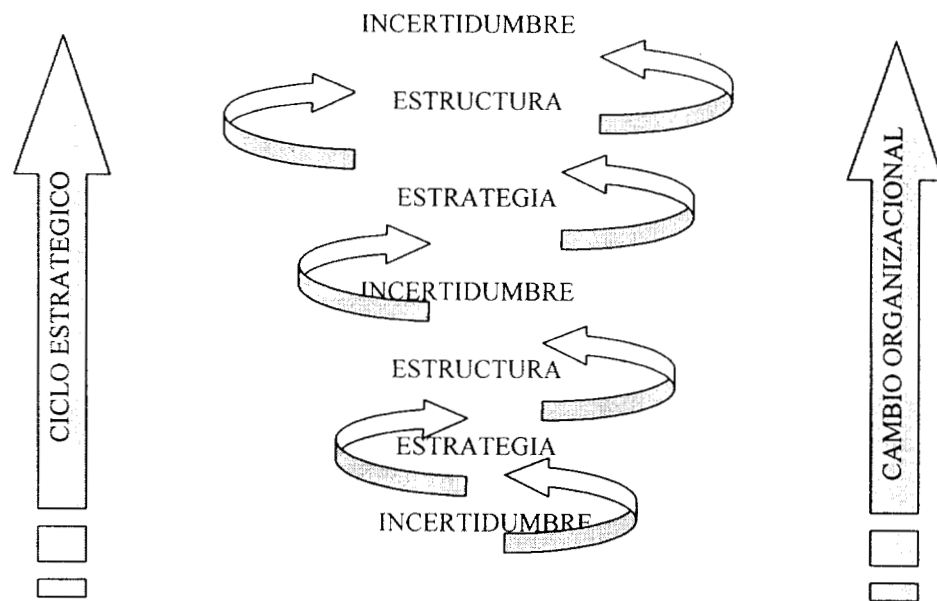
En el ámbito de la administración, el diseño de estrategias corporativas responde a la necesidad organizacional de reducir la incertidumbre causada, principalmente, por las contingencias del entorno. En este sentido, se puede interpretar que el diseño de la estrategia tiene como finalidad crear las condiciones en el presente para sobrevivir en el futuro. La aplicación de la estrategia corporativa contribuye al cambio organizacional expresado en la modificación de los arreglos estructurales, lo que le permite a la dirección tomar decisiones en condiciones de aparente certidumbre.

De esta manera, se establece una relación en espiral entre la incertidumbre causada por el entorno (evento), la creación de las condiciones para reducir dicha incertidumbre (estrategia corporativa) y la modificación de los arreglos estructurales (estructura organizacional). Es importante señalar que esta relación no es, de manera alguna, estática. Por el contrario es dinámica, ya que la modificación estructural y el entorno organizacional contribuyen a la generación de un nuevo evento o nueva incertidumbre, y de esta manera, el ciclo se repite, configurando lo que hemos denominado como el *ciclo estratégico organizacional* (ver figura 1).

También es importante destacar que el diseño de la estrategia corporativa se desarrollaba empíricamente en las empresas modernas y no fue sino hasta la década de los sesenta cuando

las experiencias son sistematizadas e incorporadas en el quehacer académico y en las tareas gerenciales.

Figura 1. CICLO ESTRATEGICO ORGANIZACIONAL



Fuente: Elaborado por el autor

En la modernidad, los antecedentes más remotos de la planeación estratégica se registran en el campo de la administración cuando Von Newman y Morgensten (Knights y Morgan, 1991), introducen la Teoría de Juegos en la esfera de los negocios. Esto plantea una paradoja muy interesante: ¿cómo se manejaron los negocios para sobrevivir tanto tiempo sin tener conciencia teórica del concepto de estrategia?

La sistematización de los conocimientos empíricos sobre las estrategias corporativas, dio como resultado una serie de propuestas teóricas desarrolladas, principalmente, durante la década de los setenta y que rápidamente fueron adoptadas por las empresas. Con ello se modificó la forma de pensar de los administradores y los gerentes, asumiendo como indispensable

la tarea del diseño estratégico. Esta tarea no se adoptó mecánicamente sino que, en un principio, se difundió en el ámbito universitario, particularmente en las escuelas de administración para aplicarse, posteriormente, en las organizaciones.

Con la adopción de la planeación estratégica en las organizaciones, no sólo se allegaron de una herramienta administrativa que ayudaba en la calculabilidad de las tareas organizacionales y a la reducción de la incertidumbre en términos del mercado; Sino que además, se constituyó como un discurso de poder para contribuir al cambio organizacional. Como veremos en los siguientes capítulos, el diseño estratégico asume diferentes formas, una de ellas, objeto de estudio de este trabajo, es la calidad total que se constituye como un discurso estratégico por excelencia para el cambio organizacional y que analizaremos a la luz de nuestro estudio de caso. Por lo pronto, a continuación discutiremos la evolución de las propuestas de diseño estratégico.

La historia del desarrollo de las propuestas teóricas de la planeación estratégica, nos muestra una gran diversidad de planteamientos teóricos que han seguido múltiples caminos en la disciplina de la administración, entre las que destacan, desde nuestro punto de vista, tres grandes vertientes: la visión ortodoxa, la visión no ortodoxa y la visión crítica.

a) Visión ortodoxa de la estrategia

Desde esta perspectiva, la planeación estratégica es considerada como un conjunto de técnicas racionales para

dirigir negocios complejos ante cambios ambientales. Justamente, cuando se empieza a dar importancia a la relación entre organización y medio ambiente se desarrolla aceleradamente el concepto de planeación estratégica. Así, una de las contribuciones más importantes de la planeación estratégica se desarrolla en las universidades con académicos como Igor Ansoff, quien en 1965 jugó un papel muy relevante para articular la necesidad de la estrategia corporativa primero como conocimiento básico para los administradores y posteriormente como una actividad sustantiva para la supervivencia de las empresas.

Una premisa de esta visión es que el futuro corporativo es programable porque desde su perspectiva, el futuro es predecible y el cambio organizacional controlable. Esta postura se concentra en la formulación estratégica como un proceso riguroso de análisis de datos para apoyar la toma de decisiones en la organización orientada a posicionarla en el mercado. De esta manera, se intenta proveer de una justificación analítica para las decisiones estratégicas que se sustentan en técnicas de clasificación, ubicación y evaluación. Además, se asume que las decisiones estratégicas son prerrogativa de la alta dirección que diseña el plan estratégico, mediante el cual se define el destino de la organización. Entre los representantes más importantes y sus contribuciones a la visión ortodoxa de la planeación estratégica se pueden mencionar, entre otros a Ansoff, el *Boston Consulting Group*, Henderson y Porter (ver cuadro 1).

Cuadro 1. VISION ORTODOXA DE LA PLANEACION ESTRATEGICA		
PROPUESTA	ARGUMENTO	AUTOR
Análisis estratégico	Paradigma racionalista que postula la Administración Estratégica. Sostiene que la formulación estratégica es un proceso de análisis de datos sobre la toma de decisiones, para posicionar a la empresa en el mercado. La decisión estratégica es prerrogativa del gerente	Igor Ansoff
Matriz de crecimiento participación	Clasifica productos y negocios con base en dos variables: segmentación del mercado y tasa de crecimiento de los mercados, con ellas se construye una matriz que permite comparar la empresa con las demás en un portafolio de negocios o productos en un portafolio de productos	Boston Consulting Group/Jean-Paul Sallenave
Estrategia de unidad de negocios y estrategia corporativa	Análisis estratégico de las áreas más rentables de la empresa	Henderson Bruce y Zakon
Estrategia competitiva y análisis de los sectores industriales	Cinco fuerzas estratégicas: compradores, distribuidores, competidores industriales, competencia potencial y productos sustitutos. Postula tres estrategias genéricas: reducción de costo, diferenciación y opciones	Michael E. Porter
Ventaja competitiva en los sectores mundiales	Análisis de los canales de valor a partir de los cuales la empresa puede definir en que canal puede agregar más valor que sus competidores	Michael E. Porter
Integración vertical y diversificación,	Estrategias orientadas a la reducción de costos y al análisis de la creación de nuevas líneas de productos	C. J. Sutton
Modelos de Planeación Estratégica	Misión, visión, objetivos y estrategias; fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas.	Charles Hofer y D. Schendel

Fuente: Elaborado por el autor

b) Visión no ortodoxa de la estrategia

Desde esta perspectiva, la estrategia no necesariamente incorpora procesos racionales. Por el contrario, se le considera como un proceso de construcción social y, por lo mismo, el proceso estratégico tiene un carácter político, con modelos racionales limitados para enfrentar la velocidad y la dirección del cambio organizacional. Esta propuesta postula la diversidad organizacional y contextual y considera los

aspectos del comportamiento emocional de los estrategas, más que las respuestas estratégicas sustentadas en una supuesta racionalidad formal. Se le otorga mayor importancia a los valores compartidos de los actores en el análisis estratégico, lo que implica el reconocimiento explícito de que la elaboración estratégica no es exclusiva de un individuo aislado. Además, la visión no ortodoxa de la estrategia rechaza la noción positivista.

Se acepta la necesidad de ampliar la participación de los niveles medios de la estructura organizacional en la elaboración de las estrategias, al reconocer que la capacidad creativa no sólo se encuentra en los niveles jerárquicos superiores. Por otra parte, esta perspectiva descubre la importancia de la intuición en la dirección que toman las estrategias en períodos de caos. En este contexto, se considera que la capacidad de aprender rápidamente se constituye en la clave para la supervivencia de la organización. Entre las propuestas y los representantes más destacados de esta vía se pueden mencionar, entre otros, a Child, Mintzberg y Pettigrew (ver cuadro 2).

Cuadro 2. VISION NO ORTODOXA DE LA PLANEACION ESTRATEGICA		
PROPUESTA	ARGUMENTO	AUTOR
Selección Estratégica	Se reconoce el carácter voluntarista del diseño de las estrategias a partir de las preferencias del decisor.	John Child
Proceso Estratégico	Rechaza la visión positivista de la elaboración estratégica. En situaciones de caos, la formulación estratégica se da por intuición	Henry Mintzberg
Cambio Estratégico	Se reconocen dos tipos de cambio: proactivo y reactivo	Andrew Pettigrew

Fuente: Elaborado por el autor

c) Teoría de la Organización: visión crítica de estrategia corporativa

La noción crítica de la planeación estratégica desde la perspectiva de la Teoría de la Organización, asume que la estrategia corporativa es un conjunto de discursos que consideran a los administradores y los empleados como el mismo sujeto, para asegurar su sentido de propósito y realidad a través de la formulación, evaluación y conducción de la estrategia en las organizaciones. Entre los representantes de esta perspectiva destaca el trabajo de Knights y Morgan (1991), quienes construyen un modelo que establece la relación entre estrategia, discurso y poder y que adoptaremos para analizar cómo se aplica la planeación estratégica en nuestro estudio de caso.

En términos generales, se puede afirmar que el interés principal de esta perspectiva, se expresa en las siguientes premisas:

- ❖ El estudio de la emergencia, desarrollo y reproducción de las estrategias *per se*;
- ❖ El análisis de las condiciones en el que el discurso estratégico se vuelve *pensable* y *practicable*;
- ❖ La búsqueda del conocimiento de cómo se transforma la practicabilidad del discurso estratégico en una fuerza disciplinaria y se vuelve parte de la identidad de administradores y trabajadores.

Bajo estas premisas, la visión crítica se concentra en el análisis de la estrategia corporativa a partir de la genealogía y la construcción del discurso desde la

perspectiva del poder. Para efectos de este trabajo, consideramos que esta propuesta crítica sobre la estrategia, contribuye al establecimiento de las bases para entender la ambigüedad, en la que se desarrolla el quehacer estratégico en el ámbito de las organizaciones. Como se podrá observar, impera la lógica del poder del ápice estratégico más que la racionalidad organizacional, lo que le otorga a este proceso una gran importancia en la configuración del modo y la forma de organizar y la relación con el entorno. Analicemos brevemente estos conceptos.

Los expertos en estrategias corporativas y de negocios consideran la estrategia como una simple herramienta del *management* para hacer más calculables las actividades organizacionales (Hoskin, 1990), o más controlable el mercado (Ansoff, 1965), pero sin reconocer cómo algunas características del discurso estratégico pueden ser auto-realizadas en sus efectos, sólo porque la dirección de las organizaciones detenta el ejercicio del poder, el cual les permite imponer las condiciones en las que se deberán realizar las tareas de la organización (Knights, 1992).

Desde esta perspectiva, se considera que la proliferación del discurso estratégico fue condición y consecuencia de una gran cantidad de corporaciones, que buscaban transformar sus prácticas, para coincidir con sus estándares de la planeación estratégica con relación a las metas de largo plazo, a los objetivos de la organización y a los medios para alcanzarlos

La relación entre los discursos y las prácticas del mercado y su estrategia es importante no sólo para el análisis genealógico de su génesis y desarrollo, sino también para el

entendimiento de la construcción y evolución de sus instrumentos así como la ética que la fundamenta. De este modo, es posible penetrar en el discurso y la práctica de la estrategia, aclarando cómo esas reglas de formación son análogas a las de las ciencias positivas y su génesis y desarrollo está estrechamente eslabonado con los problemas de gobernabilidad.

Institucionalización del discurso estratégico

Siguiendo las ideas de Knights (1992), el discurso es considerado como un conjunto de ideas y prácticas que condicionan las formas de relacionarnos y actúan por encima de un fenómeno particular. Esto es que se produce una percepción de la realidad y después creemos que es verdadera. Por ello, el discurso se convierte en un ejercicio de poder basado en el conocimiento, produciendo su propia verdad mediante una visión particular del mundo.

Desde esta perspectiva, el discurso no es un simple punto de vista, sino una práctica social que se reproduce y hace ver al discurso como verdad. Por ello no se puede separar el conocimiento y el poder. Los efectos del poder del discurso siempre son la resistencia del sujeto y esto genera el dinamismo del discurso.

El discurso estratégico se constituye en la construcción heurística que luego tiene que concretarse, implicando un proceso transformador de lo conceptual a lo concreto, de lo subjetivo a lo objetivo, cristalizándose en las prácticas y saberes cotidianos de la organización. Así, se puede considerar la analogía de que el discurso es una especie de

escritura taquigráfica, de un conjunto total de relaciones conocimiento-poder que son primero pensados, estructurados y posteriormente escritos, hablados, comunicados e incluidos en las prácticas sociales mismas que, mediante un proceso de institucionalización, se formalizan y se convierten en rutina en el ámbito organizacional.

Como se puede apreciar, estas relaciones producen poder y efectos de verdad y consecuencias, pero no deben ser entendidas como resultado inevitable del dominio particular de un conjunto de valores y normas, sino como un resultado producido contingencialmente de las acciones de los sujetos que "podrían ser de otro modo". Expresando, de esta manera, la relatividad y la ambigüedad en el que se desarrollan estos procesos organizacionales.

De la ambigüedad a la racionalidad del discurso estratégico

Para poder entender el tránsito de la construcción heurística de la estrategia a su implantación, es necesario recurrir al análisis de las condiciones que le dieron origen. Para ello, nos podemos apoyar en la genealogía, que es considerada como el conjunto de condiciones, que hacen posible, aunque no inevitable, que un discurso particular sea constituido y desarrollado (ejemplos de análisis genealógicos los podemos encontrar en la serie de progenitores o en el árbol genealógico). Esta perspectiva nos ayuda a entender que lo que en el presente organizacional es racional, ordenado y "lógico", en realidad es producto de un pasado incierto, "ilógico" e incoherente que dio origen a la construcción estratégica y que, una vez que es apropiada

organizacionalmente, da la sensación de que "siempre fue así".

225207

A través de la genealogía se intenta demostrar que los discursos particulares son históricamente constituidos por procesos específicos, en los que los discursos existentes son cambiados y adoptados en un conjunto de prácticas cualitativamente diferentes, expresando la fragmentación organizacional.

En términos de la genealogía del discurso estratégico se intenta analizar cómo es que hasta recientemente los estudios se dirigen a la articulación, expansión y utilización de la estrategia corporativa en la cuna que le dio origen, es decir, en Estados Unidos y que de ahí se ha expandido a través del mundo organizacional pasando por el tamiz de las realidades regionales y locales y su interpretación particular. En términos generales, se pueden destacar dos grandes etapas del desarrollo de la estrategia corporativa.

En un primer momento destaca la escuela de los *managers*, en esta etapa se desarrolla del discurso gerencial en Estados Unidos que puede ser ubicado desde el principio del siglo XX al período de la Posguerra. En esta etapa, el discurso estratégico se caracteriza por centrar su interés en la elaboración de la *estrategia intraorganizacional*, con la finalidad de resolver, principalmente, el problema del control de la producción y la organización de la empresa. Destacan, principalmente, en este período las estrategias corporativas resultantes de la Administración Científica (Taylor, 1911), las Relaciones Humanas (Mayo, 1946), las

Teorías de la Burocracia (Merton, 1949) y el Comportamiento Administrativo (Simon, 1947).

En un segundo momento, se puede identificar el cambio de la empresa en Estados Unidos en el período de Posguerra, en donde la genealogía del discurso estratégico, se caracteriza por promover el proceso de cambio de las corporaciones en Estados Unidos, a partir de la década de los cincuenta. En esta etapa, se desarrolla una *estrategia interorganizacional*, orientada a establecer los ajustes necesarios de adaptación de la empresa a los cambios contextuales, mediante las relaciones de poder entre organizaciones (Barba, 1991). El desarrollo de las estrategias corporativas se fundamenta, principalmente, en propuestas desde la administración como, por ejemplo, la Investigación de Operaciones y enfoques organizacionales como, la Contingencia (Woodward, 1965), con la finalidad de crear las condiciones adecuadas, para las grandes corporaciones, para facilitar su adaptación e influencia en los cambios contextuales, cada vez más complejos que se manifestaban, principalmente, a través de la apertura de mercados.

Es importante destacar que, en términos de poder, el discurso estratégico le permite a los estrategas la posibilidad de convencer a los actores organizacionales, para aceptar e implantar sus estrategias. Con ello, se inicia el proceso de apropiación, interpretación e institucionalización, de los postulados estratégicos en el ámbito específico de la organización. Para lograr este objetivo, los estrategas se valen de una serie de mecanismos que, por ejemplo, Knights y Morgan (1991), describen como algunos efectos del poder del discurso estratégico:

- ◆ Provee a los administradores de una racionalización de sus éxitos y fracasos.
- ◆ Sostiene e intensifica las prerrogativas gerenciales y niega perspectivas alternativas sobre las organizaciones (técnicas y métodos disciplinarios que legitiman a los administradores).
- ◆ Se genera un sentido de seguridad personal y organizacional para los gerentes.
- ◆ Se demuestra la racionalidad gerencial a los colegas, clientes, competidores, gobierno y otros actores significativos del ambiente organizacional.
- ◆ Se facilita y se legitima el ejercicio del poder
- ◆ Se construye la subjetividad de los miembros de la organización como categorías particulares de personas que aseguran su sentido de realidad a través de su compromiso con el discurso y práctica estratégicos.

Las redes estratégicas

En el proceso de globalización se perfilan cada vez con mayor fuerza, una serie de estrategias orientadas a reducir la incertidumbre, causada por la violencia de los cambios contextuales, y al mismo tiempo, para generar sinergias que faciliten la reducción de costos y la realización de grandes proyectos. Esta tendencia se expresa también en una parte de las empresas del país, aunque con características peculiares. Más adelante, trataremos de establecer en el estudio de caso, cómo se diseñan estrategias con la finalidad de insertar a la organización en una red.

En este contexto, se pueden destacar una serie de estrategias globales y de alianzas estratégicas que asumen formas distintas como las fusiones, las adquisiciones, los *joint venture*, las franquicias, por mencionar sólo algunas de ellas. Estas alianzas estratégicas, han dado lugar a una configuración de modelo de relaciones entre organizaciones, que adquiere cada vez mayor influencia en el proceso de

globalización, este modelo es el de la *red estratégica*. Retomando a Hinterhuber y Levin (1994), en términos generales, se pueden identificar cuatro tipos importantes de redes estratégicas:

1. *Redes estratégicas internas*: De alguna manera este tipo de red se asemeja a una *Strategic Business Unit (SBU)*, usualmente mas concentrada. Un ejemplo de empresa que opera bajo este modelo es *Johnson & Johnson*.
2. *Redes estratégicas verticales*: Esta red estratégica ha recibido mayor atención durante la segunda mitad de esta década y se le ha nominado bajo el término de *empresa virtual, corporación modular*, por mencionar algunos de los conceptos inventados para describirlas. El ejemplo que mejor se refiere a este tipo de red, es el japonés que caracteriza a *Toyota*. Otro ejemplo es *Benetton*, que ha construido una red todavía más sofisticada, que se caracteriza porque en la parte superior de la vertical concentra a las franquicias y en la parte inferior a los proveedores, todo ello a contribuido a su gran éxito.
3. *Redes estratégicas horizontales*: Esta red se forma a través de las alianzas que se establecen entre empresas similares y mercados similares de acuerdo al desarrollo y/o explotación de una tecnología particular o para penetrar a un segmento de mercado geográfico. Un gran número de estas alianzas estratégicas se han desarrollado desde hace algunos años, especialmente en el negocio de las aerolíneas, como es el caso en nuestro país, de *Aeroméxico* y *Mexicana*, con relativo poco éxito.
4. *Redes estratégicas diagonales*: Esta es una variedad de red que podríamos llamar borrosa y se forma entre empresas que intentan explotar sinergias, con la finalidad de crear

mercados nuevos e interdisciplinarios. Un ejemplo de este tipo de red estratégica es la alianza que establecieron la *American Cable TV*, *TCI* (teléfonos), *Microsoft* y *Hollywood*.

1.2 "Del desorden al orden" o "en busca del orden que nunca existió": Caos y anarquías organizadas

Los procesos de toma de decisiones en el campo organizacional han sido materia de una gran diversidad de estudios y debates que muestran su complejidad. Aunque desde la perspectiva convencional se ha concebido el proceso de toma de decisiones con relación a la racionalidad instrumental (adecuación de medios a fines), en los hechos, en las organizaciones reales se toman un gran número de decisiones que no necesariamente están relacionados con esta racionalidad, lo que nos conduce a pensar que en las organizaciones concretas el proceso de toma de decisiones está marcado por diversas racionalidades. Esto es muy importante para nuestro estudio pues pensamos que a partir de estos procesos se contribuye a la construcción de la especificidad organizacional. A continuación discutiremos algunos aspectos relevantes sobre las decisiones y las anarquías organizadas que nos servirán de guía para abordar nuestro estudio de caso.

A partir de la década de los sesenta, se inicia una etapa de cuestionamiento sobre la creencia generalizada en torno a que las organizaciones representaban el orden, o que al menos era posible alcanzarlo a través de los mecanismos administrativos y organizacionales. Se descubre que hay factores externos como el contexto (Woodward, 1965) o internos como el poder (Crozier, 1974), que son una muestra clara de la naturaleza caótica de las organizaciones y se descubre también, que hay

una gran distancia entre las propuestas organizacionales y administrativas que dominan el pensamiento convencional y las prácticas cotidianamente anárquicas e informales de la organización (March y Olsen, 1976; Weick, 1976). En este contexto, se plantea que en el marco del orden organizacional formalmente buscado, existe el caos y la anarquía organizacionales que pueden contribuir a que las organizaciones sobrevivan ante la complejidad de sus elementos estructurales y procesales y ante un entorno cada vez más agresivo y violento. La premisa subyacente en esta propuesta, es que la anarquía y el caos naturales en las organizaciones pueden facilitar la flexibilidad necesaria, frente a la rigidez y la formalidad de la estructura burocrática, lo que permite responder a los retos que le imponen sus propios arreglos estructurales y su contexto.

Como se puede observar, el orden organizado tiene un carácter dual, ya que por un lado, las organizaciones operan regularmente en una relativa estabilidad (cuando no hay paro), que se expresa a través de las rutinas, las normas, los procedimientos de trabajo preestablecidos, etc. Por el otro lado, esta dualidad se manifiesta mediante la movilidad propia de las organizaciones, que se puede constatar por el devenir de la gente, de las estrategias, de las decisiones y de los objetivos. Siguiendo este orden de ideas, en este apartado incorporamos la discusión de los conceptos de caos y anarquías organizacionales para aproximarnos a la explicación de los procesos de ambigüedad, fragmentación e identidad, propios del ámbito organizacional.

A continuación se analizan los procesos decisorios desde una perspectiva distinta a las posturas clásicas que les

antecedieron en el estudio de esta materia. Como se podrá observar, se incorporan nuevos elementos conceptuales que permiten ampliar el debate en torno a la combinación de certidumbre-incertidumbre, que permea las decisiones tomadas por los actores. Además, a partir de estos análisis se establecen distintos cuestionamientos a las visiones que sostienen la coherencia y el orden en el ámbito de las organizaciones ideales, frente a la fragmentación y la ambigüedad de las organizaciones concretas.

Uno de los pioneros en el cuestionamiento de la racionalidad en la toma de decisiones que sostiene la teoría neoclásica es Simon (1947), quien postula que en las organizaciones no se toman decisiones óptimas fundadas en la racionalidad sino que, en realidad, las decisiones son satisfactorias, fundadas en una racionalidad limitada por la combinación de los valores organizacionales y del decisor que opera en el proceso de toma de decisiones.

Más adelante, Weick (1976) postula que las organizaciones se transforman constantemente, en principio, debido a la percepción e interpretación que el decisor tiene de las relaciones que se establecen en las organizaciones, más que por los arreglos estructurales que tradicionalmente se le han asignado a las organizaciones. En este sentido, las estructuras organizacionales escapan a la coherencia altamente formalizada que tradicionalmente se les ha atribuido. En lugar de ello, Weick demuestra que la identidad, la separación y las fronteras de los elementos estructurales de las organizaciones están "flojamente acoplados".

Por su parte, Cohen, March y Olsen (1988), emplean una serie de métodos de procesos de decisión que representan la "anarquía organizada" expresada en el modelo del *garbage can* que más adelante abordaremos. Desde esta perspectiva se infiere la escasa capacidad de los decisores de resolver los problemas organizacionales en términos de una racionalidad total. Se destaca en esta lectura el modelo de simulación de los procesos de toma de decisiones como técnica analítica para el aprendizaje organizacional. Sin embargo, es necesario advertir que sin negar su utilidad reflexiva, estos modelos de simulación difícilmente pueden percibir la complejidad de los procesos sociales en los cuales esta inmersa la organización.

Finalmente, March y Olsen (1976) sugieren que el estudio de los procesos decisionales son importantes para entender a las organizaciones, ya que a través de ellos se expresa la ambigüedad en la mayoría de las opciones organizacionales. Para ellos, los decisores se encuentran en un mundo complejo, menos estable y menos comprensible que el que describen las teorías comunes de las opciones organizacionales. En este sentido, la ambigüedad y la problemática de las preferencias hacen que el modelo racional de decisiones sea inaplicable.

Por el contrario, estudios recientes de March y Olsen (1997), demuestran que los procesos decisionales en el ámbito de las organizaciones, responden fundamentalmente a un concepto que denominan atención organizacional. La atención organizacional se distribuye entre el desempeño satisfactorio y el desempeño insatisfactorio de las subunidades de la organización. En términos generales, se puede afirmar que la atención de la organización se concentra básicamente en aquellas subunidades

con desempeño menos satisfactorio, ya que éstas son las que producen mayores problemas. En este contexto, el modelo de *garbage can* incorpora el elemento temporal en el estudio de las decisiones, las cuales siguen a los problemas y a las preferencias de los decisores, que se caracterizan por su ambigüedad, su inconsistencia y su involucramiento en el proceso de toma de decisiones. En ocasiones, los actores tienen poca claridad de lo que desean, y es en el transcurso del proceso, a través del cual se aclaran sus deseos parcialmente y se establecen sus preferencias. Justamente, es esta ambigüedad la que desempeña un papel más importante en el funcionamiento de las organizaciones del que se le reconoce tradicionalmente.

Si como ya señalamos, la ambigüedad y la problemática de las preferencias hacen inaplicables los modelos racionales de toma de decisiones, entonces ¿cómo guían los individuos su comportamiento en la organización? Esta paradoja es resuelta parcialmente por March y Olsen (1997), al proponer como modelo alternativo de análisis para explicar la operación de las organizaciones y la decisión de los individuos, al marco institucional. Sobre este tema volveremos más adelante.

Organización y caos

Las organizaciones enfrentan sistemáticamente situaciones de incertidumbre que consumen buena parte de su esfuerzo. En el ámbito de las teorías organizacionales se han producido una gran cantidad de propuestas para reducirla, algunas de ellas linealmente, sin considerar la multiplicidad de relaciones

que implica una organización¹. Aunque estos modelos están contruidos sobre la base de patrones recurrentes, salvo excepciones, se reconoce que en la realidad están lejos de obtenerse los resultados prometidos con su aplicación. Por ello, se puede afirmar que no hay ninguna teoría que reduzca definitivamente la incertidumbre. Esta incertidumbre es un elemento natural de las organizaciones y es producto de la complejidad de las relaciones que las enmarcan, tanto interna como externamente. Está claro que muchas de estas relaciones están fuera de la esfera de control organizacional, por lo que las organizaciones tienen que estimular el cambio en sus estructuras y procesos para adaptarse a estas relaciones complejas.

Una aproximación teórica que contribuye a la explicación de este problema organizacional es la *teoría del caos* que se fundamenta en el análisis de los sistemas dinámicos no lineales. Desde esta perspectiva no se busca el orden, sino explicar el desorden como lo señala Schifter (1996): "En cierta escala, todos los fenómenos son desordenados, irregulares y no pueden reducirse a formas puras. La ciencia del caos encuentra el desorden escondido entre el aparente orden real." (Schifter, 1996: 19). Su origen se encuentra en las ciencias físicas, aunque se ha extendido a otras ciencias como, por ejemplo, las sociales, de la salud y la ecología. Analizaremos, a continuación, algunos de los conceptos de

¹ Por ejemplo, en el ámbito de la organización, la teoría de las decisiones ha construido modelos que van desde la teoría neoclásica hasta la ciencia administrativa (Simon) para reducir la incertidumbre. Por otra parte, desde la perspectiva de la relación entre organización y contexto se han propuesto modelos estratégicos como el del *Boston Consulting Group* con el mismo fin.

esta teoría que pueden contribuir al estudio de la complejidad organizacional.

225207

Una de las principales contribuciones de la teoría del caos², es la habilidad para demostrar cómo un simple conjunto de relaciones deterministas, pueden producir patrones con resultados todavía impredecibles. Los sistemas caóticos nunca regresan al mismo estado exacto, aún los resultados están vinculados y crean patrones que se pueden agrupar en constantes matemáticas. A diferencia de Schifter, Levy opina que la teoría del caos es "... una promesa para encontrar una estructura y un orden fundamentales detrás de los eventos complejos lo que probablemente explica el gran interés que la teoría del caos ha generado en diversos campos." (Levy, 1994: 168-169). Sin ánimo de polemizar con los autores mencionados, pensamos que la teoría del caos contribuye a ampliar la explicación de la complejidad de la acción social en el ámbito organizacional, específicamente nos referimos para nuestro estudio a la ambigüedad, la fragmentación y la identidad, en el marco de las anarquías organizadas. A continuación se aprecian algunos alcances de su aplicación en éste ámbito.

² La teoría del caos es el estudio de sistemas complejos, dinámicos y no lineales. Desde la perspectiva de la física, uno de los pioneros fue Lorenz (citado por Levy, 1994: 167), que estudió la dinámica de la turbulencia del flujo en los fluidos (por ejemplo, los remolinos que se forman en el agua). Aunque se conocen los vórtices y los remolinos que caracterizan la turbulencia del flujo, su complejidad confundió a los matemáticos por años. Lo mismo sucedía con los científicos que intentaban calcular la trayectoria de un objeto entre la atracción gravitacional de dos o más cuerpos. Mientras se aplicaba una simple ecuación newtoniana, para predecir la órbita de los planetas alrededor del sol con un alto grado de exactitud, las matemáticas eran insuficientes para hacer el cálculo en el caso de dos soles con su propia atracción gravitacional. Matemáticamente, los sistemas caóticos están representados por una ecuación diferencial que no se puede resolver, a menos que se pueda calcular el estado del sistema en un tiempo específico del futuro.

Desde la perspectiva de los Estudios Organizacionales, la Teoría del Caos ayuda a explicar la complejidad organizacional, desde la óptica de un sistema dinámico. Desde el punto de vista de Levy (1994), esta teoría es congruente con el paradigma de las organizaciones postmodernas, que cuestiona el positivismo determinista como conocimiento de la complejidad y la diversidad de la experiencia.

Sobre este aspecto existen debates como, por ejemplo, en los campos de la economía y las finanzas en el sentido de cómo una prueba sobre una serie de datos puede determinar si un simple tema es caótico o simplemente fortuito. Es importante reconocer que algunos sistemas no son caóticos y que los sistemas pueden transitar entre un estado caótico y uno no caótico. También es importante señalar que hay diferencias substantivas entre las ciencias físicas y las ciencias sociales. Por ejemplo, desde la perspectiva de las organizaciones, se puede percibir la gran complejidad de las relaciones sociales que están en interacción con diversos sistemas potencialmente caóticos. Por ello, tratar de explicar un fenómeno complejo a través de un simple conjunto de ecuaciones puede ser fútil en términos de la construcción de una "metateoría", lo cual se rechaza desde la perspectiva de las organizaciones postmodernas.

Otra diferencia importante entre las ciencias físicas y las sociales es la fuente de la impredecibilidad. Por un lado, en las ciencias físicas surge debido a la variedad de las interacciones, la no linealidad y la inhabilidad para definir las condiciones iniciales con precisión infinita. Por el otro, en el caso de las ciencias sociales, se está más lejos

de la exactitud para definir las condiciones iniciales y la especificación de las estructuras es, por sí misma, mucho menos precisa.

Otra diferencia entre estas ciencias, consiste en que en los sistemas físicos están sometidos a leyes naturales incambiables, mientras que en los sistemas sociales están sujetas a la intervención. Como se puede apreciar, la teoría del caos se presenta como una contribución teórica que puede ser de gran utilidad para aproximarse a la explicación de la complejidad organizacional, por lo que es necesario establecer las bases conceptuales para su aplicación, principalmente en lo que respecta, por ejemplo, a los procesos decisorios que se establecen en el marco de las anarquías organizadas.

La percepción del caos en las organizaciones, ha prefigurado un enfoque importante en el estudio de las organizaciones, al cual se le ha denominado las anarquías organizacionales. Desde esta perspectiva se considera, entre otras cuestiones, que el proceso de toma de decisiones en el ámbito organizacional está alejado del orden y por el contrario, se asemeja en ocasiones al caos. A continuación, analizaremos este enfoque.

Anarquías organizadas

Cohen, March y Olsen (1972) y March y Olsen (1976), desarrollan el enfoque de las anarquías organizadas, que son aquellas organizaciones (o situaciones de decisión), que se caracterizan por tener tres propiedades generales: 1) Diversidad de las preferencias; las organizaciones operan

sobre la base de una variedad de preferencias inconsistentes e indefinidas, esto es que no necesariamente tiene claridad y coherencia en lo que pretende; 2) Tecnología poco clara; se opera sobre la base de procedimientos simples de ensayo y error, del residuo del aprendizaje de los accidentes de las experiencias pasadas y de los inventos pragmáticos surgidos de la necesidad, es decir, que hay confusión en cómo se lograrán las metas; 3) Participación fluida de decisores; las fronteras de la organización son inciertas y cambiantes y también, los grupos y los decisores por cierto tipo particular de selección cambian aleatoriamente, lo que significa que no hay claridad de quienes son los responsables de las decisiones.

Una teoría de la anarquía organizada describirá, en lo general, casi cualquier tipo de actividad de las organizaciones pero, en lo particular, no describe a ninguna de ellas. Para entenderlas es necesario investigar dos fenómenos: El primero es la manera en que la organización toma decisiones sin consistencia, lo que refleja la ambigüedad de las metas. El segundo es la forma en que los miembros de una organización son motivados a incorporarse a los múltiples procesos organizacionales.

Desde la perspectiva de las anarquías organizadas, se facilita el análisis de la relación entre el comportamiento de los individuos, la acción organizada y las reacciones del entorno organizacional reduciendo substantivamente, para el caso del contexto, la visión determinista que con frecuencia se tiene de él. Así, se puede interpretar que la relación entre estos elementos contribuye a la constitución de la identidad organizacional.

Fragmentación y ambigüedad desde la perspectiva del caos y las anarquías organizadas

En términos generales, se puede afirmar que las empresas norteamericanas tuvieron mucho éxito al final del siglo XIX. Sin embargo, desde la Administración Sistemática hasta la Teoría de la Organización convencional, se buscaba la elaboración de un método que ayudara a eliminar el desorden en la administración de las empresas. El objetivo era encontrar un método que fomentara la coordinación y restableciera el control mediante una administración de alto nivel. De acuerdo con Litterer (1963), este supuesto era producto de una paradoja: a mayor éxito de las empresas, más caos y confusión generaban en sus operaciones internas:

“Los términos generales de discusión, consistían en que, como resultado de su mismo éxito y crecimiento, las firmas norteamericanas habían llegado a un punto en que las operaciones internas se habían vuelto cada vez más caóticas, confusas y antieconómicas.” (Litterer, 1963: 92).

Como se puede observar, estos primeros intentos por crear sistemas de administración que facilitaran el orden en las organizaciones, muestra ya la percepción de la fragmentación estructural de las organizaciones. Esta fragmentación ya se interpretaba como expresión del desorden que, en el contexto de Estados Unidos, implicaba la relajación del control de los procesos. Se parte del supuesto que el combate de la fragmentación estructural reduce el riesgo del fracaso, pues garantiza un control más eficiente. Sin embargo, llama la atención que las empresas norteamericana de esta época tuvieron gran éxito a pesar de la fragmentación estructural,

pero, como ya señalamos, esta se convertía en una paradoja del control.

En términos generales, el éxito de las empresas norteamericanas sobre las europeas durante las últimas décadas del siglo XIX se fundamenta, principalmente, en la división del trabajo que asume tres formas distintas: a) la especialización por producto; b) la especialización por operación técnica; y c) la especialización por operación de los procesos de producción (Litterer, 1963). Esto fue posible, en parte, debido a la necesidad de sistematizar los procesos de producción y administración, para responder a la acelerada expansión de las empresas de este país, facilitada ésta por una agresiva colonización del oeste del territorio norteamericano, que demandaba la construcción de vías de comunicación representadas, principalmente, por el ferrocarril así como la satisfacción de una creciente masa consumidora encarnada por los colonizadores. Sin embargo, el incremento acelerado de las operaciones y el aumento del tamaño de las organizaciones produjeron desorden, confusión y desperdicios internos, paralelamente al uso más extenso de la mano de obra especializada, que se expresaba, resumiendo a Litterer, de dos formas:

- a) La interrupción de la coordinación entre los puestos subordinados en los movimientos horizontales, esto es que, a medida que crecían las operaciones, se dificultaba más la coordinación, provocando extravío o retraso de pedidos, olvido y elaboración incorrecta de operaciones, lo que incrementaba la confusión.
- b) La paralización de las relaciones entre los niveles superiores e inferiores de administración, como resultado

del incremento de los niveles jerárquicos, lo que provocó un aumento de ejecutivos en los niveles inferiores, cada vez menos controlables por los niveles superiores; manejo ineficiente de la información necesaria para las operaciones; alargamiento de la línea vertical de autoridad; y reducción de la capacidad administrativa de los ejecutivos menores.

El efecto común de estos problemas, se expresaba en una paulatina desintegración de los arreglos estructurales que era muy poco comprendida

"...según se va subdividiendo progresivamente el trabajo, lo cual produce algunas ventajas, existe al mismo tiempo una necesidad cada vez mayor de idear la forma de volver a unir los elementos de trabajo subdivididos, para alcanzar los objetivos de organización." (Litterer, 1963: 97).

Como se puede apreciar, la complejización de la estructura y los procesos organizacionales causados en parte por los métodos aplicados en las primeras décadas del siglo XX en las empresas estadounidenses, y que tenían como finalidad su integración motivaban, simultáneamente, una desintegración de esos procesos y esa estructura, haciendo prevalecer en el ámbito organizacional la convivencia de la contradicción entre el orden y el desorden, entre la organización y la desorganización, entre la precisión y la ambigüedad.

Este problema prevaleció oculto para los estudiosos de la administración convencional durante la primera mitad del siglo. Por lo que la mayoría de sus propuestas hacían énfasis en que la diferencia entre el éxito y fracaso de las empresas, se sustentaba, principalmente, en la capacidad y la

habilidad del administrador y en la aplicación adecuada de los métodos administrativos.

En este contexto, la lucha gerencial contra el desorden organizacional, da como resultado la creación de nuevas propuestas para la administración de empresas, que incorporan tres nuevas estrategias básicas:

- a) La aplicación de procedimientos orientados a sincronizar la tarea con el tiempo de inicio y terminación, que se expresaba a través del control de la producción y de los inventarios, así como otras técnicas administrativas que facilitarían el control sobre otros aspectos de la organización.
- b) Una vigilancia más directa de los niveles superiores de la administración sobre las actividades organizacionales, lo que trajo como consecuencia un aumento sustantivo en el flujo de información vertical sobre el rendimiento de los gerentes subordinados, a través de la estructura.
- c) Programar las decisiones de los gerentes de los niveles inferiores, con la finalidad de asegurar la coordinación de las acciones y el seguimiento de las metas marcadas por los niveles superiores de la administración.

Sin embargo, no fue sino hasta el fin de la década de los sesenta y el principio de los setenta, cuando se empieza a discutir con rigor esta problemática. El debate aportó la construcción de conceptos diferentes que trataban de explicar la coexistencia de las contradicciones señaladas. En este sentido, la fragmentación es redescubierta no sólo como un estado natural de los arreglos estructurales, sino como condición básica para el desarrollo de los procesos

organizacionales en un ambiente ambiguo y anárquico. La fragmentación contribuye de esta forma a la flexibilidad necesaria de las estructuras para enfrentar los retos impuestos interna y externamente.

Como se puede observar, la noción de éxito desde la perspectiva convencional está ligada, principalmente, con la productividad, la reducción de costos, con la rentabilidad, con la eficiencia, en suma, con una orientación dominante hacia la racionalidad instrumental, en la que se puede interpretar un énfasis en la racionalidad en términos de extrapolación, es decir, lo bueno y lo malo, lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer, el éxito y el fracaso. Sin embargo, la realidad organizacional pone en tela de duda sistemáticamente estas nuevas propuestas para la administración de empresas, haciéndonos ver que las organizaciones no se definen en términos de los extremos, sino que por el contrario, a diferencia de lo negro y lo blanco, existe una gama muy amplia de tonalidades grises, y por lo mismo, las organizaciones transitan entre los extremos.

Así, podemos afirmar que el éxito organizacional, relacionado con el orden, es relativo. El éxito también está ligado al fracaso, es decir, el éxito en algunas variables organizacionales implica el fracaso en otras. El éxito no sólo se mide en términos de la eficiencia o la eficacia, existen otros elementos exitosos que no necesariamente son medibles en el ámbito de la organización, y que por lo mismo son difícilmente controlables.

El éxito necesariamente tiene que medirse con relación o comparación a otros elementos que no necesariamente son conocidos o importantes y controlados por la organización, por ejemplo, el contexto, o el criterio de éxito que varía en función del tiempo y del espacio en el que se considera. En este sentido, el éxito se puede considerar como un problema de interpretación. El éxito implica el esfuerzo de búsqueda de la información, es también un elemento subjetivo.

Al final de cuentas, queda la duda en cuanto al significado del éxito organizacional, porque está construido sobre la base de grandes y pequeños éxitos, pero también sobre la base de grandes y pequeños fracasos. Tanto de unos como de otros, se llena el expediente de aprendizaje necesario para la supervivencia organizacional.

Pensamos que una organización con éxito es aquella que satisface una o varias necesidades. Esta satisfacción puede ser producto de la voluntad y de la racionalidad. Pero también, una organización exitosa es aquella que satisface necesidades sociales y la satisfacción, en este caso, no necesariamente responde a un acto voluntario y racional sino que, por ejemplo, esta satisfacción puede ser producto de las fuerzas externas a la organización que se derivan de su contexto.

A partir de esta reflexión, podemos establecer que las organizaciones, en términos reales ni son totalmente exitosas ni totalmente fracasadas sino que, como ya señalamos, transitan entre estos dos extremos. En consecuencia, podemos interpretar que el éxito organizacional también es ambiguo. En este contexto, hay un tipo particular de organizaciones

que denominaremos *organizaciones en el limbo*. El concepto de organizaciones en el limbo tiene dos características principales:

225207

1. El concepto de organizaciones en el limbo intenta escapar a una visión instrumentalista, racional y binaria, e incorpora el concepto de *complejidad*³. Aquí, adoptamos el concepto de *sistema complejo* de Luhmann (1997: 14-ss.), que se puede caracterizar en términos generales, cuando éste es tan grande, es decir, cuando incluye tantos elementos, que ya no puede ser combinado cada elemento con cada uno de los otros, sino que las relaciones deben producirse selectivamente en el tiempo. Así, las tres dimensiones de la complejidad se pueden resumir en *elemento*, *selectividad* y *temporalidad*. En este orden de ideas, la complejidad se constituye en los sistemas organizacionales como la relación entre decisiones. Estas relaciones son el primer contenido de la decisión, esto quiere decir que en las organizaciones no se adopta ninguna decisión sin tener en cuenta otras decisiones. Así, las decisiones se califican recíprocamente, definen situaciones unas para otras.

2. El concepto de organizaciones en el limbo intenta explicar a aquellas organizaciones en las que no necesariamente domina la racionalidad instrumental. Esto se puede percibir cuando al analizar el proceso de toma de decisiones, éste no responde estrictamente a la relación entre medio y fin y que

³ Para darse una idea de la implicación de la complejidad en las organizaciones, por ejemplo, en el proceso de toma de decisiones, baste con señalar que, en términos matemáticos, se puede comprobar que un aumento aritmético del número de elementos hace aumentar en forma geométrica (según la fórmula $N^2 - N/2$) el número de relaciones posibles entre ellos.

no obstante esto, funcionan bajo el punto de vista de la racionalidad de la organización y, además, puede ser más importante que las relaciones entre medio y fin, independientemente de la forma como se le racionalice. Así, por ejemplo, una organización en el limbo podría orientar sus decisiones hacia el aseguramiento de la permanencia de sus integrantes y sus relaciones en lugar de buscar la optimización de sus recursos.

La importancia de evaluar el éxito en el marco de las organizaciones en el limbo, se fundamenta en la necesidad de ampliar el horizonte de análisis más allá de la racionalidad instrumental, pues desde ésta perspectiva se podría creer erróneamente, que las organizaciones que no responden a este principio no tienen éxito o son fracasadas. Sin embargo, pueden ser consideradas exitosas si se les estudia desde la óptica de otro tipo de racionalidad.

Para evaluar el éxito en la organización, es condición necesaria que se den elementos de comparación que respondan a los parámetros que definen el éxito no solamente en términos de su desempeño sino además, en términos de la satisfacción de las necesidades e intereses de los individuos y los grupos. De esta manera el contexto constituye uno de los elementos de comparación y evaluación más relevante del éxito organizacional. El contexto participa en las condiciones de éxito y/o fracaso organizacional.

Es decir, no todas las acciones orientadas a reducir la incertidumbre contribuyen a alcanzar el éxito, pues puede ser que la concepción del éxito desde la perspectiva del contexto sea distinta y hasta opuesta a la concepción del éxito desde

la perspectiva organizacional. Como señala Sartre: "el infierno esta lleno de buenas intenciones."

Como se puede observar, el concepto de organizaciones en el limbo nos aproxima al concepto de *ambigüedad*, en donde la racionalidad organizacional comparte espacio y tiempo con la ambigüedad organizacional. Por otra parte, la ambigüedad la podemos concebir al nivel genérico y al nivel contextual, lo que nos permite hablar de organizaciones ambiguas. Este concepto lo revisaremos en el siguiente apartado.

1.2.1 La ambigüedad organizacional

Para continuar con esta reflexión, es importante retomar la discusión sobre la ambigüedad organizacional y su relación con las anarquías organizadas. La Teoría de la Organización convencional ha desarrollado el estudio de las decisiones desde una perspectiva de orden, es decir, parte del presupuesto de que las condiciones en las que se da el proceso de toma de decisiones aparecen en términos de coherencia y racionalidad. Estos postulados convencionales se sustentan, principalmente: en la idea de que hay una realidad de un único mundo objetivo que puede ser percibido, y que sólo existe ese mundo; la idea de causalidad que se expresa en que la realidad y la historia están estructuradas mediante una cadena de causas y efectos; y la idea de la intencionalidad, que parte del supuesto de que las decisiones son instrumentos de propósitos y voluntades. Sin embargo, estas concepciones sobre el orden subestiman la complejidad inmersa en la toma de decisiones, que se expresa, por ejemplo: en la simultaneidad de distintos acontecimientos; en la variabilidad y la escasa comprensión de las prácticas, los

arreglos estructurales y las tecnologías; indeterminación y variabilidad de las preferencias, las identidades, las reglas y las percepciones; en las interpretaciones sesgadas y en las conexiones poco claras como consecuencia de la combinación de problemas, soluciones, situaciones, ideas oportunidades y gente. Desde esta perspectiva, la ambigüedad expresa la complejidad de la red de relaciones, que se establecen tanto al interior como al exterior de la organización y que se expresan más bien en términos de una anarquía organizada.

La ambigüedad se refiere a la falta de claridad o consistencia en la realidad, la causalidad o la intencionalidad. Así, el concepto de la ambigüedad es muy amplio y puede considerarse desde distintos ángulos, como por ejemplo: situaciones ambiguas, que no se pueden codificar con precisión; propósitos ambiguos, que son intenciones que no se pueden especificar con suficiente claridad; identidades ambiguas cuyas reglas y las ocasiones de su aplicación son imprecisas o contradictorias; resultados ambiguos con características e implicaciones que son difusos; historias ambiguas que no proveen interpretaciones únicas y comprensibles.

En términos generales, se puede considerar que, a través del concepto de ambigüedad, se destaca la incapacidad de los actores organizacionales para describir ampliamente los procesos organizacionales y específicamente la toma de decisiones como si fuera un hecho calculable, sencillo y racional. La ambigüedad, vista como categoría conceptual tiene cuatro formas principales (del Castillo, 1995: 16):

- La ambigüedad de la intención, que plantea la imposibilidad de especificar procesos que satisfagan, simultáneamente, la consistencia de una teoría de la decisión y de la evidencia empírica que se desprende de la acción organizada.
- La ambigüedad del entendimiento, que implica la dificultad de encontrar conexiones claras entre la acción organizada y sus consecuencias.
- La ambigüedad de la historia, que se refiere a la dificultad de poder determinar porqué pasó y cuándo sucedió un proceso decisorio.
- La ambigüedad organizacional, que es la imposibilidad de poder identificar los patrones de conducta y la participación de los actores en los procesos de toma de decisiones.

Por su parte, March y Olsen (1976), señalan que la concepción del orden en la toma de decisiones involucra tres ideas: realidad, causalidad e intencionalidad. Sostienen que la confusión y la complejidad en el proceso de toma de decisiones ha dirigido el interés al estudio de la ambigüedad que, desde la perspectiva de la toma de decisiones, es considerada como la laxitud de la claridad o consistencia en la realidad, la causalidad o la intencionalidad.

La ambigüedad está relacionada con la incertidumbre, aunque se distingue de ella. Se dice que una situación es ambigua cuando el decisor está menos confiado en que alguna cosa es verdad. En este caso, la ambigüedad se refiere a las características de la toma de decisiones en las cuales el estado de las alternativas está confusamente definido o tiene

múltiples significados o interpretaciones simultáneamente opuestas.

La ambigüedad, desde la perspectiva de la realidad externa, parte de las ideas sobre la toma de decisiones que reflejan dos perspectivas muy diferentes sobre el orden en la decisión. La primera hace énfasis en la forma en la cual las concepciones del desorden en la toma de decisiones, es producto de la inadecuación de las teorías sobre el mundo. La segunda perspectiva enfatiza la realidad del caos y acoge sus significados.

Los decisores, resumiendo a March y Olsen (1976), exhiben regularidades en sus interpretaciones de la historia a través de tres vías distintas: 1) Conservación de la creencia, en la que los decisores conservan su creencia, esto es, donde la experiencia tiende a ser ambigua, las creencias tienden a ser fuertes, este efecto es sustancial. 2) Certeza del evento, en el que los decisores sobrestiman la probabilidad de los eventos que han experimentado, y subestiman la probabilidad de los que no han experimentado pero pueden ocurrir. 3) Núcleo antropocéntrico, que consiste en que los decisores construyen teorías antropocéntricas de las historias, esto es, que se atribuyen los eventos a las acciones y a la voluntad de los seres humanos.

Pero también, se pueden observar las ambigüedades del decisor. En las teorías de la toma de decisiones basadas en la lógica de la consecuencia, las posibles opciones son comparadas en términos de sus consecuencias. La personalidad del decisor se encuentra en el conjunto de sus preferencias. En las teorías de la toma de decisiones basadas en la lógica

de la apropiación, las acciones posibles son comparadas en términos de su apropiación. Esto es, que la personalidad del decisor se modela a partir de un conjunto de identidades, por lo que ninguna preferencia y ninguna identidad pueden ser fácilmente caracterizadas como claras o coherentes, lo que expresa la complejidad de la personalidad del decisor.

Para hacer tolerable la estimación y otros problemas técnicos, las teorías formales de la opción generalmente asumen que las preferencias tienen tres propiedades muy restrictivas: 1) La preferencia es asumida para ser consistente. 2) La preferencia es asumida para ser estable. 3) La preferencia es asumida para ser exógena (March y Olsen, 1976)).

Ni las teorías de la opción ni las teorías de la identidad tratan adecuadamente la ambigüedad. Las contradicciones, las inconsistencias y lo borroso de la realidad, las preferencias e identidades han sido ignoradas durante mucho tiempo. Los problemas de las realidades ambiguas, han sido igualmente negados o tratados como casos especiales de incertidumbre. Mientras que los problemas asociados con las preferencias e identidades ambiguas, así como su significado, son bien conocidos todavía no han motivado modificaciones substanciales sobre las perspectivas racionales sobre la elección o sobre las teorías del seguimiento de reglas.

En el marco de la ambigüedad, se han desarrollado estudios sobre los procesos de toma de decisiones y sobre la estructura organizacional, que parten de la base de la negación de la racionalidad total en la toma de decisiones y de la coherencia y el orden formal de los arreglos estructurales, y

que forman parte de la noción de las anarquías organizadas. Estos estudios están representados por los postulados del cesto de basura y de los sistemas flojamente acoplados que revisaremos en los siguientes apartados.

1.2.2 El modelo del cesto de basura de la selección organizacional

Cohen, March y Olsen (1988), conceptualizan a las organizaciones a partir de la metáfora del *cesto de basura* (*garbage can*). Se parte del supuesto de que la selección de oportunidades equivale a la basura, y los problemas las soluciones y la gente son semejantes al cesto de basura. Con esta propuesta se hace notar la naturaleza irracional y ambigua de la resolución de problemas y la toma de decisiones entre los actores organizacionales. En este modelo se destaca que la variable estructural clave, es el derecho a participar en oportunidades de selección. Por otro lado, se postula que la organización es un sistema de percepción que asigna, de manera retrospectiva, un significado a lo que sucedió, más que como un sistema de planificación y de toma de decisiones.

Desde esta perspectiva, las organizaciones son anarquías organizadas, que se caracterizan por sus preferencias problemáticas, una tecnología difusa y una participación fluida. Estas organizaciones pueden ser vistas como formas sociales que buscan decisiones para resolver problemas; como formas que buscan resultados y sentimientos y que rastrean situaciones de decisión en las cuales puedan ser ventiladas; también pueden ser consideradas como formas que buscan soluciones que pueden ser una respuesta para los retos organizacionales; y también como formas sociales que buscan

decisores para el trabajo. Estas ideas son trasladadas por los autores a un modelo explícito de simulación computarizado de un proceso de decisiones que denominan *garbage can*.

Entre las ideas básicas de este modelo, se destaca que las organizaciones son, en parte, estructuras de decisiones, o dicho en palabras de Luhmann: "Los sistemas organizacionales son sistemas sociales constituidos por decisiones y que atan decisiones mutuamente entre sí." (Luhmann, 1997: 14) Tomando en consideración este principio, en términos generales, se puede percibir la existencia de una serie de interrelaciones entre, al menos, cuatro elementos básicos que afectan a las organizaciones vistas como estructura de decisiones:

1. *Los problemas están vinculados con la gente dentro y fuera de la organización*, aunque pueden separarse de quienes lo originan, pueden desaparecer o transformarse, e incluso pueden continuar existiendo independientemente de las decisiones que se hayan tomado para resolverlos.
2. *Las soluciones son consideradas como un producto cualquiera*. No se consideran como resultado de alguien en lo particular, sino como producto de un proceso complejo de interacciones de los participantes a partir de los cuales desaparecen transforman o anulan las acciones individuales.
3. *Los participantes van y vienen entre las distintas situaciones de decisión*. Su participación en los procesos de decisión está marcada por el azar y responde a su capacidad de negociación e interrelación con las coaliciones organizacionales.
4. *Selección de oportunidades*. Hay ocasiones en las que una organización es concebida para producir un comportamiento

para alcanzar una decisión. Aquí se aplica la metáfora del cesto de basura, ya que en él los participantes arrojan problemas y soluciones y en función de la cantidad de cestos, de la mezcla de problemas en cada cesto y del tiempo, los participantes seleccionan un cesto o lo cambian por otro (Luhmann, 1997: 15 y ss.).

El garbage can es un modelo de simulación simple que puede ser especificado en términos de cuatro corrientes y un conjunto de supuestos de procesamiento del *garbage can*. Cohen, March y Olsen (1988), consideran cuatro variables básicas, cada una está en función del tiempo: 1) Un agrupamiento de selecciones; 2) Un agrupamiento de problemas; 3) Una tasa de flujo de soluciones; y 4) Una corriente de energía⁴ de los participantes. En este modelo, además, se reflejan dos variedades de segmentación organizacional. La primera es el mapeo de la selección de los decisores, esto es, la estructura de la decisión. La segunda es el mapeo de los problemas de las selecciones, es decir, el acceso a la estructura.

Para conectar estas variables, se especifican tres supuestos claves de comportamiento. El primero es el supuesto acerca de la aditividad de los requerimientos de energía, el segundo especifica la forma en que la energía es localizada por las opciones, y el tercero es la forma en que los problemas son ligados por las selecciones.

⁴ En este caso, se podría interpretar que Cohen, March y Olsen (1988), consideran la energía como el esfuerzo invertido por los participantes en el proceso de toma de decisiones.

Estos supuestos captan las características claves de los procesos observados, que pueden ser modificados de múltiples formas sin violentar las observaciones empíricas en las que se basan. Sin embargo, las consecuencias de estas modificaciones no se señalan en el estudio. Más que eso, se centra la atención en las implicaciones de la simple versión descrita.

Garbage can y estructura organizacional. Para Cohen, March y Olsen (1988: 300 y ss.), los elementos que resultan de la influencia de los procesos de decisión del *garbage can* en la estructura organizacional son causados por: a) los efectos de los patrones de tiempo al arribo de los problemas, la selección, las soluciones o los decisores; b) la determinación de la localización de la energía por los participantes potenciales en la decisión; y c) el establecimiento del eslabonamiento entre las diversas agrupaciones.

Los factores organizacionales considerados son algunos de los que tienen las implicaciones e interpretaciones del mundo real y son aplicables para la teoría de la anarquía organizada. Son características familiares de las organizaciones, resultado de la mezcla de la planeación gerencial deliberada, del aprendizaje individual y colectivo y la imitación. La estructura organizacional cambia como respuesta a factores tales como la demanda del mercado para el personal y la heterogeneidad de los valores, que son externos al modelo que presentan los autores. Su atención se limita a las estadísticas comparativas del modelo, más que a las dinámicas producidas por el aprendizaje organizacional.

Cohen, March y Olsen (1988), concluyen que el análisis de las historias individuales de las simulaciones muestran ocho propiedades principales de los procesos de decisión del garbage can:

1. La resolución del problema como estilo para la toma de decisiones, no es el estilo más común; puede ser en términos de decisión por descuido, cuando no se analizan los problemas o conjunto de problemas de que se trata; o por coyuntura, cuando los problemas se asocian a ciertas decisiones ya tomadas, en tanto no exista otra alternativa mejor.
2. Los procesos son bastante profundos y generalmente muy sensibles a las variaciones de la cantidad.
3. Una característica típica del modelo es la tendencia de los decisores y los problemas a rastrear cada uno de los otros a través de las selecciones.
4. Hay algunas interconexiones importantes entre tres aspectos claves de la eficiencia en los procesos de decisión especificados. El primero es la actividad del problema (la cantidad de tiempo utilizado en problemas no resueltos está activamente atribuido a las situaciones de selección). El segundo aspecto es el problema latente (la cantidad de tiempo gastado en problemas activados, pero no relacionados con las selecciones). El tercer aspecto es el tiempo de decisión (la persistencia de las selecciones).
5. El proceso con frecuencia es claramente interactivo.
6. Tanto los problemas muy importantes como los menos importantes, tienen el mismo tratamiento en una situación de decisión.
7. La toma de decisiones (sea por descuido, coyuntura o resolución expresa) tiende a ser más eficaz cuando no se le considera como importante.
8. En términos generales, las decisiones consideradas como no importantes son las que resuelven más problemas.

Procesos de decisión del garbage can. En un ambiente caracterizado por las interrelaciones complejas entre actores, soluciones, problemas y selección de oportunidades, la simple fuente del orden es el tiempo. Las actividades pueden ser ordenadas en el tiempo y conectadas por sus relaciones temporales. La clasificación temporal es un lugar común en los asuntos humanos. Los eventos ocurren al mismo tiempo que están asociados con otros. Los eventos que son distantes en tiempo son tratados como distantes en la

conexión. Entre las distintas categorías disponibles de la clasificación de la gente, las cosas las actividades o los resultados, las categorías temporales son conspicuas por su ubicuidad. En forma importante, los procesos de decisión se construyen sobre estas categorías temporales, combinando gente, problemas y soluciones, en términos de su simultaneidad. Estos elementos de clasificación temporal son ejemplificados en los procesos de decisión *garbage can*.

225207

En un proceso *garbage can*, se asume que hay un arribo dependiente del tiempo exógeno (se entiende por tiempo exógeno al tiempo impuesto por el entorno organizacional) de selección de oportunidades, problemas, soluciones y decisores. Los problemas y decisiones son atribuidos a las opciones y éstas a las otras, no por el eslabonamiento de medios a fines, sino por su proximidad temporal. En el límite, por ejemplo, casi cualquier solución puede ser asociada con casi cualquier problema a condición de que se presenten al mismo tiempo.

En los procesos *garbage can*, retomando a Cohen, March y Olsen (1988), se pueden encontrar tres tipos de decisores: El primero se basa en que los reformadores que intentan eliminar los elementos del *garbage can* a partir de los procesos de decisión, a partir de la elaboración de modelos de decisión. También intentan imponer una coherencia basada en principios de realidad, causalidad e intencionalidad, e intentan, además, definir objetivos, establecer conocimiento acerca del mundo, coordinar entre diferentes aspectos de la decisión y ejercer el control en nombre de alguna visión central.

El segundo tipo está representado por los *pragmáticos* que, basándose en su experiencia e historia de la organización, intentan usar los procesos del *garbage can* para sus propios fines. Ven estos procesos como inevitables, pero susceptibles de exploración.

Por último, los *entusiastas* intentan descubrir una nueva visión de toma de decisiones en los procesos de *garbage can*. Buscan descubrir la inteligencia en forma temporal como forma de atención organizada, para observar el flujo de los problemas y soluciones en términos de intercambio, para encontrar una representación elegante en la ambigüedad de las preferencias e identidades y en el despliegue natural de los eslabonamientos entre problemas y soluciones.

Como se puede observar, el proceso del *garbage can* es aquel en el que los problemas, soluciones y participantes se mueven de una solución oportuna a otra, en tal forma, que la naturaleza de la selección se toma su tiempo, y todos los problemas se resuelven dependiendo de un enredo relativamente complicado de elementos. Esto incluye la mezcla de opciones disponibles para cualquier tiempo, la mezcla de problemas que acceden a la organización, la mezcla de soluciones buscadas para resolver problemas y las demandas externas sobre los decisores.

La característica principal de los procesos de *garbage can* es el parcial desacoplamiento de los problemas y las selecciones. Aunque la toma de decisiones es pensada como un proceso para resolver problemas en los que, con frecuencia, no se sabe qué está pasando.

El modelo del *garbage can* es el primer paso hacia la búsqueda de una interrelación sistemática del fenómeno organizacional, el cual es familiar y aún común, pero que previamente ha sido observado como aislado y patológico.

Está claro que los procesos del *garbage can* no resuelven bien los problemas. Sin embargo, facilitan la elaboración de las selecciones y la resolución de los problemas, aún cuando la organización está plagada con metas ambiguas y conflictos, con un pobre entendimiento de los problemas que vaga dentro y fuera del sistema, con un ambiente variable y con decisores que pueden tener distractores en la cabeza.

La gran ventaja de intentar modelar el fenómeno del *garbage can*, es la posibilidad de que los procesos puedan ser entendidos, que el diseño organizacional y la toma de decisiones puedan tomar en cuenta su existencia y que, en alguna extensión, pueda ser manejado.

1.2.3 Organizaciones flojamente acopladas

En oposición a la imagen organizacional de orden y coherencia y rigidez, defendida por los postulados convencionales que representan la racionalidad instrumental se presenta, en la realidad, que las organizaciones tienen preferencias e identidades, experiencias, historias y tecnologías ambiguas, así como una participación fluida en la toma de decisiones. Es decir, que las organizaciones conviven cotidianamente en un ambiente de relativamente desordenado, incoherente y flexible. Estas últimas características no implican, necesariamente, una situación anormal o negativa en las organizaciones, sino que con frecuencia contribuyen al

soporte de la estructura y al desempeño adecuado de sus procesos. Para explicar esta particularidad de las organizaciones, Weick (1976), ha desarrollado la metáfora de los sistemas *flojamente acoplados* (*loose coupling*).

En el marco de un ambiente confuso e inconsistente que enfrentan las organizaciones, el acoplamiento flojo actúa, por ejemplo, a través de los procesos de la descentralización y la delegación, éste está diseñado para resolver problemas motivacionales y de información, amortiguando el impacto de esos ambientes y, en la medida de lo posible, sacar provecho de ellos. Por otra parte hay, por ejemplo, problemas para dirigir una coalición de demandas conflictivas. Las demandas de una parte de la organización son inconsistentes con las demandas de las otras partes de la organización. También en estos casos, el acoplamiento flojo contribuye a su resolución.

Desde un punto de vista alternativo, se pueden ver los problemas de la adaptación local como respuesta a las demandas y se desarrollan preferencias e identidades como respuesta a la información local. Desde esta perspectiva, las organizaciones efectivas involucran una elaboración descentralizada y una adaptación de metas, así como una implantación descentralizada de políticas y adaptación de tácticas. Este punto de vista interpreta fácilmente las inconsistencias flojamente acopladas, producidas por la descentralización y la delegación, esenciales para el buen desempeño organizacional, más que como signo de ineficiencia organizacional.

En términos generales Weick (1976), comenta que se podría invertir mucho tiempo examinando la posibilidad de que las organizaciones puedan ser vistas como sistemas flojamente acoplados. El concepto de organización como sistema flojamente acoplado puede tener un efecto sustantivo sobre las perspectivas existentes acerca de las organizaciones. Weick propone una serie de prioridades de investigación que constituyen una aproximación razonable al estudio de los sistemas flojamente acoplados. Para ello, toma como base su experiencia en instituciones de educación superior, debido a que se caracterizan por su alto grado de ambigüedad. Sin embargo, consideramos que estas sugerencias también se pueden aplicar a un sector más amplio de organizaciones. A continuación, presentamos sintéticamente algunas de las prioridades de investigación propuestas por Weick:

1. Desarrollar herramientas conceptuales capaces de preservar los sistemas flojamente acoplados.
2. Explicar qué elementos están disponibles en organizaciones educacionales acopladas.
3. Desarrollar una metodología contextual.
4. Promover una colección cuidadosa, descripciones concretas de los patrones de acoplamiento en las organizaciones educativas actuales.
5. Especificar la naturaleza del núcleo tecnológico en las organizaciones educativas.
6. Probar empíricamente la distancia de las funciones a las disfunciones asociadas con los sistemas flojamente acoplados.
7. Descubrir cómo el actor toma sentido fuera del mundo flojamente acoplado.

El concepto flojamente acoplado, ha aparecido en la literatura contemporánea sobre las organizaciones (March y Olsen, 1976) y se ha relacionado con otros conceptos similares como conexión, relación o interdependencia. Este concepto se puede entender como la imagen de eventos que se corresponden pero que, en la realidad, cada evento preserva

también su propia identidad y alguna evidencia de su separación física o lógica.

Por otra parte, la noción de flojamente acoplado tiene también una connotación de impermanencia, de solubilidad, de tacitud (*tacitness*), es decir, todas aquellas propiedades de pegamento o adhesivo, que son potencialmente cruciales para mantener ligadas o unidas a las organizaciones.

El sistema flojamente acoplado ha sido interpretado de diversas maneras. Algunos autores como Glassman (citado por March y Olsen, 1976), categorizan las variables del grado de acoplamiento entre dos sistemas, sobre la base de las actividades que los dos sistemas comparten. Otra imagen de acoplamiento sugiere la idea de bloques de construcción que pueden ser injertados en la organización ya sean rotos o separados, con desajustes relativamente pequeños de cualquiera de los bloques u organización. Dicho en otras palabras nos sugiere la idea, por ejemplo, de la capacidad que tienen las estructuras organizacionales de incorporar o prescindir de unidades funcionales. Este concepto nos permite descomponer los más complejos sistemas, en subconjuntos estables.

Desde la perspectiva de March y Olsen (1976), los dos mecanismos de acoplamiento más discutidos son el núcleo técnico de la organización y la autoridad de la oficina. Estos mecanismos sirven para identificar, en el primer caso, cada elemento en algún tipo de tecnología, tarea, subtarea, rol, territorio y persona y el acoplamiento es la inducción de tareas. Esto es, la capacidad de la organización para adaptarse a los nuevos reclamos tecnológicos. En el segundo

caso, se incluyen los elementos de posición, oficinas, responsabilidades, oportunidades, recompensas y sanciones y el acoplamiento entre estos elementos une, presumiblemente, a la organización. Que se puede interpretar en términos de la laxitud organizacional, es decir, la capacidad de la organización para aplicar con rigor las reglas, en caso de crisis, o flexibilizarlas en caso de abundancia de recursos.

March y Olsen (1976) utilizan los elementos de intención y acción. Esto es, que en el proceso de toma de decisiones el actor no necesariamente tiene claridad sobre la selección elegida, lo que constituye un acoplamiento flojo entre intención y acción. Otros elementos adicionales pueden consistir en el ayer y el mañana o las posiciones jerárquicas como las superiores e inferiores, línea y *staff*, o administradores y maestros. Cabe señalar, que un conjunto relevante de elementos organizacionales que están flojamente acoplados son los medios y los fines.

El concepto de acoplamiento es crucial por su habilidad para aclarar la identidad y separación de los elementos que están momentáneamente ligados, y su valor conceptual para el estudio de las organizaciones, se centra en la posibilidad de permitirle a los investigadores, definir con relativa claridad y especificidad la identidad, la separación y las fronteras de los elementos acoplados.

Dado el contexto de la mayoría de las organizaciones, los elementos aparecen, desaparecen o adquieren otra importancia a través del tiempo. Por esta razón una teoría de cómo los elementos se vuelven floja o fuertemente acoplados, también puede dar cuenta del hecho que la naturaleza y la intensidad

del acoplamiento que puede, por sí mismo, servir para crear o disolver elementos.

De acuerdo con Weick (1976), la intensidad del acoplamiento, parte de la idea de que los sistemas flojamente acoplados son evocados cuando la gente tiene una variedad de situaciones en la mente y que se refieren a:

- 1) La laxitud del tiempo (período en el hay un recuento excesivo de recursos relativos a las demandas);
- 2) Ocasiones en los que alguno o varios medios producen el mismo fin;
- 3) Enriquecimiento de redes conectadas cuya influencia es lenta para acelerar y/o débil mientras acelera;
- 4) Relativa laxitud de coordinación, coordinación lenta o coordinación desalentada para moverse a través del sistema;
- 5) Ausencia relativa de regulación;
- 6) Independencia causal actual;
- 7) Planeación sin respuesta;
- 8) Capacidad de observación pobre de parte del observador;
- 9) Escasa inspección de las actividades dentro del sistema;
- 10) Descentralización;
- 11) Delegación de discreción;
- 12) Ausencia de eslabonamientos que podrían estar presentes en alguna teoría;
- 13) Observación de que una estructura organizacional no se corresponde con sus actividades;
- 14) Aquellos tipos de materias que, a pesar del cambio, siempre permanecen igual; y
- 15) Currícula o cursos en organizaciones educacionales en los que hay pocos requisitos previos.

En términos generales, se puede concluir, de acuerdo con Weick (1982, 1985), que los sistemas flojamente acoplados nos proporcionan una serie de lecciones a considerar, para el estudio de las organizaciones. En primer lugar, los actores organizacionales no son tan racionales como aparentan, esto es, que los planes, la racionalidad y el análisis de la organización se constituyen en ocasiones en una fachada de eficiencia y buena administración para recopilar recursos, pero esto no garantiza que se alcancen los objetivos

planteados. En segundo lugar, las organizaciones están fragmentadas, es decir, que los actores organizacionales entienden con relativa facilidad las partes de la organización que le son cercanas, pero carecen de un conocimiento integral de la organización, por lo que tienden a explicar el resto de la organización, a partir de los modelos mentales que tienen para explicar las partes conocidas, creando una falsa sensación de unidad. Por último, los acoplamientos flojos producen ambigüedad, ya que difícilmente se puede anticipar con precisión las consecuencias de la acción, dando como resultado la ambigüedad organizacional.

Cabe destacar, que las propuestas de Cohen, March y Olsen (1972), March y Olsen (1976) y Weick (1976), ponen en entredicho los postulados de la racionalidad instrumental, abriendo un importante debate en torno a las características organizacionales que habían sido ignorados y que se presentaban cada vez con más nitidez en las organizaciones concretas. Incluso, a través de los resultados e interpretaciones de su trabajo de investigación, se revelan fundamentos que se oponen a los postulados convencionales de la Teoría de la Organización, que había idealizado un modelo de organización que no necesariamente se correspondía con los modelos emergentes. Con ello, se puede afirmar que su propuesta puede considerarse pionera en el descubrimiento de un nuevo modelo de organización, a partir de la discusión y de poner en tela de juicio el orden tratado convencional y teóricamente, frente a la anarquía organizada; la estructuración altamente jerarquizada y rígida, frente a los nuevos arreglos flexibles; la racionalidad en la toma de decisiones, frente a la conjunción de problemas y soluciones,

decisores y decisiones y condiciones contextuales; y finalmente, la alta formalización frente a la ambigüedad organizacional. Así, se abre paso a la amplia discusión que implica el tránsito de las organizaciones modernas, frente a la emergencia de las postmodernas.

1.3 Formas de organización

Entre las nuevas condiciones que contribuyeron a la emergencia, florecimiento y expansión de nuevos modelos de organización, se puede señalar a la competencia globalizada entre las corporaciones multinacionales. Estos modelos se caracterizan, principalmente, por su flexibilidad, y sustituyen al modelo de organización taylorista-burocrático. El modelo taylorista-burocrático es concebido como *organización moderna*, mientras que el modelo emergente es conocido como *organización flexible o postmoderna*. La presencia de los nuevos modelos de organización, ha motivado la reformulación de los postulados tradicionales que habían dominado en las empresas y que, paulatinamente, mostraron sus grandes limitaciones para conservar su permanencia en un entorno agresivamente cambiante. (Clarke y Monkhouse, 1994).

Es a partir de la década de los setenta cuando Japón se perfila como uno de los principales competidores en el mercado internacional, desplazando a países industrializados, entre ellos Estados Unidos, que tradicionalmente dominaban dicho mercado. Este desplazamiento fue considerado como una seria amenaza económica, lo que motivó el estudio de las posibles causas de esta expansión exitosas. En gran medida, este éxito se fundamenta, entre otros factores, en su modelo de organización que en la práctica mostraba ser uno de los

más eficientes. Este hecho permitió cuestionar y repensar la supremacía de un modelo único de organización desarrollado principalmente en Estados Unidos y cuyos postulados teóricos se conforman desde principios del siglo XX sobre la base de las propuestas de Taylor.

Durante casi setenta años, los postulados de la Teoría de la Organización, estaban orientados al perfeccionamiento de la organización moderna. Sin embargo, se enfrentaba cada vez con más frecuencia a sus propias limitaciones, descubriendo su creciente obsolescencia ante las exigencias del nuevo entorno marcado por la mundialización, la globalización y la regionalización. Es importante destacar, que la expansión y la proliferación de las organizaciones, también han estimulado el aumento de las investigaciones sobre las organizaciones, sobre todo por el interés en lo que se refiere a las dinámicas sociales de los grupos organizados. Este mismo interés se ha reforzado estos últimos años, según Jean-Francoise Chanlat (1994), debido al fracaso de las soluciones colectivistas, al crecimiento de la popularidad de las empresas privadas, así como por el tipo de pensamiento gerencial, que actualmente predomina en los países de occidente, pero principalmente, por la prevalescencia del pensamiento sobre el mundo contemporáneo en términos organizacionales (Chanlat, 1994: 47). En el siguiente apartado, analizaremos las diferencias sustantivas entre las organizaciones modernas y postmodernas, pasando por la discusión de la modernidad y la postmodernidad en el ámbito de los Estudios Organizacionales, para entender la transformación del pensamiento organizacional.

1.3.1 Modernidad y postmodernidad organizacional

¿Qué es la modernidad? Quizás esta sea una de las preguntas centrales en torno a la cual la filosofía, principalmente, ha tratado de encontrar una respuesta. En este trabajo no intentaremos describir la multiplicidad de argumentos que se han desplegado en torno a este cuestionamiento. Sin embargo, para los propósitos de nuestro análisis, coincidimos con la noción de los tres males de la modernidad, postulados por Charles Taylor (1992: 12-20), que se pueden resumir en los términos siguientes:

- a) *El individualismo*, que ha contribuido a la desaparición de los valores morales
- b) *La primacía de la razón instrumental*, que eclipsa los fines frente a una racionalidad instrumental desenfrenada
- c) *El despotismo dulce*, paternalista, que implica la pérdida de la libertad

Como se podrá observar más adelante, esta noción de Taylor se ajusta, casi puntualmente, al modelo de organización moderna que ha dominado durante casi un siglo en el mundo occidental, caracterizada por el individualismo, la racionalidad instrumental y el despotismo suave, y que se ha constituido, en términos generales, en el centro de las críticas que emanan desde la forma de organización postmoderna.

Por su parte, la localización de la postmodernidad es difusa, por lo que se han diversificado las opiniones sobre su origen. Algunas veces se ha interpretado como la sustitución del imperio de la razón por el dominio de la razón instrumental. Otras, se ha analizado desde una perspectiva

histórica, de tal manera que se pueda otorgar una imagen aproximada de su ubicación y desarrollo, a partir del capitalismo. También se ha definido a la postmodernidad a partir de la determinación de las condiciones de reproducción material de la sociedad, es decir, desde las *relaciones de producción y consumo*. En otras ocasiones se le ha situado a partir del análisis del desarrollo de los *medios de comunicación y los sujetos* como una necesidad del capitalismo para desbordarse desde Europa hacia el mundo, lo que motiva el nacimiento de los medios de comunicación de masas como el periódico, el telégrafo, el cine y la radio.

También se puede afirmar que a partir del desbordamiento del capitalismo desde Europa hacia el mundo, el Estado debió desarrollarse a la par de los medios de comunicación y circulación. Ello produce un proceso paralelo y simultáneo de desarrollo del *Estado, las relaciones internacionales y la cultura*. Así, surge el concepto de nación hegemónica: primero Inglaterra, en el siglo XIX; y después Estados Unidos en el siglo XX.

Modernidad y postmodernidad en los Estudios Organizacionales

El modernismo nace cuando el hombre se inventa a sí mismo. Su fuente histórica se remonta al siglo XVIII, con Kant, cuando selecciona la razón como el máximo atributo humano. Pensadores sociales como Saint-Simon y Comte se apropian del concepto de la razón y se interesan por su aplicación en los crecientes problemas del gobierno. La razón es propia de una forma temprana de sistema pensante el cual subvierte su borde crítico para las demandas funcionales de grandes sistemas. Comte consideró la organización industrial como la fuente de

la unidad humana y el progreso. Así, la modernización aparece como la organización del conocimiento expresado en términos de las necesidades de los sistemas tecnológicos de gran escala. Las principales cuestiones sociales, económicas y políticas de la era postindustrial se centran alrededor del problema de la complejidad organizada: sistemas de gran escala con distintas variables relacionadas, las cuales han sido coordinadas para alcanzar metas específicas. (Cooper y Burrell, 1998)

Los problemas se definen formalmente en términos de certidumbre/incertidumbre, de sujeción y contrastación de alternativas. En este contexto, la racionalidad es la acción con la cual se puede producir un resultado deseado, dadas distintas alternativas. Además del sistema de gran escala, este enfoque recupera el concepto de desempeño (*performance*), considerada más bien como el tamaño que distingue los sistemas postindustriales. La característica distintiva de funcionalidad es lo que Bell (citado por Cooper y Burrell, 1998) llamó "modo economizador".

Las corporaciones, vistas como subsistemas sociales dominantes, se constituyen en organizaciones paradigmáticas del modernismo sistémico. Esta concepción de organización ha sido identificada como una exigencia de los sistemas sociales modernos por Niklas Luhmann (1991) a través de su "nueva teoría de sistemas", en donde la sociedad se vuelve una organización gigantesca. Desde esta perspectiva, la fuente de legitimación se fundamenta en la capacidad del sistema para controlar el contexto.

Por su parte, el modernismo crítico se opone a la postura monolítica del modernismo sistémico. Su principal exponente es Jurgen Habermas, que considera al lenguaje como el medio de la razón. El fantasma contemporáneo de la racionalidad comunicativa ha sido reprimido por el discurso del modernismo sistémico. A pesar de las diferencias entre las formas sistémica y crítica del modernismo, expresadas en términos de la mecanización del orden social vs. la liberación del hombre, parten de la creencia en una lógica intrínseca y un significativo mundo constituido por la razón o la fundación de la empresa universal.

El concepto de modernidad se ha considerado comúnmente como noción ambigua. Hay inexactitud en los términos era moderna, modernidad, modernización tiempos modernos, modernismo y lo moderno. Sin ánimo de elaborar definiciones sobre estas nociones y más por una necesidad de diferenciación entre unas y otras, estableceremos, a continuación, algunas aproximaciones conceptuales:

- ◆ *Moderno*, lo actual o de última hora.
- ◆ *Modernidad*, etapa de ruptura con situaciones o mentalidades antiguas o arcaicas.
- ◆ *Modernización*, para señalar procesos sociales de impostergable renovación, que implica crítica o rechazo del estado de cosas.

Entonces, modernidad es la confianza en la razón, accesibilidad a la verdad, a la certeza del progreso en todos los ordenes de la vida, proceso con avances, retrocesos y recaídas.

A partir de los ochenta surge una mentalidad de pensamiento crítico, cuyos antecedentes se expresan a través del *anti*, y el *no* (Bachelard), y posteriormente se transforman en el *post* (Wellmer), que se expresa en nociones, no siempre claras como, por ejemplo: sociedad postindustrial, postempirismo postpositivismo, postestructuralismo.

Esta noción supone el abandono de estructuras de pensamiento que se contradicen unas a otras para dar paso a una concepción que ve las cosas como repliegues sobre lo mismo (por ejemplo, es postindustrial, en donde al fin de cuentas el punto de referencia es lo industrial). Como veremos más adelante, esta noción es la que propone Clegg (1992), en términos organizacionales. También se puede considerar el concepto como una lista de adioses: adiós a la familia, adiós al régimen, adiós al modelo organizacional, adiós a la razón. (Beller, 1991)

La postmodernidad, entonces, puede considerarse como una suerte de etiqueta que cubre varias y muy variadas problemáticas. Se puede afirmar que este término no tiene pertenencia a alguien o a algo, por lo tanto podemos tratar el término sin complejos.

De la organización moderna a la postmoderna

Desde la perspectiva de los Estudio Organizacionales, se ha tratado de establecer las diferencias entre los tipos de organización. Un punto de referencia para la diferenciación de modelos organizacionales, es el avance japonés en el ámbito económico, a partir del cual surge el interés por

estudiar a las organizaciones que han contribuido a dicho avance. Uno de los primeros autores que realizan este análisis es Ouchi, quien afirma que "... la cuestión clave será la forma como respondamos ante un hecho: 'los japoneses saben administrar mejor que los norteamericanos.'" (Ouchi 1986).

El surgimiento de estos nuevos modelos organización, trajo consigo una gran cantidad de interpretaciones y estudios sobre las diferencias entre un modelo y otro. Por ello, los estudiosos de las organizaciones orientaron su interés en el análisis de las características del nuevo modelo de organización naciente. En este contexto, Chandler (1987) realiza uno de los primeros estudios más serios para establecer las características de la organización moderna. También se pueden mencionar los trabajos de William Ouchi (1986), quien a principios de la década de los sesenta realiza un análisis comparativo entre la empresa japonesa y la americana. Más adelante, Stewart Clegg (1990) propone el concepto de organización postmoderna para distinguirla de la organización moderna tayloriana, en donde el prefijo "post" , según el autor, indica tan sólo lo que viene después de lo moderno. Por su parte, Wolf Heydebrand (1989) establece la diferencia entre organización burocrática y postburocrática casi en el mismo sentido que el anterior. La clasificación elaborada por Mintzberg (1993), con la que explica las cinco configuraciones organizacionales. Montaña (1993 a; 1993b), analiza el énfasis en lo secuencial cuantitativo de la organización moderna y el énfasis en la calidad de la organización postmoderna. Peter Drucker (1994) también establece la diferencia entre un modelo y otro, en términos de organizaciones de la sociedad capitalista y organizaciones

de la sociedad postcapitalista. Por su parte, Warren Bennis (1996) se refiere a la organización del siglo XXI en términos de la necesidad de reinventarse dada la obsolescencia de muchos postulados tradicionales. En este apartado, se resumen brevemente algunos de estos planteamientos para describir el tránsito de un modelo de organización a otro, y para construir, a partir de ellos, un cuadro analítico que nos permita establecer las características que diferencian a las organizaciones modernas de las postmodernas. Con ello, definiremos los principales elementos de análisis, para identificar las particularidades organizacionales de nuestro estudio de caso.

- *Chandler y la construcción histórica de la empresa moderna*

La empresa tradicional, anota Chandler (1987), tiene una sola unidad operativa. Puede ser dirigida por una persona o un grupo reducido de personas desde una oficina. Esta empresa se ocupa de una sola función económica, comercia con una sola línea de productos y opera en un área geográfica específica. El mercado y los precios orientan las actividades de las empresas tradicionales. Son dirigidas personalmente por sus propietarios.

Por su parte, la empresa moderna es por naturaleza multiunitaria y es dirigida por un conjunto de mandos directivos y medios. Empiezan a aparecer en Estados Unidos poco antes de la Primera Guerra Mundial. Consta de muchas unidades de operación distintas y la dirige una jerarquía de ejecutivos asalariados. Cada unidad de una empresa moderna cuenta con oficinas administrativas propias. Cada unidad tiene su contabilidad y eventualmente puede ser auditada. Se

puede considerar que cada unidad puede funcionar como una empresa independiente. Las empresas modernas operan en lugares diferentes, realizan diversos tipos de actividades económicas y comercian en distintas líneas de bienes y servicios. A diferencia de la empresa tradicional, la empresa moderna internaliza las actividades y las transacciones entre las unidades y por ello son los empleados quienes controlan y coordinan sus propias actividades más que los mecanismos del mercado.

La empresa moderna está estructurada jerárquicamente diferenciando la alta dirección de los mandos medios, todos ellos profesionales y asalariados. A través de ellos se controlan y coordinan los trabajos de las unidades a su cargo (Chandler, 1987).

- *Ouchi y la diferenciación entre la empresa japonesa y la americana.*

Las propiedades fundamentales de la organización japonesa desde la perspectiva de Ouchi son:

1. *Empleo de por vida.* Factores principales: a) bonificación semestral equivalente a dos o tres meses de trabajo, de acuerdo a la situación económica de las empresas; b) empleo temporal para las mujeres, cuando hay crisis estas son despedidas para garantizar el empleo de los hombres y; c) empresas satélites, que soportan la crisis de las empresas centrales.
2. *Evaluación y promoción.* Durante los primeros diez años se otorgan ascensos e incrementos salariales por igual a los compañeros que entraron el mismo año. La primera evaluación después de diez años define las diferencias en los ascensos.
3. *Caminos profesionales no especializados.* Rotación de puestos con la finalidad de familiarizar a los empleados con todas las operaciones y tareas de la empresa.

Posteriormente el autor destaca las características principales del funcionamiento de la empresa japonesa. Estas son:

- 1) *Proceso colectivo de toma de decisiones.* Toma de decisiones por consenso, con la finalidad de promover la participación y compromiso de los empleados.
- 2) *Valores colectivos.* Responsabilidad grupal y recompensa al grupo de acuerdo a sus logros y capacidad.
- 3) *Interés holista por el individuo.* La preocupación de la empresa japonesa no se restringe exclusivamente al ámbito laboral, sino que se preocupan por la salud, el desarrollo de las habilidades personales para las prácticas extraempresariales, etc.

Ouchi resume las características particulares de las organizaciones japonesa y norteamericana a través del cuadro tres

Cuadro 3. ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LAS EMPRESAS JAPONESAS Y NORTEAMERICANAS	
Organizaciones japonesas	Organizaciones norteamericanas
Empleo de por vida	Empleo a corto plazo
Proceso lento de evaluación y promoción	Proceso rápido de evaluación y promoción
Carreras no especializadas	Carreras especializadas
Mecanismos implícitos de control	Mecanismos explícitos de control
Proceso colectivo de toma de decisiones	Proceso individual de toma de decisiones
Responsabilidad colectiva	Responsabilidad individual
Interés holista	Interés segmentado

Fuente: Ouchi, 1981

- *Montaño: De la organización moderna (lógica cuantitativa) a la organización postmoderna (lógica cualitativa)*

La modernidad organizacional, nos dice Montaño (1993), se inscribe en la perspectiva de la racionalidad cuantitativa, circunscrita al enfoque de la eficiencia productiva. De ahí que la Administración Científica enfatice la creación de

mecanismos adecuados (*the one best way*) para alcanzar incrementos cuantitativos.

Por otra parte, la separación de las actividades de diseño y ejecución en el ámbito de la organización del trabajo, incorporó a partir de la ejecución, el concepto de secuencia, que se constituye como uno de los elementos centrales del proceso administrativo. Desde esta perspectiva, se convierte en un proceso posterior al proceso de producción en masa. "Así, la Administración de la calidad era considerada simplemente como un recurso técnico ex post." (Montaño, 1993: 13) En suma, se puede afirmar que la modernidad organizacional se inicia con la incorporación de la eficiencia cuantitativa en la organización del trabajo. En esta dirección se analizan los elementos de la conformación de la modernidad organizacional:

- ◆ Con la Administración Científica, la cantidad se encontraba en el centro mismo de la modernidad organizacional, entendida como el conjunto de mecanismos que operan paradójicamente para lograr mayores niveles de racionalidad social que inciden en procesos crecientes de individualización de los actores en la organización.
- ◆ La Teoría de la Organización surge entonces como un enfoque de eficiencia productiva. La división del trabajo al detalle de las propuestas taylorista y fordista, enfatizaban los incrementos cuantitativos.
- ◆ La Administración Científica se vanagloriaba de haber logrado un sistema óptimo, el "*one best way*", estable y universal.

♦ La división del trabajo implica la separación de las actividades de diseño y ejecución. Esta última se subdivide hasta encontrar las actividades irreductibles para reorganizar los procesos de trabajo y asignar tareas simples y rutinarias al trabajador.

Así, el concepto de *secuencia* se constituyó como uno de los elementos centrales de todo proceso administrativo. La secuencialidad también se refleja en los procesos de producción en masa, dejando como proceso posterior el *control de calidad*, que es considerada como un recurso técnico *ex-post*.

La impulsión al incremento de la *cantidad* acarrea consigo otro fenómeno: el crecimiento de las empresas. Paralelamente, surge la revolución de los managers que cuestiona la falta de capacidad de los propietarios para administrar las organizaciones crecientes y complejas. Así, la lucha económica por los mercados y la lucha política por el gobierno de las organizaciones se realizó bajo la premisa de la *cantidad* y dio lugar al fenómeno de la burocracia.

La burocracia, modelo ideal propuesto por Weber (1920), se sustenta en la racionalidad que la constituye en una forma de dominación legal racional, estructura organizacional propia de las organizaciones modernas. En este contexto, surgen dos trayectorias interpretativas:

a) *Sociología de la organización*: burocracia como rompimiento entre los medios y los fines al desarrollarse una estructura rígida e impersonal que generaba objetivos intermedios y parciales, alejados de los originales.

b) *La contingencia*: toda organización es vista como burocrática al considerarse como variables estructurales tanto la especialización, la estructuración y la formalización de tareas, como el tipo de control establecido y el grado de centralización de las decisiones.

En la década de los sesenta, continua Montaña, surge el modelo japonés de organización, que tiene como características principales la flexibilidad y la participación. Sus mecanismos más relevantes son los círculos de calidad, *just-in-time* y el programa cero inventarios, sistema de consulta *reinji* bonos de actuación, "las tres herramientas sagradas": empleo vitalicio, salario por antigüedad y el sindicato de empresas.

El postconfucionismo japonés (reelaboración del confucionismo, el budismo y el taoísmo), que lo aleja culturalmente de su origen chino, constituye en Japón un sistema cualitativamente diferente en términos políticos y culturales, resultando con ello un sistema capitalista "nacionalista, paternalista y antindividualista". *La calidad*, señala Montaña (1993), *deja así de pertenecer al ámbito de lo estrictamente técnico e individual, para constituirse en una expresión de tipo cultural.*

Joseph Juran y Edwards Deming, (*Hawthorne*-control estadístico de calidad) difunden los métodos estadísticos de calidad en Japón en el período de posguerra. Este método, que contiene la lógica secuencial de la Administración Científica, es incorporado por los ingenieros japoneses al proceso mismo de la producción para dejar de ser una etapa final del mismo.

Las primeras reacciones del mundo occidental industrializado al surgimiento del modelo japonés, fueron la planeación estratégica y la cultura corporativa. Entre los primeros estudios del modelo japonés por parte de investigadores occidentales se encontraron el combate sistémico a la rigidez de las estructuras burocráticas y al sistema taylorista, ya que limitaban la eficiencia organizacional.

Además, la amenaza competitiva japonesa puso en tela de juicio las estructuras organizacionales orientadas hacia una producción altamente estandarizada, donde la clave seguía siendo la cantidad, sustentada en la estandarización, tanto de la producción como del consumo.

Como ya se señaló, un rasgo característico de la cultura japonesa y, por lo tanto, de las organizaciones fue el postconfucionismo, cuyo rasgo principal es el patrimonialismo y la obediencia. El postconfucionismo compartido en las organizaciones japonesas dio origen, entre otros sistemas, al de *ringi-ko* que es el sistema compartido de toma de decisiones, y los sistemas de antigüedad y seguridad del empleo.

Lo mismo que la influencia de la ética protestante en la formación del capitalismo occidental analizado por Weber, sucede con el análisis del postconfucionismo en la formación de los fundamentos de la sociedad japonesa.

Uno de los elementos culturales premodernos incorporados a las organizaciones postmodernas de Japón, fue la formación del grupo social denominado *ie*, que era excepcionalmente

compatible como unidad de producción en la sociedad industrial japonesa, las características mostradas por la ie fueron su fuerte capacidad de expansión, de eficiencia y de realización, así como para producir y prosperar dentro de un sistema de jerarquías funcionales. Entre las principales características de la empresa japonesa se pueden mencionar:

- a) Pronunciada división entre los trabajadores integrados al mundo de la empresa en el mercado interno del trabajo con su sistema de "salario por antigüedad y ocupación vitalicia" y los demás trabajadores. Empresas muy grandes, empresas subcontratantes primarias, empresas secundarias y trabajadores externos terciarios, que cobran en proporción la quinta parte de lo que cobran los trabajadores de las empresas muy grandes.
- b) Segmentación en géneros del mercado laboral japonés
- c) *Sistema oyakata*: se proporciona trabajo subcontratado a trabajadores externos a cambio de una suma global. El sistema oyakata le facilita a las empresas japonesas tanto el reclutamiento como el despido de trabajadores que es la base de la flexibilidad japonesa. En las empresas con mas de 500 trabajadores el 12% están subcontratados, mientras que en las empresas con 30 a 99 empleados solo el 2 o 3% son subcontratados.
- d) Los trabajadores seleccionados y contratados egresados de las universidades y escuelas favorecidas por las empresas, se constituyen en los trabajadores centrales y se procede a su capacitación, en donde juega un papel importante la cultura de la corporación. Esta capacitación especifica de las empresas se orienta a las calificaciones funcionales y a un proceso de socialización moral dentro de la comunidad de la empresa.

- *De la burocracia a la postburocracia: la visión de Heydebrand*

Heydebrand (1989), en su artículo *New Organizational Forms*, analiza cómo surgen las nuevas formas organizacionales en la era del capitalismo industrial, cómo pueden ser identificadas y cómo puede ser explicada su emergencia. El concepto de capitalismo postindustrial es utilizado en oposición al postcapitalismo y su influencia en las transformaciones de naturaleza de la economía política dentro de las fronteras del capitalismo. Argumenta que las nuevas formas de organización están emergiendo actualmente en este periodo de transición.

Heydebrand centra su definición de nuevas formas de organización en seis variables estructurales, todas ellas relacionadas con el poder de la fuerza humana y con un énfasis explícito en una concepción antropocéntrica o sociocéntrica. Estas son:

1. *Tamaño de la fuerza de trabajo.* El tamaño de las organizaciones parecen producir varias consecuencias estructurales.
2. *Objeto del trabajo.* Aquí se encuentran las comodidades, los servicios y la manipulación de los símbolos, así como diferentes actividades de diversas organizaciones. La emergencia de las formas postindustriales es caracterizada usualmente por el cambio de la producción de la comodidad, al servicio de la distribución y tecnologías intelectuales.
3. *Significado del trabajo.* Los cambios en el control organizacional es a menudo asociada con los cambios en las fuentes de energía y en la mecanización y automatización (determinismo tecnológico).
4. *División del trabajo.* Cercanamente relacionada con la tecnología, una división del trabajo específica puede ser causa y consecuencia de una forma particular de coordinación y control.

5. *Control del trabajo.* La medida de la naturaleza del poder, autoridad, coordinación y control gerencial en el proceso de trabajo permite una evaluación para que la tecnología extendida y la división del trabajo sirva a las funciones de control.
6. *Propiedad y control.* Este punto se vincula a las relaciones sociales de producción en el nivel institucional y societal y puede explicar la reaparición del clan, neopatrimonial, flexible, informal, todavía descentralizado y las redes de relaciones integradas culturalmente en las organizaciones postmodernas.

A partir del análisis de 30 permutaciones de estas seis dimensiones, Heydebrand se centra en cinco parámetros que lo conducen a construir su esquema de cinco ejemplos de nuevas formas organizacionales:

1. *La organización innovadora integrada.* Este tipo de organización se caracteriza porque está basada en el conocimiento, tiene empleados con carreras sofisticadas, tareas complejas e intelectuales, tecnologías electrónica y biológica, puntos de vista orgánicos, múltiples causas y efectos, mercados fluidos y surtidos, y un traslapamiento entre trabajadores y gerentes. Existe una comparación entre este tipo de organización y la segmentalista, donde se pueden observar las diferencias entre las dimensiones de unas y otras.
2. *Mercados y las jerarquías y centros de ganancias,* especialmente referidas a los cambios de los costos de transacción.
3. *Nichos, fronteras y formas.* Desde las perspectivas de la ecología poblacional y el institucionalismo, se pueden apreciar una gran cantidad de formas postburocráticas, a partir de que el contexto organizacional se ha vuelto más complejo y turbulento.
4. *Isomorfismo institucional.* Es posible la reducción de la turbulencia ambiental porque el isomorfismo institucional que comparten las organizaciones y su medio ambiente esta orientado a la homogeneización y a la desaparición de las fronteras entre ellos.
5. *Del clan a la adhocracia.* El último ejemplo se refiere a las estructuras de nuevas formas de control en las organizaciones postindustriales.

Se pueden definir seis dimensiones que perfilan la organización postburocrática:

1. Informalismo tecnocrático: entendido como una estrategia postmoderna intencional y consciente para incrementar la flexibilidad de las estructuras sociales y adecuarlas a las nuevas formas de control indirecto e internalizado, incluyendo el control ideológico y cultural.
2. Universalismo: supremacía de la formulación de cláusulas y soluciones generales que autorizan combinaciones múltiples y aplicaciones de reglas particulares.
3. Clasificaciones débiles: los sistemas tecnocráticos se caracterizan por la prevalescencia de clasificaciones débiles o códigos cognoscitivos integrados.
4. Acoplamiento flojo entre las subunidades de la estructura: las formas tecnocráticas de control buscan la intercambiabilidad y la expansibilidad de las subunidades y las políticas para facilitar una estructura flexible y modular.
5. Interdependencia, eslabonamiento interno y redes. Promueve el diseño y formulación de articulaciones externas con otras organizaciones.
6. Propagación de un ethos de verdad y lealtad: busca crear una cultura corporativa dedicada a resaltar la comunicación entre los niveles operativos y la alta gerencia, resaltar la motivación, la socialización, la orientación al performance y a la innovación. Esto también balancea la tendencia centrífuga a la descentralización, el acoplamiento flojo y la debilidad y la permeabilidad de las fronteras organizacionales.

• *Mintzberg: de la estructura simple a la adhocrática*

Henry Mintzberg (1993), propone cinco configuraciones para establecer una tipología de las organizaciones. Por configuración, este autor entiende la manera particular en que los factores de contingencia y los parámetros de diseño parecen combinarse, formando un *gestalts*, es decir, un conjunto de relaciones estrechamente interdependientes.

❖ *Estructura simple*. En esta configuración el mecanismo de coordinación es la supervisión directa, llevada a cabo por el propio directivo, quién tiene un alto grado de centralización vertical y horizontal. No existe una tecnoestructura o es mínima, existe muy poco soporte de asesoría, una baja división del trabajo, una mínima

diferencia entre las unidades organizacionales y una pequeña jerarquía gerencial. Poco de su comportamiento esta formalizado y hace un uso mínimo de la planeación y del entrenamiento.

- ❖ *Máquina burocrática.* Tiene una alta especialización y tareas rutinarias de operación. El mecanismo de coordinación es la normalización de los procesos de trabajo, lo que permite una descentralización horizontal limitada. Existe una proliferación de reglas, regulaciones y comunicaciones escritas a través de la organización. Tiene unidades de gran tamaño en el ámbito operativo y confianza en las bases funcionales de los grupos de trabajo. Existe una relativa centralización de la de toma de decisiones y una estructura administrativa con una clara distinción entre línea y staff.
- ❖ *Burocracia profesional.* En esta configuración, la coordinación se hace a través de la normalización de habilidades mediante el entrenamiento y el adoctrinamiento de operarios altamente profesionalizados y con un considerable control sobre su propio trabajo. La estructura de esta organización es esencialmente burocrática, pero con un alto grado de descentralización vertical y horizontal.
- ❖ *Forma divisional.* Esta configuración contempla el agrupamiento de otras unidades, sea máquinas burocráticas o burocracias profesionales. La dispersión (y duplicación) de la operación de funciones minimiza la interdependencia entre divisiones, por lo que cada una opera como una entidad cuasi autónoma, libre de la necesidad de coordinarse con las otras, donde los directivos divisionales cobran importancia. La cúspide estratégica está representada por una controladora que utiliza como

mecanismo de coordinación la normalización de resultados dentro de una descentralización vertical limitada de las unidades que la componen.

- ❖ **Adhocracia.** Estructurada de manera altamente orgánica con poca formalización de la conducta. Tiene una alta especialización horizontal del trabajo basada en un entrenamiento formal. Existe una tendencia para agrupar especialistas en unidades funcionales y en pequeños equipos de proyectos orientados al mercado, teniendo una forma gobierno y de control más doméstico en los propios equipo. Existe confianza en los dispositivos de enlace para impulsar la mutua adaptación, que es el mecanismo clave de coordinación entre y al interior de estos equipos. Cuenta con una descentralización selectiva hacia los equipos de trabajo, los cuales están localizados en varios lugares de la organización y comprenden diversas combinaciones de gerentes de línea, de apoyo y expertos operativos.

A partir de las propuestas analizadas, en términos generales, se puede afirmar que los modelos organizacionales modernos y postmodernos, reúnen características que permiten distinguirlos uno de otro, como se puede apreciar en los tipos presentados en el cuadro 4.

1.3.2 Cultura y nuevas formas de organización

Como se pudo observar en el apartado anterior, los modelos organizacionales responden a una diversidad de lógicas que le otorgan su identidad particular. La difusión de estas formas organizacionales se debe en gran medida a los procesos de globalización, internacionalización y regionalización.

Cabe señalar, que la transferencia de los modelos organizacionales no se restringe estrictamente al aspecto tecnológico, en términos de las prácticas y los modelos administrativos, sino que además, conllevan en forma implícita un conjunto de valores y significados procedentes de la cultura donde se crean y desarrollan estos modelos (Barba y Solís, 1997: 146).

Cuadro 4. MODELOS ORGANIZACIONALES

	MODERNAS	POSTMODERNAS
Organización	Burocrática	Flexible
Poder	Control	Autocontrol
Estructura	Formal/rígida	Formal/informal/flexible
Procesamiento y Comunicación	Manual/análogo Lineal	Electrónico/digital Red
Estrategia	Planeación/Administración Estratégica	Pensamiento Estratégico
Decisiones	Individual	Colectiva
Trabajador	Obrero descalificado	Obrero polivalente
Empleo	A corto plazo	De por vida
Control	Impersonal/explicito	Colectivo/implicito
Jefatura	Desconfianza	Confianza
Producción	Masa/cantidad	Sectorial/cantidad- calidad
Motivación	Satisfacción	Compromiso
Plazo	Largo	Corto/largo
Relaciones	Jerárquicas	Semidemocráticas
Organización Industrial	Dualidad (separación diseño/ejecución)	Integración de diseño y ejecución
Racionalidad	Formal/instrumental	Sustantiva/valores
Recompensas	Económicas	Económicas/Simbólicas
Objetivos	Utilidad/crecimiento	Sustentabilidad/ Expansión
Tiempo	Secuencial	Acumulativo
Espacio	Funcional/cerrado	Reducido/abierto

Fuente: Tomado de Luis Montaña, modificado por Antonio Barba (1999: 107)

En este sentido, difícilmente se puede negar que el conocimiento sobre estos modelos queda incompleto, debido a

la unilateralidad de su procedencia, independientemente de su generalización. Más aun, es común que se repitan las mismas deficiencias que se ocasionan en el transcurso de la transferencia del modelo, ya sea por mala interpretación, aplicación sesgada u otros motivos.

Como ya se analizó, el origen de la organización moderna es predominantemente anglosajón, principalmente, norteamericano. Y, por otro lado, la nueva forma de organización postmoderna se difunde, inicialmente, desde lejanas tierras orientales, especialmente desde Japón. Es evidente que los arreglos estructurales difundidos contienen premisas culturales que son ajenas a la mayoría de culturas que las adoptan, ocasionando desconocimiento, confusiones, desacuerdos, desarreglos, fracasos e incomprensiones en el ámbito organizacional propio. Esto implica una mayor complejidad para el estudio de las organizaciones que, de alguna manera, se puede complementar, incorporando el análisis de las características culturales de las organizaciones, a partir de las realidades locales y regionales, en el que los aspectos simbólicos adquieren una gran relevancia. Un mejor conocimiento de éstas particularidades culturales puede contribuir a tener un mayor entendimiento sobre la especificidad de su constitución, la peculiaridad de sus formas de organización y más claridad en torno a los retos que las organizaciones concretas enfrentan como consecuencia de éstos procesos, prácticamente insoslayables para la mayoría de ellas.

Es en este contexto, que el debate actual en los Estudios Organizacionales, transita por la fascinación del estudio de lo simbólico en las organizaciones. Este deslumbramiento ha

motivado la aparición de diversos enfoques sobre el análisis de los símbolos, pero también se han corrido algunos riesgos.

En la actualidad, algunos aspectos del comportamiento organizacional pueden ser estudiados y entendidos como significados que se encuentran en el lenguaje. Todas las sociedades tienden a construir sistemas de explicación para dar cuenta de los fenómenos que no comprenden o que les causan problemas. En este sentido, se pueden definir dos objetos principales de representación. Por un lado, la naturaleza y sus fuerzas insospechadas. Por el otro, la sociedad y sus reglas de funcionamiento (Vallée, citado por Chanlat, et. al., 1994: 141). Estas fuerza juegan el rol de mediadoras entre el hombre y su medio y entre el hombre y la sociedad. Estas conducen al desarrollo de sistemas coherentes de explicación como la mitología, la religión, la brujería y la magia y favorecen la multiplicación de actos simbólicos de acompañamiento como los rituales, las ceremonias, los discursos. No hay un sistema de representaciones eficaz, sin una práctica simbólica efectiva y sin la intervención de intermediarios (que en el caso de las organizaciones se pueden representar por sus líderes), que establecen la vinculación entre los sistemas de representaciones y la práctica simbólica. En este contexto, las sociedades y las organizaciones, recurren al lenguaje y a la palabra como instrumentos simbólicos por excelencia.

Podemos afirmar, que cada fase que representa el cambio organizacional, se puede interpretar como sistema de representaciones. De acuerdo con la explicación del ciclo estratégico organizacional, se puede observar, que la nueva estructura no necesariamente hace desaparecer a la que le

antecedió, sino que queda una especie de sedimentación simbólica que con el transcurso del tiempo, contribuye a su enriquecimiento. Es esta sedimentación acumulada la que constituye la riqueza simbólica de la organización, como lo podremos observar más adelante, en nuestro estudio de caso.

Para este apartado, recuperaremos las ideas centrales de Barry A. Turner (1993), que señala que se pueden agrupar los estudios sobre lo simbólico en las organizaciones en dos preocupaciones principales. La primera esta relacionada con los *ambientes cultural y simbólico*: ambientes en los que el investigador participante debe ser sensitivo. La segunda preocupación está relacionada con los resultados de la *importación práctica de los actores* en las organizaciones estudiadas; con la praxis de sus miembros e, inevitablemente, esto está ligado con la intención de praxis del investigador.

En la primera preocupación el investigador está relacionado con el modo de vida de una organización, con la finalidad de poder aprehender su cultura y encontrará expresiones de su *estilo*, sentirá las cualidades estéticas de su modo de vida y habrá de reconocer y entender cómo los grupos y facciones dentro de la organización generan y mantienen su *identidad*.

Se han realizado diversos estudios que intentan precisar cómo se comporta la gente en las organizaciones. Estos trabajos han buscado entender el estilo, la emoción y lo estético de la vida organizacional, y han considerado cómo esto sirve para expresar la identidad individual y colectiva. Por otra parte, los antropólogos tienen una visión distinta del estilo y la identidad para entender y analizar la construcción simbólica de la comunidad. Desde esta perspectiva, los

rituales proveen las marcas sociales de las fronteras e identifican la comunidad de significados dentro del perímetro comunitario. Las comunidades de significados simbolizan el pasado, y a partir de sus clasificaciones e identidades se crea la base de respuesta para el presente.

Aunque existen pocos intentos para aplicar esta aproximación a las organizaciones, los trabajos que se han desarrollado sobre los *arquetipos* han revelado aspectos de los símbolos que otros enfoques culturalistas han ignorado. Estos estudios ofrecen una visión persuasiva de los patrones del comportamiento humano y tendencias humanas a través de sus arquetipos. Un arquetipo se refiere a un patrón de relaciones entre personas, significado y valores relacionados con las instituciones, un patrón que transita a través de la historia y la cultura.

La *hermenéutica* es la teoría de las reglas de interpretación y puede contribuir al entendimiento de las organizaciones modernas. En las organizaciones a menudo no se ha entendido cómo el crecimiento y expansión del racionalismo ha destruido la habilidad para reflejar las ideas e interpretar los símbolos, y cómo ese racionalismo ha dejado expuestas a las organizaciones a un poder mental inconsciente.

Desde esta perspectiva se asume que hay una lógica de doble significado, el *significado literal* del dato que constituye su significado de primer orden y el *nivel simbólico o metafórico*, que constituye el segundo orden. Un *símbolo* es una representación indirecta caracterizada por un doble significado

Por su parte, el mito es considerado como un lenguaje simbólico que refleja las necesidades básicas, funciones y características de la vida humana y que por esa razón ha persistido de un siglo a otro.

Un problema para el análisis basado en el examen de los mitos y los símbolos, es distinguir entre los tipos de mitos que son considerados significativos y de investigación valiosa, de aquellos que son meramente de "segunda mano", metáforas vulgares. Castoriadis (citado por Turner, 1993: 52), contribuye a resolver este problema argumentando que: en primer lugar, no se deben estudiar los símbolos aisladamente, sino en su relación con la praxis; en segundo lugar, analiza los símbolos, el lenguaje y elabora una interpretación del mundo social.

En un extremo interpretativo, algunas escuelas estructuralistas rechazan que las fuentes de los significados son conscientes e intencionales; también se podría transformar la averiguación acerca de la *realidad del pensamiento*, en una exploración de códigos. En el otro extremo se encuentra la tendencia empiricista, representada por los escritores de *cultura corporativa*. Estos promueven el uso de los símbolos para alcanzar cambios funcionales, mientras que toman como dado la constitución simbólica de las organizaciones. Sin embargo la visión parcial que tienen sobre cómo y porqué las organizaciones funcionan, sólo puede ser completada buscando más allá del esquema funcionalista.

De acuerdo con Turner (1993: 54), Castoriadis argumenta que aunque las instituciones son inevitablemente simbólicas, éstas no pueden ser reducidas exclusivamente a lo simbólico.

Todos los funcionalistas están conscientes del rol del simbolismo en la vida social, pero no reconocen su importancia o al menos la limitan. Desde esta perspectiva, el símbolo es considerado como un instrumento neutral que sólo sirve para expresar el contenido de la existencia de una situación o un fenómeno con su propia lógica que, así entendida, puede ser insertada en un orden racional existente para producir consecuencias deducibles. Sin embargo, de acuerdo con Castoriadis, uno no puede interpretar una ceremonia reduciéndola a una dimensión funcionalista pues, pensamos, se estaría negando los aspectos subjetivos propios de la cultura.

En este orden de ideas, se considera que la *capacidad imaginaria* es de importancia clave, ya que es considerada como la habilidad para integrar imágenes y encadenar términos de tal manera que uno represente al otro. Y mientras que lo imaginario no es el símbolo, ésta es inseparable de la generación del símbolo. Así, cuando hablamos acerca de los símbolos, nos estamos refiriendo a una elemental e irreductible capacidad de evocar imágenes.

La invención de un símbolo es un acto creativo que descansa sobre la habilidad de ver una cosa como lo que no es. Tal habilidad se define como una imaginaria social. La capacidad imaginaria es superior a la definición de función; está involucrada en la especificación de los que colectivamente valoramos y que queremos enfocar. Los símbolos nunca podrán ser explicados a distancia sólo porque ellos sirven para resolver algunos problemas prácticos, tales como materias de coordinación, distribución o de división del trabajo. Y esta es la razón por la cual las explicaciones que buscan el

significado de las instituciones como meramente funcional, ofrecen sólo una verdad parcial acerca de él.

Entender el simbolismo, es entender los significados que contienen los símbolos. Una estructura en sí misma no conlleva mensajes; por eso necesitamos el discurso. Los símbolos que contienen significados en las instituciones sociales no están fijos, inevitable o necesariamente, pero ninguno de ellos son exclusivamente convencionales. Tanto las instituciones como las organizaciones son redes simbólicas socialmente sancionadas, constituidas a partir del discurso de sus integrantes, lo que le da su propio significado y ante la comunidad. Es por ello que se combinan un componente funcional y un componente imaginario y simbólico, en una proporción variable. En consecuencia, esta posición rechaza la reducción de la institución a una mera estructura simbólica.

En la actualidad la realidad se mezcla con la fantasía como producto de las realidades virtuales motivadas por los medios, el gobierno, las grandes corporaciones, los grupos religiosos, los grupos políticos y el hardware y el software. Todo ello produce pseudo-mundos, dirigidos a lectores, escuchas, etc. Lo importante es definir qué es lo real. En este sentido, Baudrillard centra la discusión sobre el poder que ahora se tiene para falsificar o simular la realidad. La dominancia de la simulación a través de los medios se dirige a un colapso discursivo polarizado que previamente contenía significados: imaginario/real, subjetivo/objetivo, privado/público y presumiblemente, vida/muerte. Estos desarrollos puntualizan la extinción de la referencialidad, para movernos hacia un estado de hiper-realidad en el que no

podemos distinguir ningún referente para todo, sólo un simulacro, creándonos la *ilusión* de que nos hemos movido completamente al mundo de los símbolos y que la funcionalidad ha sido extinguida.

Por otra parte, en la hiper-realidad se presenta la seducción de la realidad como una simulación y un conjunto de significados valorizantes. En estas condiciones el *delirium* reemplaza al discurso. Muchas organizaciones están involucradas con los procesos de simulación y seducción y también han sido penetradas por ellos.

En conclusión, no podemos abstraernos de la importancia de los símbolos en el estudio de las organizaciones, pues una aproximación a lo simbólico nos permitirá tener un conocimiento más amplio de la problemática organizacional, aunque debemos estar conscientes que los caminos que hay que transitar a través de lo simbólico, implican el riesgo de ser seducidos para recorrer senderos tortuosos que nos pueden alejar de la realidad organizacional.

En este contexto, surgen una serie de incógnitas relacionadas con el papel de los símbolos en el ámbito organizacional como, por ejemplo, ¿cómo se complementa lo racional y lo simbólico en el análisis organizacional? ¿cómo definen los actores sus preferencias en el marco de la ambigüedad y la formalidad organizacional? ¿cuál es el papel de los símbolos en la definición de las rutinas, las reglas y las decisiones en el plano organizacional? ¿cuál es la relación entre arreglos estructurales y cultura? No tenemos respuestas puntuales a estas cuestiones. Sin embargo, como ya señalamos, una vía posible para aproximarnos a la explicación de estas

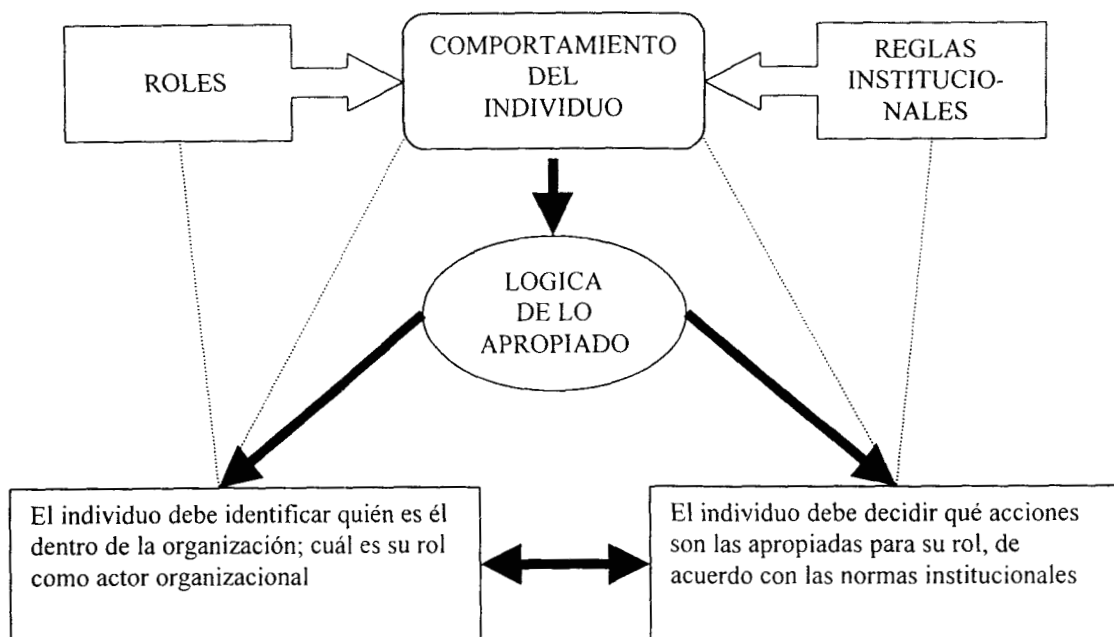
paradojas, la proporcionan March y Olsen (1997), cuando discuten estos problemas en el marco institucional, el cual recuperamos para nuestro análisis.

March y Olsen (1997), discuten tres problemas relacionados con la organización: a) la estabilidad institucional; b) el cambio institucional; y c) la integración del análisis racional y el análisis institucional en el estudio de la organización. Para desarrollar su modelo, definen el marco institucional como el conjunto de normas, tradiciones y costumbres que constituyen el punto de referencia, a partir del cuál los actores deciden su comportamiento. También, explican que el motor del cambio institucional se establece a partir de la tensión entre organización y medio ambiente, originada por la permanencia de las rutinas organizacionales. Distinguen dos tipos de instituciones en los sistemas políticos que bien se pueden aplicar a la mayoría de las organizaciones: a) agregativas, que incorporan mediante la negociación, las preferencias divergentes de los actores; y b) integrativas, mediante las que se crean nuevas preferencias compartidas de los actores. (March y Olsen, 1997: 25). A partir de estos principios, los autores analizan los tres problemas, los cuales retomaremos sintéticamente.

a) La estabilidad institucional se establece a partir de la cultura organizacional, considerada como resultado de las rutinas organizacionales. A su vez, estas rutinas se establecen a través del tiempo mediante las convicciones, las tradiciones, las formas organizacionales, las tecnologías, las estrategias, las reglas y los mitos. En esta dirección, se puede afirmar que las rutinas organizacionales son un conjunto de conocimientos y

prácticas compartidos por los actores y que se dan por hecho. De esta manera, las rutinas se constituyen en formas particulares de hacer las cosas, dando como resultado las normas de la institución (March y Olsen, 1997: 26). A partir de esta explicación, los autores diseñan su modelo denominado *la lógica de lo apropiado*, mediante el cual explican cómo se define el comportamiento individual, tomando como referencia sus roles organizacionales y las reglas institucionales. Este modelo se representa gráficamente, en la figura 2.

Figura 2. MODELO DE LA LOGICA DE LO APROPIADO



Elaborado por Antonio Barba con base en March y Olsen (1997: 27)

- b) El cambio institucional, como ya señalamos, es producto de la tensión que existe entre organización y medio ambiente. Retomando a March y Olsen (1997), se pueden establecer las premisas del cambio organizacional, las cuales se resumen a continuación:

1. El ambiente cambia más rápido que las transformaciones en las rutinas de las organizaciones
2. Una rutina es creada por la organización para satisfacer una demanda específica del medio ambiente. Una rutina, por definición, implica permanencia
3. No es suficiente transformar a la rutina, sino también deben cambiar las normas y tradiciones existentes alrededor de esa rutina
4. Las diferencias entre las exigencias del medio ambiente y la realidad de la organización impulsan el cambio institucional
5. Los cambios ocurren como procesos paulatinos de adaptación, pero las organizaciones a veces son forzadas a transformar sus prácticas institucionales en poco tiempo como, por ejemplo, las empresas paraestatales
6. Una reforma institucional se define como un conjunto de acciones que aspiran a modificar de manera deliberada la estructura y la cultura de una organización
7. Las reformas administrativas tienden a ser ambiguas, puestas en práctica sólo a medias y finalmente olvidadas por sus promotores, para prestar atención a problemas más graves y urgentes
8. La tensión entre medio ambiente y organización genera una situación similar al modelo del *garbage can* (March y Olsen, 1997: 28-30)

c) La relación entre instituciones y sistemas políticos da como resultado una serie de procesos entre los que destacan los *agregativos* y los *integrativos*. Desde la perspectiva *agregativa*, la política se concibe como conflicto de intereses y subsecuente negociación entre ciudadanos, a partir de una dotación inicial de recursos. Donde la actividad política es equivalente al mercado y la función de las instituciones políticas es facilitar el intercambio. Desde la perspectiva *integrativa*, la actividad política se concibe como la creación de valores y aspiraciones colectivas que permitan la cohesión de la sociedad (March y Olsen, 97: 31).

A partir de este modelo, se puede concluir que las reglas y las rutinas, las tradiciones y los valores organizacionales

constituyen la base de la cultura y la estabilidad organizacionales, a partir de la cual se define el comportamiento individual basado en sus preferencias. Otra idea importante es que el medio ambiente cambia más rápido que las organizaciones. Por último, el proceso de toma de decisiones en las organizaciones puede ser resultado de negociaciones o de valores compartidos, todo ello en el marco de la ambigüedad organizacional.

1.3.3. Análisis organizacional y cultura en México

Analicemos brevemente algunos aspectos culturales del entorno mexicano a partir de la década de los setenta. En el caso de México se han realizado estudios serios sobre las características culturales, en términos de los tipos de dominación, del entorno del México contemporáneo. Entender algunos aspectos relevantes de nuestra cultura, contribuye al conocimiento de las características organizacionales locales. En este orden de ideas, destaca, por ejemplo, el excelente trabajo de Gina Zabludovsky (1993) sobre las características patrimonialistas de nuestra sociedad, del cual retomaremos algunos conceptos para aproximarnos al perfil de los dirigentes organizacionales.

La conceptualización de la dominación patrimonial se construye en *oposición* a la feudal y *desde* la burocracia. El patrimonialismo se caracteriza por una amplia esfera de arbitrariedad y por la consecuente inestabilidad. En esta forma de dominación, los dirigentes otorgan derechos a los dirigidos a cambio de servicios militares y administrativos en una especie de extensión de autoridad patriarcal. Las relaciones de subordinación en el Estado patrimonial se

sustentan en la *piedad*, a través de la cual se asegura la disciplina incondicional, que es la obligación de status más importante de la burocracia. La legitimidad del patrimonialismo se mantienen por la tradición y la capacidad de los grupos dirigentes para presentarse como portadores de una ética caritativa que se desarrolla a partir de la política de bienestar del Estado. La *leyenda burocrático-patrimonial* común del *Estado de bienestar* es el sello de la caridad real (Zabludovsky, 1993: 26-27).

En el caso mexicano, la definición del carácter patrimonial del régimen actual enfatiza fundamentalmente la concentración del poder en el ejecutivo. El paternalismo del Estado Mexicano hace que éste se presente bajo el ideal de "el padre del pueblo" (figura que bien se puede aplicar a un buen número de empresarios y funcionarios mexicanos) y por eso puede ser el sostén de una política social específica. La estructura del país puede ser considerada patrimonialista porque los diferentes grupos (obreros, campesinos, sindicatos, asociaciones de profesionales y académicos, entre otros), se relacionan principalmente a través de la organización administrativa jerárquica del gobierno central (la interrelación horizontal de los distintos grupos es poco frecuente). La mayoría de los conflictos regionales y estatales demandan la intervención del poder presidencial para su resolución.

El término weberiano de patrimonialismo se ha empleado también como apoyo a los análisis sobre la corrupción en México. Zaid sugiere que "... la corrupción es algo que antecedió y subsiste frente a los nuevos ideales de racionalidad administrativa." (Zabludovsky, 1993:174). En

este sentido, la corrupción puede ser vista como un residuo patrimonialista que brota en cuanto se impone la racionalidad burocrática.

"El patrimonialismo (la propiedad privada de las funciones públicas) puede modernizarse eliminando todo lo privado y personal del poder oficial (que es el ideal burocrático) o mercantilizando la buena voluntad privada de quienes tienen poderes oficiales (que es el caso de la mordida)." (Zaid citado por Zabłudovsky, 1993: 175).

Se puede afirmar que entre los signos del derrumbamiento del patrimonialismo en el Estado mexicano se puede mencionar el de su incapacidad para proporcionar bienes y servicios para promover el bienestar social de la población, mediante relaciones patrimoniales y clientelistas. En consecuencia, ya no es posible obtener la obediencia de la población, la figura del presidente ya no es considerada como el padre protector del pueblo. Esto explica en parte la crisis de las elecciones del 6 de julio de 1988 y la caída del partido oficial en julio de 2000.

"Por otra parte, el proceso de modernización política del país -y la consecuente superación de actitudes patrimonialistas- muchas veces es contrario a los intereses de aquellos funcionarios que dicen defenderla. A pesar de que por su formación profesional especializada, por sus proyectos económicos y por sus discursos los miembros del gabinete han sido considerados como representantes de una nueva tecnocracia que tiende a desplazar a los viejos estamentos burocráticos, en realidad en muchos sentidos aún actúa como una tecnocracia patrimonial que persiste en el ejercicio de su función administrativa defendiendo los privilegios obtenidos por la centralización y el autoritarismo del sistema." (Zabłudovsky, 1993: 177).

De acuerdo con Zabłudovsky, el derrumbamiento del patrimonialismo mexicano exigirá cambios significativos en dos de las esferas básicas que lo han caracterizado: la

relación subordinada de los otros poderes - específicamente el judicial- al ejecutivo y la estructura del cuerpo de funcionarios que debiera regirse por su eficiencia y profesionalismo más que por la lealtad incondicional al líder.

"La regresión a una nueva forma de neopatrimonialismo sólo podrá evitarse mediante la defensa del formalismo legal frente a las demandas morales, utilitarias y tecnológicas con la consecuente transformación de las relaciones entre ética, legalidad y política." (Zabludovsky, 1993: 178).

Por otro lado, a principios de la década de los noventa, Eva Kras realiza un estudio sobre las particularidades de los valores culturales de las pequeñas y medianas empresas y de los gerentes en México. Descubre que uno de los problemas principales de la administración en el país es el excesivo conservadurismo de las estructuras organizacionales, que se refleja en el ejercicio de una administración tradicional y una resistencia "natural" al cambio.

Como resultado de este estudio, Kras (1991)) elabora un análisis comparativo entre la administración tradicional y la moderna en México. Es importante señalar, que entre los extremos presentados por la autora hay una gran variedad de matices que expresan la complejidad de la problemática organizacional en nuestro país y que no están considerados en su estudio.

Sin embargo, pensamos, el trabajo de Kras es útil didácticamente para tener una noción aproximada de las características de la administración en México, y en este sentido, nos puede ayudar a definir el estilo de liderazgo

adecuado para entender y mejorar el comportamiento organizacional. En el cuadro 5 presentamos un resumen comparativo de las particularidades de la administración tradicional y la moderna, tomando como base los datos que aporta este estudio.

Cuadro 5. ADMINISTRACION TRADICIONAL Y ADMINISTRACION MODERNA EN MEXICO		
	Administración tradicional en México	Administración moderna en México
Planeación	♦ Objetivos a corto plazo, en la mente del dueño, raramente se logran, sin discusión con los empleados, sólo obedecen	♦ planeación en equipo y documentado, objetivos a corto, mediano y largo plazo, poca flexibilidad y temor
Organización y delegación	♦ Delegación por áreas aunque la autoridad esta centralizada en el dueño, línea directa entre cada gerente y el director	♦ integración del nivel directivo con el administrativo, el directivo facilita y guía la toma de decisiones
Control y seguimiento	♦ el dueño rara vez verifica las tareas que delega, la supervisión puede ser interpretada como amenaza para los empleados	♦ el gerente asume responsabilidad de su equipo, por lo mismo hace el seguimiento de las tareas y busca la máxima capacidad de la gente
Evaluación del gerente subordinado	♦ se evalúa la lealtad, disposición y obediencia, la iniciativa es sancionada	♦ evaluación por resultados de acuerdo al nivel de responsabilidad
Promoción del gerente subordinado	♦ patrones de promoción: a) ser familiar o amigo; b) mediante influencia; c) lealtad, devoción y desempeño desde la óptica del superior	♦ de acuerdo a las necesidades de la empresa y las metas personales
Capacitación y desarrollo	♦ programas de capacitación obligatorios por ley	♦ capacitación como inversión para la empresa, más que por obligación
Administración media	♦ basada en la creencia de "dar órdenes", transmisión discreta del jefe de sus conocimientos e información	♦ la capacitación es considerada como privilegio por el gerente
Trabajadores	♦ el trabajador más hábil entrena al novato o menos hábil, con tendencia a la capacitación externa	♦ programas intensivos de capacitación para los novatos y programas permanentes para los demás
Responsabilidades interdepartamentales	♦ la áreas o departamentos tienden a constituirse en pequeños feudos	♦ el gerente es un miembro del equipo, no culpa a los demás de los problemas
Relación con el superior	♦ respeto, miedo y admiración por el jefe	♦ confianza y compromiso con el jefe
Actitud del gerente hacia el puesto	♦ se considera que el puesto otorga estatus, privilegios y poder, se busca conservar el prestigio	♦ el puesto es visto como reto, el gerente trabaja más y es más puntual que su equipo, sin privilegios
Actitud del gerente hacia el cambio	♦ resistencia tradicional al cambio	♦ busca el cambio para mejorar o innovar
Actitud del gerente hacia el conflicto	♦ en el conflicto el subordinado pierde, difícilmente se reconocen las contribuciones del subordinado	♦ el conflicto es considerado como oportunidad colectiva para conocer a fondo el problema

Cuadro elaborado por Antonio Barba con datos de Kras, Eva (1991)

A partir de las reflexiones anteriores se desprenden las siguientes:

Conclusiones

Cuando se estudia la historia de las organizaciones, se puede percibir, en una primera impresión, que cuando se exige el cambio organizacional, como una necesidad sentida para responder a la nueva problemática y adaptarse a las nuevas condiciones del contexto, pareciera ser que hay una correspondencia unívoca entre el surgimiento de un problema, la búsqueda de una solución y su aplicación. Todo ello nos hace pensar, en una primera instancia, que la percepción organizacional del problema es correcto y completo, y lo mismo sucede con su aplicación. Esto implica que existen procesos organizacionales que permiten apreciar y analizar correctamente el problema y también existen teorías de las organizaciones que tienen una respuesta a la problemática. Al recurrir a la experiencia pasada desde el presente, da la impresión de que el surgimiento del problema y su solución transcurrieron en condiciones ordenadas, lógicas y racionales (ver figura 3.).

Sin embargo, pensamos que la aparición de un problema y su solución no es tan mecánico. Intuimos que *entre la aparición de una propuesta teórica y su aplicación transcurren plazos que no responden a una lógica predeterminada*. Por el contrario, la aplicación fortuita de un determinado tipo de propuesta teórica responde más a los procesos internos de la organización que se caracterizan por ser ambiguos, y

responden más a las experiencias pasadas que a las promesas futuras ("cesto de basura").

Por otro lado, *no necesariamente la aplicación de una propuesta es apropiada, interpretada y reapropiada igualmente por todos los componentes de la organización, sino que cada uno le asigna su tiempo, su interpretación y su apropiación de manera distinta, lo que produce una diversidad de perspectivas y propuestas, que hacen aparecer el presente organizacional como caótico y desordenado (ver figura 3.). A pesar de estas aparentes contradicciones, la organización sobrevive y, en algunos casos, mejora su desempeño (unidades estructurales flojamente acopladas). En parte, esta situación responde a las características simbólicas internas de cada organización, lo que le permite individual y colectivamente reinterpretar y reapropiar las experiencias y el conocimiento de acuerdo con sus propios intereses individuales, grupales y organizacionales, lo que implica que las condiciones reales de las organizaciones no necesariamente se corresponden con las condiciones supuestas por la propuesta teórica.*

Así, por ejemplo, en un proceso de modernización organizacional, una propuesta teórica puede estar encaminada a cambiar la configuración y la esencia de las estructuras de autoridad, pero la organización puede aplicar esta propuesta teórica conservando substantivamente la esencia de la autoridad (patrimonialismo). Por otra parte, puede ser que la organización se embarque en un proceso de cambio organizacional y modernización más como respuesta a presiones externas, contextuales (contingencia), que a una necesidad sentida interna que parte de un supuesto consenso de bienestar colectivo que, eventualmente, pueda ser amenazado

por el entorno que exige un nuevo modelo de organización, y que el estatus actual de la misma se constituya como un obstáculo para el cambio (nuevas formas de organización). De estas conclusiones se desprenden las siguientes hipótesis (cuadro 6):

Cuadro 6. HIPOTESIS I
No existe una correspondencia entre la elaboración y difusión de las propuestas teóricas de las organizaciones y su aplicación en las mismas, ya que las organizaciones cambian más lentamente que el medio ambiente.
Hipótesis I.1 la calidad implica múltiples significados de acuerdo con los fines y el contexto de la organización
Hipótesis I.2 la calidad total es un instrumento integrador y comprometedor de los individuos y los grupos de la organización
Hipótesis I.3 la implantación de la calidad total facilita el cambio organizacional para responder a la incertidumbre (organizaciones en el limbo)
Hipótesis I.4 la calidad total contribuye a la apropiación y reapropiación de los saberes organizacionales

La idea del cambio implica, en términos reales, la imposibilidad de transformar simultáneamente a todas las partes de la organización. Algunas cambiarán rápidamente, otras lentamente y otras más no lo harán, lo que nos muestra el grado de fragmentación estructural de la organización que le permite, unas veces sí y otras no, superar las barreras impuestas por la formalidad organizacional. Por otra parte, no existe una correspondencia entre la historia oficial de las organizaciones (ordenada, coherente, lógica, estructurada), las interpretaciones personales de lo que ahí ocurrió y la realidad caótica del momento (desordenada, ilógica, incoherente, desestructurada) en la que ocurrió el evento. (Sistemas flojamente acoplados) (ver figura 3.).

Todo ello nos hace pensar que, en términos reales, las estructuras de las organizaciones no necesariamente están integradas fijamente sino que, por el contrario, *las organizaciones están fragmentadas verticalmente por los niveles jerárquicos y horizontalmente por la división del trabajo y sólo están unidas por relaciones débiles, lo que le permite a la organización tener cambios parciales sin afectar a la totalidad de la estructura.* Se puede afirmar, que las organizaciones reales están constituidas con partes relativamente autónomas. Lo que afecta positiva o negativamente a una parte, no necesariamente afecta positiva o negativamente al conjunto de componentes estructurales. En el extremo, la desaparición de un componente estructural no implica necesariamente la desaparición de otro, de otros, o de la totalidad de los demás componentes. En consecuencia, el pasado crea un espejismo organizacional de un todo armonioso y coherente, creando la ilusión mecanicista de acción y reacción, de problema y resolución, de causa y efecto. Sin embargo, esto no es así, ya que *la historia de las organizaciones se construye en un mar de incertidumbres, que vistas en el presente pierden todo su carácter caótico del momento (ver figura 3.).* De estas conclusiones se derivan las siguientes hipótesis (ver cuadro 7).

En los capítulos dos y tres se establecen las bases teóricas y empíricas, los argumentos, la metodología y el estudio de caso para probar las hipótesis. Cabe señalar que *la comprobación de las hipótesis estará guiada por el análisis de la calidad, considerada como un problema que, en la actualidad, asume dimensiones inéditas.* Además, los postulados de la calidad han contribuido a la configuración

del nuevo modelo organizacional, lo que ha motivado una gran discusión en torno a los alcances que trascienden a la organización y a las culturas.

Cuadro 7. HIPOTESIS II

En un sistema flojamente acoplado hay interpretaciones distintas pero a pesar de ello, las unidades pueden trabajar en conjunto, sin romper la "relativa armonía" de las organizaciones.

Hipótesis II.1 Las estructuras flojamente acopladas de las organizaciones son mas fácilmente observables en situaciones de incertidumbre

Hipótesis II.2 Contundencia de la historia frente al relato presente. El pasado organizacional se ve de una manera y el presente y el futuro de una manera distinta

Hipótesis II.3 La incertidumbre no existe en el pasado, solo en el presente y en el futuro lo que produce ambigüedad y caos en las organizaciones

Hipótesis II.4 El pasado de las organizaciones es la sucesión de momentos presentes, por lo que el pasado también esta lleno de incertidumbre

Por otra parte, el concepto de calidad ha evolucionado paralelamente a los modelos organizacionales y consideramos que su estudio y problematización puede ayudar a entender la ambigüedad de los procesos y la fragmentación estructural que caracterizan a los modelos organizacionales complejos. Además, se analizará cómo la calidad, transformada en símbolo, favorece la formación e institucionalización de la identidad de las organizaciones. Estas también serán las premisas que guiarán la investigación.

Figura 3. ESQUEMA DE HIPOTESIS

PASADO ORDENADO

HI*

HISTORIA ORGANIZACIONAL

ENTORNO ORGANIZACIONAL

ACCION ORGANIZACIONAL

EVOLUCION DEL CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL

HII*

PRESENTE CAOTICO

*HI = Hipótesis I
HII = Hipótesis II

II. EVOLUCION DEL CONCEPTO DE CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

Introducción

El concepto de calidad incorporado al ámbito de las organizaciones modernas ha representado un problema interpretado de distintas formas, lo que le ha otorgado un lugar especial en las propuestas de la administración y en los Estudios Organizacionales. Cabe señalar que la diversidad de interpretaciones sobre la calidad se han desarrollado en función de la percepción que se tiene de ella en las organizaciones y en su aplicación en los procesos organizacionales. Así, la noción de la calidad ha variado con el tiempo y también ha abarcado crecientemente distintas áreas de la organización y su entorno.

Por otra parte, la calidad también se ha percibido como un factor de *cambio organizacional*, ya que a través de esta noción se han incorporado aspectos simbólicos necesarios para socializar y aceptar la modificación de los arreglos estructurales. Bajo esta perspectiva, el estudio del desarrollo de la noción de calidad en el ámbito de las organizaciones nos permite aproximarnos a la comprensión y explicación de la estructuración y de los procesos organizacionales y la constitución de los modelos organizacionales, así como su relación con el contexto.

Pensamos que a través del análisis de la calidad, es posible entender los procesos reales de toma de decisiones así como la diversidad de percepciones de un mismo problema en los distintos niveles y unidades de la organización, corroborando la metáfora del "cesto de basura" tratado en el capítulo anterior. Siguiendo con el tratamiento de la calidad, podemos observar que lo que en el presente organizacional parece lógico, ordenado y racional, de hecho son expresiones que, en el pasado, fueron situaciones ambiguas en contextos caóticos. Específicamente, en el caso de la calidad considerada como un problema organizacional. Así como las diversas soluciones desarrolladas a través de las propuestas de la administración, se puede apreciar que no responden a una lógica predeterminada, ni a un proceso preestablecido, ni se percibe de la misma manera entre los distintos componentes organizacionales. Siguiendo con el estudio de las propuestas sobre la calidad, daremos cuenta de que no existe una correspondencia entre la elaboración y difusión de las propuestas teóricas de la organización y la administración sobre la calidad y su aplicación en organizaciones concretas.

Por otro lado, y tomando como punto de referencia la noción de calidad, podremos observar que el cambio organizacional no implica necesariamente el cambio simultáneo y ordenado de la organización. Por el contrario, en las organizaciones reales se puede percibir que el cambio es fragmentario y la velocidad del mismo varía de una parte de la organización a otra. Así, por ejemplo, en el caso de la calidad podremos observar que la visión institucional de la organización expresada en el orden, la coherencia, la lógica y la estructuración, no se corresponden con las visiones

individuales que parten de una noción de caos, desorden, incoherencia, ilógica, desestructuración en la que ocurrió el evento. Como veremos en el estudio de caso y tomando como referencia la calidad, daremos cuenta que en términos reales los arreglos organizacionales se caracterizan por una relativa autonomía y no necesariamente están integrados con fijeza, sino que, por el contrario, están fragmentados vertical y horizontalmente y su unión se establece a través de relaciones débiles. Justamente esta cualidad es la que le permite a las organizaciones tener cambios parciales sin afectar la totalidad de la estructura.

Por último, la calidad no deja de ser una noción subjetiva. Las organizaciones encuentran el problema no sólo de compartir la percepción de calidad, sino también enfrentan el problema de cómo transformar esta noción subjetiva en compromiso y en procedimiento objetivo rutinario incorporado en los procesos organizacionales. A través del análisis de las propuestas teóricas de la calidad y del estudio de caso, daremos cuenta de esta problemática, así como de los mecanismos instrumentales que se diseñan, con la finalidad de convertir en objeto la noción de calidad en las organizaciones. Este problema está estrechamente ligado con la certificación de la calidad en las organizaciones. Así, por ejemplo, la tendencia mundial a homogeneizar la calidad a partir de una concepción abstracta y subjetiva, se hace operativa y objetiva a través de procedimientos de normalización como, por ejemplo, el ISO 9000.

En este capítulo, abordaremos el estudio de la calidad tomando como referencia la temporalidad histórica de los desarrollos teóricos de la calidad y su relación con la

percepción y aplicación de esta noción en tres procesos organizacionales: el de la producción, el de la administración y el de la organización. En el primer apartado, abordaremos la descalificación causada por la organización científica del trabajo con el ánimo de reducir la fragmentación de la estructura organizacional. Además, se discutirá cómo la calidad de los productos se convierte en el problema principal de los métodos estadísticos de control. Finalmente, analizaremos la transferencia del taylorismo y de los métodos estadísticos al Japón. En el segundo apartado, se analiza la calidad desde la perspectiva de la administración, enfatizando su desarrollo en Estados Unidos y en Japón. Asimismo, se presentan las propuestas más relevantes sobre la calidad referidas al ámbito de la administración. Por último, en el tercer apartado, se discutirá la relación entre calidad y cambio organizacional, destacando los conceptos de ambigüedad, fragmentación y objetivación. Para alcanzar este objetivo, se revisarán las propuestas más importantes sobre la calidad en el ámbito organizacional; se discutirá la relación entre eficiencia y calidad; y los alcances y limitaciones del control estadístico de la calidad y de la Administración de la Calidad Total (ACT), desde la perspectiva organizacional. Por último, se analizarán los conceptos de ambigüedad, fragmentación y objetivación, a partir del estudio de la historia y la conceptualización de calidad en el ámbito de las organizaciones.

En el cuadro 1, se puede apreciar la evolución del concepto de la calidad desde la perspectiva convencional, que servirá de guía para seguir el análisis de la evolución de las propuestas de la calidad, tomando en consideración el entorno organizacional.

Cuadro 1. DESARROLLO DEL CONCEPTO DE CALIDAD

ORGANIZACION	CONCEPTO	AUTORES Y OBRAS	PROPUESTAS	OBJETIVACION/ SUBJETIVACION
Premoderna	Calidad, satisfacción del artesano y del cliente		Saber hacer	
Moderna	Control de la calidad del producto	Taylor <i>Shop Management</i> , 1903 <i>Principios de Administración Científica</i> , 1911	Control de la calidad: calidad del producto, inspección, producto sin defectos	OBJETIVACION
		Shewhart <i>Economic Control of Quality of Manufactured Product</i> , 1931 <i>Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control</i> , 1939	Control estadístico de la calidad, muestreo, control estadístico del proceso	Tarjeta de control, árbol de decisiones, diagrama de flujo, Gráficas de Gant, histograma, gráfica Pert, auditoría de calidad, manual de calidad
Postmoderna	Calidad total, satisfacción del usuario	Deming <i>Quality, Productivity and Competitive Position</i> , 1982	Catorce puntos para alcanzar la calidad	SUBJETIVACION
		Juran <i>Juran's Quality Control Handbook</i> , 1951	La trilogía de Juran	Metaplan, rango multicriterio, certificación del producto, desplazamiento de la función de la calidad, programa de mejoramiento de calidad, (políticas de la empresa), certificación de sistemas de calidad, calidad de clase mundial, autoevaluación, círculos de calidad.
		Crosby <i>Quality Without Tears</i> , 1984	Los cuatro absolutos	
		Feigenbaum <i>Control total de la calidad</i> , 1951	Control total de calidad	
		Ishikawa <i>¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa</i> , 1985	Sistema de métodos para la provisión costo-eficacia de bienes y servicios	
Taylor, Frederick W. 1972, <i>Shop Management</i> , Greenwood Press, Publishers, Westport, Connecticut, 1903. Taylor, Frederick W. 1982, <i>Principios de administración científica</i> , Herrero Hermanos, México, 1911. Shewhart, Walter A. 1986, <i>Economic Control of Quality of Manufactured Product</i> , Ceepress, Universidad George Washington, 1931. Shewhart, Walter A. 1939, <i>Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control</i> , Escuela de Graduados. Departamento de Agricultura, Washington. Crosby, Philip B. 1984, <i>Quality Without Tears</i> , McGraw Hill, New York. Deming, W. Edwards 1982, <i>Quality, Productivity and Competitive Position</i> , MIT CAES, Cambridge. Juran, Joseph M. 1988, <i>Juran's Quality Control Handbook</i> , Mc Graw Hill, New York, 1951. Feigenbaum, Armand V. 1994, <i>Control total de la calidad</i> , CECSA, México, 1951. Ishikawa, Kaoru 1994, <i>¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa</i> , Norma, Colombia, 1985.				

2.1 La calidad en la esfera de la producción

Popularmente se ha utilizado el término *calidad* para distinguir los aspectos que hacen la diferencia de categoría de una persona o cosa, lo que la distingue en términos de comparación con otra persona o cosa. La palabra *calidad*, se remonta a las sociedades antiguas, proviene del latín *quálitus*, que se refiere al conjunto de particularidades por las que se manifiesta el modo de ser una persona o cosa. Pero también la palabra *calidad* distingue la virtud o perfección de un objeto, como por ejemplo, cuando se hace referencia a un artículo de buena calidad. También, este mismo término destaca la clase de una persona o cosa, se usa cuando se alude a la nobleza de linaje de una persona o la superioridad de una cosa sobre otras de la misma especie, como por ejemplo, dama de calidad; espectáculo de gran calidad.

En la sociedad moderna, este término popular se incorporó al ámbito fabril, para denotar, en un primer momento, las características relevantes del producto. Los primeros antecedentes de la aplicación del concepto de calidad en la manufactura desde una perspectiva moderna, se pueden ubicar en el desarrollo de la primera revolución industrial. Tal vez el antecedente más remoto de la aplicación del concepto de calidad a los productos se remonta al S. XVII, cuando Colbert exhorta a los productores franceses a fabricar productos de calidad, con la finalidad de mejorar la reputación de las mercancías francesas (Aktouf, 1998: 636). Sin embargo, los primeros registros de la sistematización de los procedimientos para lograr la calidad en la producción, se encuentran en Estados Unidos y posteriormente también en Japón. Por ello, a lo largo de este capítulo centraremos

nuestra atención principalmente en estos países, tomando en consideración, que fue en ellos donde se sistematiza el concepto de calidad como proceso, aplicado a las formas organizacionales que se desarrollaron, principalmente, en los países mencionados. Más adelante, en el capítulo tres, se analizará el concepto de calidad en México, a partir del estudio de caso del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM), de la Comisión Federal de Electricidad.

El concepto de calidad aplicado a la producción en Estados Unidos, tiene sus raíces en la influencia de los artesanos europeos que se dio a través de los colonizadores y los inmigrantes que provenían del viejo continente. La calidad de la artesanía estaba directamente asociada con las habilidades de las manos del artesano. Alcanzar la calidad de la artesanía era una de las principales habilidades desarrolladas por los aprendices. A pesar de que las artesanías eran vendidas localmente, el prestigio del artesano rebasaba las fronteras de su localidad. Uno de los principales factores que influyeron en el desarrollo de la noción de calidad en Estados Unidos fue la extensión territorial y la gran cantidad de recursos naturales de ese país. Lo que obligó a los colonizadores a ser particularmente receptivos en cuanto a las habilidades artesanales y a la innovación de los procedimientos aplicados en la producción.

La primera revolución industrial consolidó, primero en Europa y después en Estados Unidos, el sistema de fabricación. Este proceso forzó paulatinamente a los artesanos a convertirse en obreros, algunos de ellos asumiendo el papel de supervisores, pues con el desarrollo del sistema fabril se contrataban

obreros descalificados y semicalificados. Así el manejo de la calidad se establece como una función más de la producción.

La segunda mitad del siglo XIX está marcada por el crecimiento del tamaño de las empresas norteamericanas. En estas condiciones aumentó también el tamaño y la complejidad de los departamentos de producción, que empleaban una gran cantidad de inspectores de tiempo completo que reportaban directamente a sus respectivos supervisores de producción. La calidad era asegurada, entonces, a través de la habilidad de los obreros complementada con la auditoría de los supervisores o por los inspectores departamentales.

En el caso de Japón, no obstante que en el período de posguerra sus productos tenían muy mala fama, esto no fue siempre así. Durante los siglos XVII y XVIII sus productos artesanales, como por ejemplo, el papel, la seda, los barnices, los sables, eran sumamente codiciados, principalmente en Europa. Sin embargo, la política de aislamiento en el mismo período, promovido por el *shogunato Tokogawa*, contribuyó a acumular un atraso significativo en el desarrollo tecnológico (Nonaka, 1995).

La restauración *Meiji* en 1868, termina con el aislamiento y también con el feudalismo. En consecuencia, el país adoptó y se adaptó rápidamente a la tecnología industrial occidental. Paralelamente, se da un gran desarrollo en la industria militar, lo que implicó una gran competitividad de los productos bélicos a principios de la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, en este mismo período, los productos civiles de exportación no compartían la misma alta calidad, de ahí surge su mala reputación.

En la ocupación norteamericana en la posguerra, Japón enfrentó graves problemas para la recuperación económica. Algunas empresas importantes perdieron a sus principales clientes que eran los militares. Su problema principal era la transformación de los productos bélicos en productos civiles. Esto implicaba que tenían que decidir qué productos manufacturar y diseñarlos o copiar los diseños de otros, aprender cómo hacerlos e intentar venderlos en el mercado internacional, con la gran desventaja de su mala reputación. Como se puede notar, su principal obstáculo era la percepción que el mercado externo tenía de la mala calidad de sus productos. Por lo tanto, uno de sus principales retos era cambiar esa reputación aprendiendo cómo alcanzar una alta calidad.

2.1.1 El sistema Taylor y la "descualificación"

A fines del siglo XIX y principios del XX aparece la propuesta de Frederick Winslow Taylor a través de su obra más conocida *Principios de la Administración Científica*. El sistema de Taylor se caracteriza por buscar aumento de la producción y la productividad. Sin embargo, esta propuesta contribuyó a destruir las habilidades de los obreros cuando se establece la separación del diseño y la operación bajo el argumento de la necesidad de eliminar la flojera sistemática mediante la organización científica del trabajo. Esta tarea, desde la perspectiva de Taylor, era imposible de ser realizada por los mismo obreros. Para ello, era necesario contar con los conocimientos científicos de los ingenieros, por lo que Taylor propone la incorporación en la estructura organizacional de un departamento de diseño para planear y

organizar el trabajo. Con esta propuesta, tanto los obreros como los supervisores se limitan exclusivamente a ejecutar las tareas planeadas en el departamento de diseño.

A principios del S. XX, F. W. Taylor en su declaración ante la Comisión del Congreso norteamericano afirma que los empresarios norteamericanos deben preocuparse mucho más por la calidad de lo que producen y por la felicidad de los empleados que por la rentabilidad financiera (Aktouf, 1998). Sin embargo, como se puede observar, la organización científica del trabajo tuvo como consecuencia inmediata la eliminación de las habilidades que antes tenían los artesanos. En los mismos términos, se puede interpretar que también destruyó el concepto de calidad que conservaban la tradición artesanal y las artesanías, dando paso a una nueva concepción fabril de calidad aplicada, principalmente, a la producción.

Como consecuencia de la incorporación del departamento de diseño, se observa una reorganización de los departamentos de inspección. La tarea de inspección se centraliza en un solo departamento de inspección concentrando a todos los inspectores bajo el mando de un jefe inspector, todos ellos antes pertenecían a distintos departamentos de producción, a pesar de la oposición de los inspectores. En parte, esta oposición se sustentaba en el reclamo de la supresión de su participación en la organización del proceso de producción.

Las nuevas tareas encomendadas a los inspectores se concentraba en alejar los productos defectuosos del alcance de los consumidores. Uno de los métodos más comunes para alcanzar este fin, era la determinación de lotes de las

materias primas y productos en proceso para evaluar, tomar muestras y establecer, a través de la evaluación la disposición del lote. A partir de la muestra se separaban los productos defectuosos. La calidad entonces era considerada en términos de los defectos de los productos y por lo mismo se crea la creencia y la tradición de que la calidad es responsabilidad del departamento de inspección:

"En algunas empresas, la asignación de la responsabilidad de lo que se consideraba como calidad se volvió algo curioso. Si los bienes defectuosos llegaban hasta los clientes, era común para la alta dirección preguntar al inspector en jefe '¿Porqué permitió que esto saliera?' Era menos común preguntarle al gerente de producción '¿Porqué hizo esto así?' Con el tiempo, esta práctica desarrolló una amplia base de creencias de que la calidad era responsabilidad del departamento de inspección." (Juran, 1995: 556).

Como consecuencia de esta práctica, se desarrollaron sistemas de ingeniería aplicados más al control de la calidad de los lotes de productos manufacturados, que a los procesos de producción. Es en este contexto, en el que se desarrolla la propuesta del control estadístico de la calidad, como solución a los problemas de inspección.

2.1.2 La calidad como problema para los métodos estadísticos

Los métodos estadísticos del control de calidad se desarrollaron en Estados Unidos en los años veinte en la *Western Electric Co.* y en los Laboratorios Bell y, como veremos más adelante, también hay antecedentes de su desarrollo en Japón en el mismo período. En ellos, se introdujeron las técnicas estandarizadas de cartas de control, que permiten alcanzar la regularidad del desempeño

de fabricación y se detectan rápidamente los desajustes de las máquinas.

El creador reconocido de las cartas de control es Walter E. Shewhart, físico de formación, pertenecía al departamento de ingeniería de la *Western Electric*, que le asignó la tarea de examinar las medidas efectuadas sobre los equipos telefónicos producidos durante varios meses a fin de encontrar los procedimientos adecuados para el control de la calidad. Shewhart critica el determinismo antiazar y afirma que la estadística no logra la precisión ni la exactitud, sino solamente probabilidades.

La calidad de un producto esta representada por una distribución estadística. A partir de ello, Shewhart muestra la utilidad gráfica de la carta de control, que será el objeto material esencial de este método. El análisis de Bayart (1995), intenta mostrar que la forma gráfica, considerada como un objeto, ha constituido un elemento fijo, con relación a las concepciones teóricas que han evolucionado alrededor de este problema. Esta observación aporta elementos de análisis que permiten confirmar la tesis del papel predominante de los objetos, en la evolución de las ideas en administración.

La carta de control produce una evolución en el método en donde la teoría va a ser considerablemente simplificada y en donde la utilidad gráfica se va a convertir en parte del método. A esto se le llama proceso de concretización de un objeto técnico: un objeto técnico primero se realiza como prototipo, como una calca de un esquema teórico; después, con el tiempo y a través del uso, sus componentes son redefinidos

en función de unos con los otros, en un proceso que confiere al objeto la apariencia de una vida autónoma, relativamente independiente de las concepciones teóricas que han precedido a su creación.

Para Shewhart, la carta de control estadístico permite la reducción del costo de la inspección, reducción del costo de los desperdicios, maximización de los beneficios de la producción y la reducción de los límites de tolerancia.

Shewhart establece tres postulados sobre su Sistema Constante de Causas de Oportunidad (*Constant System of Chance Causes*); en la actualidad se le conoce como Sistema Aleatorio Estacionario:

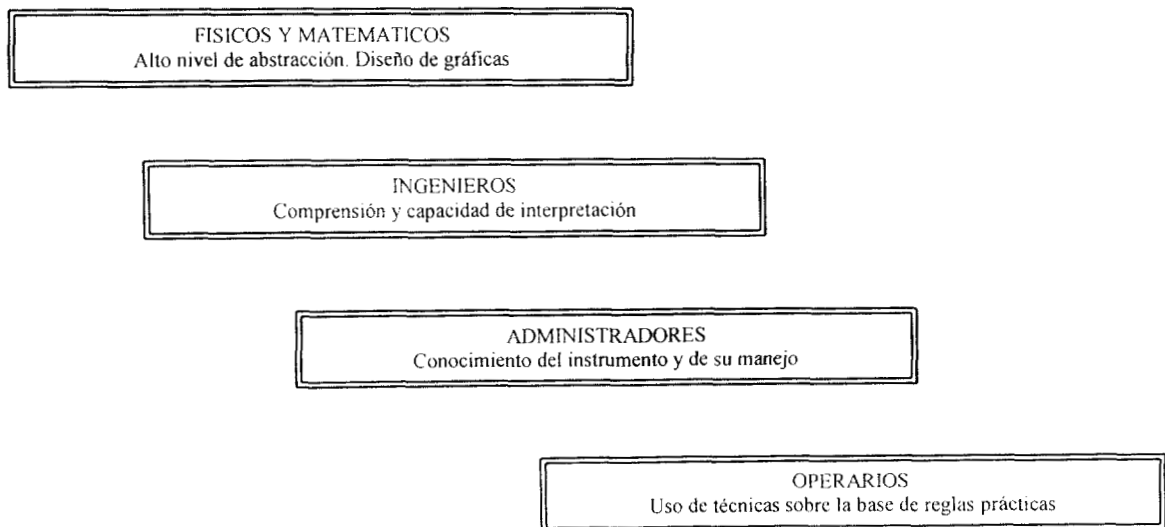
1. Todos los sistemas de causas aleatorias no son parecidos a la vista de las posibilidades que nos dan de predecir el futuro en función del pasado;
2. Existe en la naturaleza de los sistemas, constantes de causas aleatorias;
3. Las causas asignables de variaciones pueden ser encontradas y eliminadas.

Como se puede apreciar, el control estadístico de calidad implica, en su primera fase, una construcción altamente compleja y abstracta, elaborada por científicos de alto nivel. El problema que se enfrenta es cómo transformar toda esta abstracción conceptual, con alto grado de complejidad en su elaboración, en un instrumento operativo de fácil acceso, para los niveles inferiores y operativos de fabricación. Algunos libros técnicos sobre control estadístico de calidad señalan, por ejemplo, que la experiencia demuestra que pueden existir cuatro niveles de comprensión sobre este método (Grant, 1976):

1. Nivel de las matemáticas en las que se basan las gráficas de control y las tablas de muestreo y de sus relaciones con otras herramientas para el análisis de datos desarrolladas por estadísticos matemáticos.
2. Nivel general de comprensión de los principios basados en las gráficas de control y el muestreo de aceptación.
3. Comprensión amplia de los objetivos y los usos posibles de control de calidad estadístico, sin necesidad del detalle y necesaria para la supervisión, es particularmente útil en los altos niveles de dirección.
4. Uso de una o más de las técnicas sobre la base de reglas prácticas. Necesario para inspectores, operarios y algunos oficinistas.

Como se puede observar, la gran contribución de Shewhart no se redujo exclusivamente al desarrollo del control estadístico de la calidad, sino que además, logró transformar una concepción altamente abstracta y compleja (modelos matemáticos sólo accesibles para matemáticos y físicos), en un objeto operativo y sencillo (la carta de control), que puede ser interpretado con relativa facilidad por obreros e inspectores del nivel operativo. (ver Figura 1.)

Figura 1. NIVELES DE COMPRENSION DEL CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD



Fuente: Elaborado por el autor

Es importante destacar, que a pesar de la importancia, la pertinencia y la coherencia de la propuesta de Shewhart, ésta no fue del interés, ni tampoco fue aplicada inmediatamente, por la *Western Electric Company* durante las décadas de los veinte y los treinta, pues sus problemas de calidad respondían a necesidades y condiciones diferentes. Entre ellas, la no correspondencia de su estructura y sus procesos organizacionales, con la propuesta del control estadístico de la calidad, que se explica en los términos que, a continuación se describen:

- La Hawthorne, era una planta gigantesca que tenía una disposición física basada en el principio de islas, en donde cada departamento de producción tenía especies sencillas de maquinarias. Esta forma de organización, dio como resultado largos intervalos de producción, grandes inventarios, complejas cadenas de transportación y papeleo caótico.
- La planeación de la manufactura era prácticamente empírica. Los planeadores no comprendían la variabilidad de los procesos de cuantificación, que es un concepto básico del control estadístico de la calidad
- La aplicación de los instrumentos de medición eran más al tanteo para facilitar la clasificación y separación de los productos buenos de los defectuosos.
- Las prioridades asignadas a los departamentos de producción se orientaban a la unificación de esquemas, alcanzar una alta productividad y mantener la ganancia producto del trabajo a destajo. La calidad era exclusiva del departamento de inspección.

La aceptación, aplicación y expansión plena del control estadístico de calidad en Estados Unidos se desarrolló hasta la década de los cuarenta en la Segunda Guerra Mundial. El Consejo de Producción para la Guerra (War Production Board) fue creado con la finalidad de transformar la economía en una máquina de guerra para producir enormes cantidades de productos militares, algunos de los cuales utilizaban una nueva y sofisticada tecnología. (Juran, 1995)

Es claro que no se hizo esperar el establecimiento de regulaciones para darle prioridad a los esfuerzos de guerra en las facilidades del reparto, materiales, personal capacitado y servicios de todo tipo. La calidad en la producción se convirtió, también, en un problema estratégico.

Al principio de la conflagración mundial se repitió el problema de la conformación de amplios grupos de inspectores, pero agravado por los problemas de reclutamiento, adiestramiento, y empleo. Más adelante, las fuerzas armadas intentaron reducir estos problemas a través de la aplicación de la inspección por muestreo. Con la ayuda de consultores industriales, especialmente los que provenían de *Bell Telephone Laboratories* y aprovechando su experiencia, se adaptaron tablas de muestreo que tiempo atrás se habían desarrollado en Hawthorne.

El Consejo de Producción para la Guerra tenía tanto interés por aumentar la calidad de los productos bélicos, que promovió la incorporación del control estadístico de la calidad entre sus proveedores, a través de cursos y seminarios de capacitación sobre esta metodología. Para ello, tomó como base las técnicas desarrolladas en los Laboratorios

Bell, durante la década de los veinte. Sin embargo, fueron pocas las empresas proveedoras, que mejoraron la calidad de sus productos a partir de estos cursos de capacitación, sobre el control estadístico de la calidad. Pues, en las condiciones de guerra, el gobierno pagaba cualquier contrato y, por lo tanto, las empresas tenían poco riesgo de pérdidas.

En el período de posguerra la calidad de los productos declinó drásticamente sobre todo con la escasez de éstos. Se antepone la producción cuantitativa frente a la cualitativa en las empresas y además aumentan los competidores cuya inexperiencia contribuye también a reducir la calidad de lo producido. En este contexto de escasez, se establece la costumbre de darle prioridad a los inventarios, conservándose estos por años aun cuando la escasez ya había terminado. Cabe destacar que los inventarios motivaron una gran cantidad de teorías y procedimientos administrativos para su manejo, situación que contribuyó a la resistencia al cambio organizacional.

No obstante, este desinterés generalizado entre las empresas por la calidad, quedaron algunas secuelas de los cursos que organizó el Consejo de Producción para la Guerra. Por un lado se constituyó la Sociedad Americana para el Control de Calidad (*American Society for Quality Control ASQC*) con la finalidad de intercambiar experiencias sobre la aplicación del control de la calidad. Por el otro, la generalización del uso del término ingeniero de control de calidad (*quality control engineer*), que representaba la figura de los expertos en calidad que se encargaban, además, de impartir cursos sobre calidad, de dar asesorías, preparar textos, establecer sistemas de datos, investigar condiciones anormales, elaborar

la planeación de la calidad, prepara manuales de procedimientos, dirigir auditorias de calidad entre otras actividades que desarrollaban estos expertos en calidad en la organización (Juran, 1995).

La aceptación de este nuevo especialista en las empresas motivó un cambio en los arreglos estructurales con la incorporación del departamento de ingeniería de control de la calidad. Sin embargo, este nuevo departamento no fue creado para subordinarse al departamento de inspección, ni al jefe de inspectores. Por el contrario, el departamento de control de calidad, fue dirigido por un gerente o administrador de control de la calidad, ocupando una alta jerarquía en el organigrama de la empresa.

Con el desarrollo y consolidación del departamento de control de calidad emergió una nueva función adoptada por algunas empresas: *el aseguramiento de calidad*. Con el tiempo, se agregan elementos que configuran las diversas funciones del departamento de control de calidad. Ente esta nuevas funciones se pueden mencionar: la de inspección y prueba, ingeniería de control de calidad, ingeniería de aseguramiento de control de calidad y auditoria de la calidad. También este nombre cambia y con el tiempo el título de departamento de control de calidad es sustituido por el de departamento de calidad.

2.1.3 Transferencia del taylorismo y de los métodos estadísticos a Japón

A pesar de que es común pensar que el control estadístico de calidad en Japón se inicia con el proceso de ocupación de los

aliados, particularmente de los norteamericanos, en la posguerra, en realidad ya existían antecedentes de la influencia de la Administración Científica de Taylor y del desarrollo de este método estadístico en ese país antes de la gran conflagración. La influencia de las ideas de Taylor en Japón se dio por diversos caminos. Por un lado, la difusión de sus ideas y métodos como resultado del conocimiento y las traducciones de su trabajo. Por el otro, a través de los textos producidos por sus intérpretes y los trabajos desarrollados por los consultores, a través de los cuales se analizaba su teoría y las experiencias de la aplicación de este procedimiento.

Estudios realizados por Warner (1994), demostraron que el taylorismo se estableció, inicialmente, antes de la Primera Guerra Mundial (ver cuadro 2, Cronología del taylorismo y su impacto en la industria japonesa antes de 1945). Los datos que aporta indican que en Japón se instaló la primera sucursal extranjera de la Sociedad de Taylor (*Taylor Society*). Al mismo tiempo, los *Principios de la Administración Científica* fueron trasladados a ese país, poco después de su publicación en Estados Unidos en 1911, bajo el título de *The Secret of Saving Lost Motion*. Un año después, se vendieron poco más de un millón de copias en forma de folleto. En el proceso de difusión, la popularización del trabajo de Taylor fue de gran importancia, ya que dos libros en japonés fueron especialmente influyentes antes de la década de los veinte.

El primero fue el texto de Hoshino Yukinori *A Report of Observations* publicado 1912, basado en el trabajo de Taylor que fue visto por primera vez en Estados Unidos. El segundo estudio, de Ikeda Toshiro, apareció bajo el título de *Secrets*

for *Eliminating Futile Work and Increasing Production* y se vendieron más de un millón de copias.

Cuadro 2. CRONOLOGIA DEL TAYLORISMO Y SU IMPACTO EN LA INDUSTRIA JAPONESA ANTES DE 1945	
AÑO	SUCESO
1856	Nacimiento de Frederick Winslow Taylor en Philadelphia, Pensilvania
1878	Taylor inicia su trabajo como obrero en la <i>Middle Steel Works</i>
1898	Es nombrado gerente consultor de la <i>Bethlehem Steel</i>
1903	Publicación de <i>Shop Management</i>
1906	Publicación de <i>The Art of Cutting Metals</i>
1908	La Nippon Electric aplica el estudio de tiempos y movimientos
1911	Publicación de <i>The Principles of Scientific Management</i>
1912	Publicación de <i>The Secret of Saving Lost Motion</i> (traducción al japonés de los Principios)
1912	Los seguidores japoneses de Taylor publican sus propios libros
1913	La empresa <i>National Railways</i> y las empresas de la industria textil japonesa adoptan las técnicas tayloristas
1915	La empresa Yusukawo Electric introduce un sistema de recompensas bajo la influencia taylorista
1915	La Escuela de Tecnología Port Arthur (ahora Dublín) es la primera en tener cursos de taylorismo
1915	Muere Taylor
1915	Toyobo funda el programa de estudio de tiempos y movimientos
1919	El Estado subsidia el <i>Industrial Efficiency Institute</i>
1923	Araki establece su propio <i>Efficiency Institute</i>
1929	Gilbreth, Emerson y otros tayloristas visitan Japón
1929	Ishida inicia experimentos sobre los procesos de control estadístico en la empresa <i>Tokyo Electric</i>
1929	Se funda el <i>Industrial Rationalisation Programme</i>
1929	Shibaura introduce el "job wage system"
1931	Japón invade Manchuria
1932	El sistema de incentivos de Shibaura es modificado y se expande; continua sin cambios hasta 1945
1933	El sector organizado (los sindicatos) de la fuerza de trabajo japonés disminuye
1937	Cambia el nombre de la Oficina de Racionalización Industrial (<i>Industrial Rationalization Bureau</i>) por la Oficina de Control (<i>Control Bureau</i>)
1938	Las empresas <i>Mitsubhi Electric</i> y <i>Shibaura Electric</i> comienzan a abandonar las técnicas del estudio de tiempos y movimientos
1939	Intento para una mayor regulación de salarios y prácticas de trabajo
1942	Se funda la <i>Japan Management Association</i> constituida por una miscelánea de organizaciones
1945	Fin de la Guerra del Pacífico

Fuente: Cuadro elaborado con base en datos de Warner (1994: 529)

El Presidente de *Mitsubishi*, por ejemplo, compró veinte mil copias para sus empleados y el jefe de *Kawasaki Shipbulding*

circuló casi quince mil copias entre sus trabajadores. En 1913 la *National Railways* y la industria textil fueron seleccionados para la aplicación de los métodos tayloristas, aunque ya a principios de 1908 Iwatara Junihoko de *Nippon Electric*, en una alianza estratégica, había aplicado los estudios de tiempos y movimientos después de tener una estancia para la observación de esos métodos en la *Western Electric*. De esta manera, la Administración Científica fue vista por los industriales japoneses, como la alternativa para alcanzar la eficiencia industrial, pero también ofreció una perspectiva de solución para algunos problemas crecientes del personal, relacionados con el malestar de la fuerza laboral. Si se observa este proceso, desde la perspectiva del contexto socio-económico, en el que el taylorismo se introdujo inicialmente en Japón, se puede considerar que el ambiente era turbulento.

Para 1940, los administradores japoneses eran considerados "científicos", en el estricto sentido del concepto original de la administración científica, ya que se hicieron expertos en el manejo de la recolección sistemática de la información para crear los principios generales. Sea cierto o no que el sistema gerencial japonés sea "único", un punto controversial para argumentar esta afirmación, es que el taylorismo importado materialmente fue *apropiado* por los japoneses. El taylorismo coexistió con las políticas benefactoras de los empleadores paternalistas, aunque los trabajadores se habían resistido de manera muy decidida con la depresión de los treinta. Mientras que, en una primera instancia, el taylorismo se había considerado como una aproximación mecanicista, más tarde esta visión fue matizada. Con respecto a los planteamientos tayloristas, estos se extendieron muy

rápidamente porque se consideraba que el rol principal de los ingenieros japoneses, entusiastas de esta propuesta, se centraba en la formulación de estrategias. El proceso de apropiación e interpretación del taylorismo de parte de los japoneses, se expresa en lo que Kinzley llamó "...un punto de vista comunitario organicista de la fábrica y de la organización social." (Warner, 1994: 520). Este es el caso que puede ayudar a explicar la distinción de una eventual síntesis de soluciones nativas e importadas.

El taylorismo fue modificado y absorbido en el sistema debido a múltiples factores complejos. Entre ellos, se puede mencionar la naturaleza de la fuerza de trabajo. En términos generales, la aplicación estricta de los principios de la administración científica en las empresas japonesas nunca fue aceptada plenamente. En parte, debido a que las reglas tayloristas hacían rígida la creatividad y las rutinas del trabajo para distinguir responsabilidades entre empleados, sindicatos y la dirección. La ausencia en Japón, a mediados de la década de los cincuenta, de la influencia de los sindicatos industriales y la escasez marcadamente diferenciada de clasificaciones del trabajo, también permitió a los gerentes rotar a los empleados y asignarles múltiples tareas. Además, a pesar del alto formalismo de la regulación y de los procedimientos en la empresa, una de las características principales fue su gran énfasis en la profesionalización específica de los técnicos, y los ingenieros lo estimulaban. Se llevaba a cabo una rigurosa selección para capacitar a los trabajadores en el lugar mismo de trabajo. Por ello, la velocidad de la incorporación de las nuevas tecnologías era más rápida que en otros países como, por ejemplo, la Gran Bretaña, ya que los trabajadores

estaban preparados para esto. Los trabajadores eran socializados más en la "membresía" de la empresa que en los grupos de trabajo.

Los administradores japoneses implantaron más minuciosamente la administración científica que en el país de origen. La escala de la implantación y de la institucionalización de las prácticas tayloristas en Japón, puede ser considerada como una de las más distintivas características de la innovación organizacional y pueden ayudar a distinguirla de otros casos de adaptación como, por ejemplo, el británico, el alemán o el mexicano. Como se puede interpretar a partir de lo anterior, el surgimiento de la Administración de la Calidad Total no es una respuesta opositora al taylorismo, sino que, por el contrario, fue construida sobre él más que negarlo. Pero también, como se verá más adelante, posiblemente el origen de la Administración de la Calidad Total no sea japonés, sino americano.

En términos del desarrollo del método estadístico en Japón, destaca la contribución de Yasushi Ishida¹, fundador de *Tokyo Shibaura Electric Company* (ahora conocida como *Toshiba Corporation*), que desplegó un gran esfuerzo en la difusión del pensamiento estadístico y su aplicación en el control de la calidad a través de su carta de control. Hay antecedentes de su interés en el control estadístico desde que empezó a trabajar para la *Tokyo Electric Company* en 1920. En 1923 se le asignó la tarea de investigar y fabricar focos.

¹ Entre otras contribuciones al control estadístico de la calidad, Ishida tradujo al japonés, junto con Toshio Kitagawa, la obra de E. S. Pearson *The application of Statistical Methods to Industrial Standardization and Quality Control*, (Aplicación de los métodos estadísticos para la estandarización industrial y el control de calidad) (Nonaka, 1995: 519)

Rápidamente se dio cuenta de la necesidad de diseñar un método estadístico para poder fabricar una gran cantidad de focos que fueran duraderos. Sin embargo, no había ninguna empresa capaz de compartir experiencias en este campo y de guiarlo en este proyecto. Por lo mismo, al no tener otra opción, decidió hacer sus propios estudios sobre estadística moderna. Invitó al famoso estadístico inglés Karl Pearson a participar en este proyecto. Pero, por problemas de edad, declinó esta invitación.

Ante este fracaso, Ishida busca respuestas en Estados Unidos y descubre los resultados alcanzados por Walter Shewhart, en la aplicación de la estadística en el control de la calidad para la producción en masa. No queda clara la relación entre Ishida y Shewhart. Sin embargo, durante el período 1931-1933 diseña su *makimono*, (especie de rollos de cartas de control), que más adelante se les conoce como *Ishida-type control charts*, para el mejoramiento de la calidad de los focos (Nonaka, 1995: 518-521). Es curioso que esta información prácticamente se mantiene en secreto, en parte, debido a los controles rígidos sobre la información técnica de la Tokyo Electric en la década de los treinta.

En las décadas de los veinte y los treinta había en Japón, junto con Ishida, otros dos pioneros del control de calidad, Ogura y Kiribuchi. Parece ser que no tuvieron contacto entre ellos. Pero fue Ishida junto con Yamanouchi y Kitagawa quienes aplicaron los métodos del control estadístico de calidad a la producción militar durante la Segunda Guerra Mundial.

Como se puede observar, en términos generales, la primera mitad del siglo XX puede ser considerada como el período de la calidad en la esfera de la producción. Sin embargo, las exigencias internas y externas de calidad, empiezan a trascender las fronteras de la producción y del departamento de calidad, convirtiéndose la calidad en un problema que incluía también a la esfera de la administración.

2.2 La calidad en la esfera de la administración

El período de la posguerra marca un cambio en la percepción de la calidad en el ámbito de las organizaciones. Factores como la organización de los consumidores, las regulaciones gubernamentales sobre la calidad y el surgimiento de mercados y organizaciones emergentes, contribuyen a transformar la calidad de un problema casi exclusivamente relacionado con la producción a un problema de la administración, lo que motiva la elaboración de propuestas teóricas y técnicas con este nuevo enfoque. Paralelamente, se inicia el encuentro de nociones de la calidad entre culturas distintas y ajenas, particularmente las de Estados Unidos y Japón.

2.2.1 La calidad en la esfera de la administración en Estados Unidos

Las concepciones y técnicas de calidad que dominaron la esfera de la producción, pronto presentarían sus limitaciones expresadas en términos de deficiencias administrativas. Juran² (1995), establece un recuento de algunas de las

² Joseph M. Juran rumano-norteamericano, nació en 1908. Era ingeniero y abogado de formación. Fue gerente de calidad en la *Western Electric Co.* En 1954 imparte asesoría sobre productividad en Japón.

deficiencias más relevantes de la calidad en la década de los cincuenta, entre las que se pueden mencionar:

- Capacitación en la que el manejo de la calidad se limitaba a los miembros del departamento de calidad.
- La calidad es considerada como máxima prioridad en el departamento de calidad, pero no en los demás departamentos.
- Las fronteras departamentales permitían a los departamentos provocar unilateralmente problemas de calidad para sus usuarios y clientes al interior y al exterior de la organización.
- La confianza en la inspección y la prueba, alentaron la creencia, al nivel organizacional, de que la calidad era responsabilidad del departamento de calidad³.
- La alta dirección de las empresas se despreocupaban de la función de calidad. Desde su percepción, la calidad se debe delegar a los gerentes de calidad.
- No había una aproximación organizacional para el mejoramiento de la calidad, ni para perfeccionar estos procesos, así como tampoco para reducir la incidencia de los defectos y los campos conflictivos. Por lo mismo, la noción de responsabilidad para la prevención era bastante vaga y ambigua.

Desde la perspectiva de la calidad, tales deficiencias expresaban en la década de los cincuenta una serie de

³ Un ejemplo de esta deficiencia administrativa se expresa a través de la dimensión de esta estrategia que "...puede ser observada en la situación que prevalecía en la *Hawthorne Works of Western Electric Company* a fines de los años veinte. Se empleaban (1928) alrededor de 40,000 trabajadores, de los cuales 5,200 pertenecían al departamento de calidad". (Juran, 1995: 562)

problemas que hacían ver a la organización, en su momento, como una anarquía. En parte, por la ausencia de sistemas formales de control de calidad y en parte también por la poca claridad en términos estructurales sobre la ubicación de las unidades responsables de la calidad. Sin embargo, en la actualidad la producción de teorías y técnicas de la calidad y la evolución conceptual de esta característica organizacional, crea el espejismo del orden y coherencia sobre los problemas de aquella época, que ahora son superados a través de las soluciones ex-post aplicadas en la actualidad. En otras palabras, las deficiencias de la calidad de las organizaciones de antaño han sido analizadas, experimentadas, superadas, sistematizadas y ordenadas y decorticadas en el presente, a partir de la sistematización del relato histórico que le otorga una aparente coherencia. No obstante la ordenación del pasado, el presente organizacional representa el enfrentamiento relativamente caótico en términos de los retos que implican los nuevos problemas, nuevos desordenes, nuevas incoherencias y una situación anárquica como expresión cotidiana de las organizaciones.

En gran parte, la elaboración de nuevos enfoques y teorías sobre la calidad, desde la perspectiva de la administración a partir de la década de los cincuenta, responde a las influencias contextuales. En términos generales, se pueden identificar cuatro fuerzas principales del entorno que presionaron a modificar, ampliar y mejorar la concepción de calidad en las organizaciones (Juran, 1995: 563-ss). Estas son:

- El aumento del movimiento de los consumidores. Mediante este movimiento se ayuda a los consumidores a resolver sus problemas a través de la acción colectiva. Desde la perspectiva de la calidad, este movimiento atiende problemas relacionados con la ignorancia antes de la compra, de los méritos relativos del producto; ocultamiento de información o engaño en el proceso de etiquetamiento; falla de los productos durante su uso; servicio deficiente después de la venta; instrucciones inadecuadas después de las quejas sobre las deficiencias del producto.
- El aumento de los litigios sobre calidad. Los reclamos sobre las garantías de los productos trajeron como consecuencia un aumento sustantivo en los litigios interpuestos por los consumidores.
- La creciente regulación gubernamental sobre calidad. En la modernidad, los gobiernos se han caracterizado por reforzar y aplicar regulaciones sobre los estándares de calidad. Dichas regulaciones han tenido como materia la seguridad, la salud y el medio ambiente. También se han generalizado las prácticas legales o acciones administrativas sobre la garantía de los productos, las regulaciones sobre empaques y etiquetamientos y las utilidades reales del producto. Cabe destacar que a pesar de las regulaciones gubernamentales, el consumidor siempre se encontrará en desventaja frente a las empresas.
- La competencia de Japón en los mercados internacionales. La expansión económica de Japón, que a partir de la década de los setenta empieza a desplazar a Estados Unidos de algunos mercados internacionales, motiva a las empresas norteamericanas a poner su atención en la industria

japonesa para conocer sus características, entre las cuales destaca la calidad de sus productos.

2.2.2 La calidad en la esfera de la administración en Japón.

Después de la Segunda Guerra Mundial, la manufactura bélica japonesa se transforma en civil. En los mercados internacionales se consideraba a los productos japoneses muy corrientes, de muy baja calidad. Justamente la reputación de la mala calidad de sus productos se constituye en uno de los obstáculos y en un reto para la comercialización de los productos de la industria japonesa, lo que los motivó a buscar nuevos métodos, incluso en otros países, para mejorar la calidad. El recorrido de los japoneses para alcanzar el liderazgo en calidad, es resultado de una gran cantidad de factores entremezclados como la guerra, la cultura, la política, la economía, entre otros, y que los impulsa a desarrollar una reconstrucción inédita, como se puede apreciar más adelante.

Con la firma de la rendición en agosto de 1945, el capítulo de la segunda guerra queda cerrado. Sin embargo, la situación en Japón se vuelve más que crítica. En términos históricos, Japón es ocupado y sojuzgado por primera vez por extranjeros. Se instala el Cuartel General (*General Headquarters GHQ*) del Comando Supremo de los Poderes Aliados (*Supreme Commander for the Allied Powers SCAP*). El contexto para Japón en ese período se caracterizaba por una inflación galopante, el racionamiento de los alimentos y el paro en la producción de materia prima para las fábricas, entre otros problemas.

Específicamente, uno de los problemas principales de la posguerra en Japón, se concentró en la gran deficiencia del servicio telefónico, mismo que tenía prioridad estratégica para el Cuartel General. Para efectos de nuestro análisis, es importante el seguimiento de este proceso en particular, ya que la historia de la calidad en Japón, esta asociada principalmente, a las estrategias que se diseñaron para modernizar este servicio. Para resolver este problema, se asigna a su Sección Civil de Comunicaciones⁴, junto con AT&T, la misión de restaurar la red telefónica de Japón. La mitad de los miembros de esta sección fue enviada a Estados Unidos a capacitarse a las subsidiarias de AT&T: las Compañías Regionales de *Bell Telephone*, la *Western Electric Company* y los Laboratorios de *Bell Telephone* y otras empresas relacionadas con el ramo. Estas visitas se efectuaron de 1946 a 1950 y como resultado de ellas se recomienda el adiestramiento en administración, control de calidad, control de costos para el personal relacionado con la producción de equipos telefónicos, de equipos de comunicaciones y de tubos al vacío (bulbos). La influencia de este personal se extendió a las demás secciones del Cuartel General y dio origen a los Seminarios de Administración impartidos por la Sección Civil de Comunicaciones.

Como animador de este seminario, se designa en 1946 a Homer M. Sarasohn de la *Raytheon Manufacturing Company* y que se desempeñaba como Supervisor de Equipo Telegráfico, División

⁴ El GHQ estaba dividido en nueve secciones, una de las cuales era la Sección Civil de Comunicaciones (*Civil Communications Section CCS*), que estaba a cargo de todo tipo de comunicaciones, incluyendo el telégrafo, el teléfono, la radio local e internacional y las transmisiones. Su objetivo principal era la desmilitarización de las comunicaciones y la democratización de las líneas de transmisiones (Nonaka, 1995: 523-529).

Industrial de la CCS. Entre los nueve temas de administración seleccionados para este seminario, se identifican dos relacionados con el control de la calidad:

- A menudo, la alta dirección de las empresas no cree que el mejoramiento de la calidad y la capacitación de los empleados es trabajo y responsabilidad de la administración.
- No hay suficiente investigación y/o implantación de métodos tales como el control de la calidad, el control de costos y el control técnico.

De esta manera se inaugura el primer seminario de septiembre a noviembre de 1949 en Tokyo y de noviembre a enero de 1950 en la ciudad de Osaka. Este seminario se registró oficialmente por el Centro de Registro Federal Americano (*American Federal Record Center*) como Curso de Enseñanza de Administración para la Industria Manufacturera de Telecomunicaciones (*Management Indoctrination Course for the Telecommunications Manufacturing Industry*)⁵ (Nonaka, 1995: 525-526).

Cabe señalar que en los apartados dedicados al control de calidad se destacan ocho secciones:

- 1) Calidad de los productos
- 2) Inspección,
- 3) Tipos de inspección,
- 4) Control estadístico de la calidad,
- 5) Aplicaciones prácticas del control estadístico de la calidad,
- 6) Beneficios del control estadístico de la calidad,
- 7) Mediciones de calidad y
- 8) Supervisión de quejas sobre calidad.

⁵ El contenido de este seminario fue publicado como *CCS keiei koza (CCS Management Seminar)* la versión japonesa de este texto tiene 488 páginas, de las cuales 60 están dedicadas al control de calidad (Nonaka, 1995: 526).

Es importante mencionar que Sarasohn sugiere enfáticamente a los japoneses, la necesidad de separar el departamento de control de calidad de las pruebas normales que se aplican en la producción. Para Sarasohn, las funciones básicas de este departamento deberían ser la inspección de las muestras, la creación de cartas de control, el diseño de las medidas de calidad y la supervisión de las quejas sobre calidad (Nonaka, 1995: 527). Como se puede apreciar, la relevancia de este seminario se sustenta, principalmente, en la difusión de los métodos de control estadístico de la calidad entre los participantes entre los que se encontraban empresarios y académicos de ese país.

En este contexto, lo más importante del seminario no fue necesariamente su contenido académico, que de alguna manera y como ya lo vimos, o se podía producir por los japoneses o era de fácil acceso para ellos. En términos generales se puede afirmar que hubo al menos dos situaciones extra-académicas que contribuyeron al sorprendente desarrollo de la noción de calidad en ese país.

Por un lado, les permitió a los empresarios japoneses discutir durante ciento sesenta horas con Sarasohn y Protzman⁶ métodos de administración democrática, teorías y métodos organizacionales para los negocios y el control estadístico de calidad.

Por el otro, la casi obligatoriedad para los empresarios japoneses de asistir al seminario, produjo el espacio de discusión colectiva necesario para intercambiar problemas y

⁶ Charles W. Protzman provenía de la *Western Electric Company* y residió en Japón de noviembre de 1948 a mayo de 1950 (Nonaka, 1995: 524).

experiencias sobre las empresas y su reconstrucción. Esto motivó a la alta dirección a reorganizar a sus empresas como consecuencia de la guerra.

Teniendo como marco esta problemática común, las empresas japonesas empiezan a actuar colectivamente constituyendo la Federación Japonesa de Organizaciones Económicas (*Keidanren*) y la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (*Japanese Federation of Scientists and Engineers JUSE*), colaborando en actividades comunes como:

- La organización y envío de equipos mixtos a visitar empresas extranjeras para observar y conocer cómo se administra la calidad
- La importación de literatura extranjera seleccionada especialmente para aplicarse en Japón
- La organización de cursos con autores extranjeros reconocidos sobre el tema de la calidad, especialmente a Deming⁷ para los métodos estadísticos de calidad y a Juran para la administración de la calidad⁸.

Tal vez uno de los consultores extranjeros que más influyeron en la administración de la calidad en Japón, fue Joseph Juran, quien realizó varias visitas a ese país durante las décadas de los cincuenta y sesenta, invitado por la Unión de Ingenieros y Científicos Japoneses (*The Union of Japanese Scientists and Engineers JUSE*). Durante las décadas veinte y

⁷ Edward Deming nació en 1900 en Estados Unidos. Era estadígrafo industrial y estudió su doctorado en Yale. Visitó Japón en 1950 para impartir cursos de Control Estadístico de la Calidad. En su honor se estableció en Japón un premio con su nombre.

⁸ Es importante hacer énfasis tanto en la formación como en la contribución de estos dos autores norteamericanos al pensamiento japonés de la calidad; Deming y Juran. Mientras que Deming era físico y matemático y su campo eran las estadísticas, Juran, por el contrario, era administrador y su campo era precisamente la administración de la calidad. De esta manera se transitó del *control estadístico de la calidad* (calidad en la producción) al *control total de la calidad* (calidad en la administración).

treinta, Juran trabajó primero en la *Western Electric Company* y después en la *Hawthorne* donde desarrolló labores de administración de la calidad. A partir de la posguerra se convirtió en consultor independiente. Para 1954, una de las ideas de Juran se basaba en la afirmación de que el control estadístico de calidad estaba sobrevaluado como instrumento para resolver los problemas de calidad. Por el contrario, afirmaba, la sobre valoración es un error. "The statistical tools are sometimes necessary, and often useful. But they are never sufficient."⁹ Con ello hacía referencia a la necesidad de incorporar otros mecanismos para mejorar la calidad, pues la fe ciega que se construía en torno a los métodos estadísticos, se convertía en un obstáculo para la búsqueda de procedimientos de otra índole, limitando la posibilidad de ampliar el horizonte de la calidad a otras áreas y procesos de la organización.

Como se puede apreciar, la concepción de los métodos de calidad de Juran no se restringen exclusivamente a la producción. Por el contrario, percibe que la calidad es un concepto que debiera ser incorporado en la administración a través de los mismos gerentes, directivos y administradores. En algunas de las lecturas que proporcionó a los ejecutivos japoneses, establece cuales son sus responsabilidades sobre la función de la calidad. Entre ellas se pueden mencionar:

- ❖ Responsabilidad sobre las políticas y doctrinas sobre la calidad,
- ❖ Responsabilidad sobre el diseño de la calidad,
- ❖ Responsabilidad de los planes de organización de la empresa con respecto a la calidad,

⁹ "Las herramientas estadísticas a veces son necesarias y a menudo útiles. Pero nunca son suficientes." (Nonada, 1995: 539).

- ❖ Responsabilidad sobre el conjunto de parámetros aplicados a la calidad,
- ❖ Responsabilidad de revisar los resultados frente a las metas y asumir las acciones sobre las variaciones significativas. (Nonaka, 1995: 539)

Estas lecturas insistían en la relación entre producción, tecnología, pruebas, control de calidad, contabilidad, ventas, materiales gerenciales, personal y los procesos importantes de la administración, con las decisiones sobre el diseño de la calidad. Con ello, Juran amplía la noción de la calidad en el ámbito de la administración, más allá de la producción. Es decir, del control estadístico de la calidad al control total de la calidad.

A pesar de la influencia norteamericana en la ocupación, las estrategias de la calidad en Japón fueron muy distintas a las de los de Estados Unidos, pues las condiciones económicas, políticas y organizacionales los obligaron a construir una noción específica de la calidad. Esta noción se expresa a través de la definición de estrategias que revolucionaron el concepto de calidad primero en las organizaciones japonesas y años después a las occidentales, entre las que destacan:

- La intervención directa de la alta dirección en la conducción de las estrategias de la calidad
- La capacitación sistemática de los ingenieros y trabajadores de las empresas japonesas en los métodos estadísticos y el control de la calidad
- La capacitación de la alta jerarquía gerencial sobre la administración de la calidad
- Establecer el mejoramiento de la calidad como principio de cambio organizacional año tras año
- Establecer círculos de calidad y grupos de excelencia para garantizar la participación colectiva en el mejoramiento de la calidad
- La incorporación de metas de calidad en sus planes de negocios.

Cabe destacar que otra gran diferencia organizacional entre Japón y Estados Unidos que contribuyó substantivamente al liderazgo de la calidad japonés, fue el de evitar a toda costa los inventarios. Esta diferencia de organización dio como resultado los principios de "cero inventarios" y "justo a tiempo" (*just-in-time*). La noción de calidad japonesa, como se puede observar, esta mas directamente integrada en los arreglos estructurales y en los procesos organizacionales. Constituyéndose así, a partir de la década de los setenta en el promotor de un nuevo modelo de organización flexible que, poco a poco, fue adoptado principalmente por los países industrializados de occidente, empezando por Estados Unidos.

Por último, los consultores japoneses de la calidad se diferenciaron substancialmente de sus colegas norteamericanos. Los consultores japoneses sobre control de calidad, eran típicamente profesores universitarios de los departamentos de ciencias e ingenierías. La mayoría de ellos se dedicaban de tiempo completo a la academia y raramente eran consultores independientes de las empresas. Como se puede apreciar hubo muchos factores que contribuyeron a la constitución del liderazgo japonés en el mediano plazo. A partir de su influencia, las organizaciones japonesas se convierten en líderes en términos de la articulación de la calidad con la organización.

Durante las décadas de los sesenta y setenta, los japoneses siguieron descubriendo en Estados Unidos nuevos conocimientos y experiencias que rápidamente se apropiaron. Por ejemplo, en la década de los sesenta como la Asociación Americana para el Control de la Calidad (*America Society for Quality Control*). Tomando como ejemplo esta asociación, se funda en 1971 la

Sociedad Japonesa para el Control de la Calidad (*Japanese Society for Quality Control*). Otro ejemplo que tomaron de los norteamericanos fue la orientación del control de la calidad hacia los servicios, muy distinta a la aplicada a la producción de bienes.

Pero tal vez lo que llama más la atención es el descubrimiento de los Círculos de Calidad (CC). En términos generales se ha consolidado la creencia de que los CC tienen su origen en Japón. Sin embargo, el antecedente de los CC son los Equipos de Control de Calidad (ECC) fundados en las empresas norteamericanas como Western Electric, General Electric y otras empresas americanas. Los ECC estaban constituidos por tres miembros (una administrador del control de la calidad, un jefe de taller y un administrador de producto) que formaban un grupo de fuerzas de tareas. Estos equipos se reunían dos o tres días y se disolvían cuando resolvían los problemas que causaban los defectos. Es importante señalar que los ECC y los CC son diferentes, pero las primeras nociones de estos equipos son transferidas a Japón por los equipos de especialistas japoneses que visitaban, en la década de los sesenta a Estados Unidos (Nonaka, 1995: 543).

2.2.3 Propuestas relevantes de la calidad en la esfera de la administración

En el campo de la calidad, se pueden destacar algunos autores que consideraron a ésta, como un problema de la administración, cuatro en Estados Unidos: W. Edwards Deming

(1989), Joseph M. Juran (1995), Armand V. Feigenbaum¹⁰ (1994) y Philip B. Crosby¹¹ (1985). Y uno japonés Kaoru Ishikawa¹² (1994) Todos ellos coinciden que, entre los factores que afectan la competitividad de las empresas, el principal es la calidad. Destacan la necesidad de que la calidad sea considerada como una estrategia básica de la empresa a desarrollarse por la alta dirección. En el mismo sentido, señalan la necesidad de comprometer a toda la gente de la organización para lograr la calidad.

- Definiciones de calidad

Para Deming (1989), la calidad reside en la satisfacción del cliente o de sus necesidades de consumo. En estas necesidades se incluyen las características del producto en sí mismo, su disponibilidad en el mercado y el precio. Para Juran (1995), la calidad es la adecuación para el uso. Para Crosby (1985), la calidad es cumplir con los requerimientos. Feigenbaum (1994) señala que la naturaleza cambiante y evasiva de la calidad es similar a un blanco siempre en movimiento. Define a la calidad como la resultante total de las características del producto y servicio en cuanto a mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento por medio de las cuales el producto o servicio en uso satisfará las expectativas del cliente. Finalmente, Ishikawa (1994) define

¹⁰ Armand V. Feigenbaum, estadounidense, ingeniero industrial, fue gerente de operaciones industriales y de calidad mundial de la *General Electric*, en 1960 funda la *General Systems Company*.

¹¹ Philip Crosby, estadounidense nacido en 1915, gerente de calidad en Perhing y vicepresidente de calidad en *ITT* hasta 1979, posteriormente se dedicó a la consultoría.

¹² Kaoru Ishikawa, nace en Japón en 1915. Doctorado en Ingeniería Química en la Universidad de Tokio, académico desde 1960 y presidente de la *JUSE*. Premio Deming 1971.

la calidad como lo que las personas comprarán con satisfacción (en Japón calidad se traduce por *hinshitsu*, palabra escrita con dos caracteres chinos, una que quiere decir bienes y otra que quiere decir calidad). El control de la calidad lo define como el sistema de métodos para la provisión costo-eficacia de bienes o servicios cuya calidad es adecuada a los requisitos del comprador.

Cabe destacar que en términos de la definición de la calidad, mientras se intenta establecer un "sentido común" en la producción, autores como Crosby son críticos del sentido común desde la perspectiva de la calidad. Desde su punto de vista, lo primero que se debe combatir con respecto a la calidad es la "sabiduría convencional" que por alguna razón desconocida es apropiada por cada nuevo administrador. Se dice que calidad significa bondad; que es inmensurable; que el error es inevitable; que la gente no maldice al hacer un buen trabajo. Todo ello no se aprende en la escuela, sino que es una creencia errónea que se adquiere en la organización. Pero en la vida real, la calidad es algo muy diferente. Calidad es ajustarse a los requerimientos; es medible con precisión; el error no se requiere para cumplir con las leyes de la naturaleza; y la gente siempre trabaja tan duro ahora como siempre... de acuerdo a los estándares de sus líderes. Si los administradores piensan que la gente no se preocupa, entonces la gente no se preocupa. (Tuckman, 1994:548)

Como ya señalamos, la calidad es definida por Crosby como ajustarse a los requerimientos, lo que implica para el que lo primero es la calidad absoluta. Juran alternativamente argumenta que los requerimientos de los clientes pueden ser por sí mismos erróneos, pueden ser defectuosos o costosos.

Este autor ofrece la alternativa del "sentido del propósito", pero esto también parece otra forma comúnmente aceptada de calidad, que puede ser considerada dentro un gran rango de categorías. La ambigüedad del concepto de calidad se puede apreciar, por ejemplo, cuando se compara un Ford con un BMW. Pues en este caso, la calidad es simplemente reducida a la utilidad y la funcionalidad. Lo mismo sucede con las visiones norteamericanas y europeas. Mientras que, por ejemplo, para el norteamericano la calidad de un hotel se puede medir en función de la igualdad de sus servicios con otros, los europeos miden la calidad del hotel en función del estilo o del carácter.

Crosby afirma que la calidad es medible con precisión por la más antigua y más respetada de las medidas... la dura frialdad del dinero. (Tuckman, 1994:) En este sentido, la calidad se convierte en una metáfora para el mercado, en el símbolo de la libre elección. El entusiasmo de la nueva verdad se queda con la idea de que sólo cuando uno se percibe a sí mismo como cliente, de un servicio que es consumido individualmente, entonces se da la presión ejercida para el mejoramiento. De esta manera, el símbolo de la calidad aparece como el motor que modifica la percepción de las relaciones organizacionales y por lo tanto las relaciones y el comportamiento organizacionales, al menos así se sugiere, como la metáfora de un mercado. Más adelante volveremos sobre este problema.

- Conceptos

La propuesta de Deming se puede resumir en *los 14 puntos para alcanzar la calidad* (Deming, 1989: 19-20):

1. Crear la constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio. Para ser competitivos, permanecer en el negocio y crear puestos de trabajo. Innovar, distribuir recursos para la planeación a largo plazo. Invertir recursos en investigación y educación.
2. Adoptar la nueva filosofía. No tolerar la filosofía comúnmente aceptada de niveles de error y defectos. La gerencia debe aprender sus responsabilidades y tomar el liderazgo
3. Cesar la dependencia de la inspección para alcanzar la calidad. La calidad es interiorizada, construida en el producto y no puede ser inspeccionada.
4. Terminar con la práctica concedida en los negocios de basarse exclusivamente en el precio. Minimizar el costo total para trabajar con un proveedor para cada ítem y, además, crear una relación de lealtad y confianza de largo plazo.
5. Mejorar constantemente y para siempre todos los procesos de planeación, producción y servicio para mejorar la calidad y la productividad y de ese modo, reducir los costos. Mejorar constantemente todos los métodos de pruebas e identificar problemas desde los primeros niveles de planeación hasta la distribución a los clientes.
6. Instituir el adiestramiento en el trabajo. En Japón la carrera de los administradores comienza con un largo internado. Trabajan en la producción, contabilidad, distribución y ventas.
7. Adoptar e instituir el liderazgo. El objetivo de la supervisión debería ser ayudar a la gente y a las máquinas para mejorar el trabajo. El trabajo del administrador no es la supervisión, sino el liderazgo.
8. Dirigir sin temor. Nadie puede desempeñarse en la empresa si no se siente seguro.
9. Romper las barreras entre las áreas de staff. Crear equipos de miembros que provengan de todas las áreas y sectores del negocio para prevenir y resolver los problemas de producción.
10. Eliminar los eslóganes, exhortaciones y metas dirigidos a la fuerza de trabajo. Ni los posters ni los eslóganes han ayudado a realizar un mejor trabajo.
11. Eliminar las cuotas numéricas de la fuerza de trabajo y las metas numéricas de los gerentes.
12. Remover las barreras que le quitan a la gente el orgullo de su habilidad en el trabajo. Eliminar los ratings anuales o los sistemas de méritos.
13. Instituir un programa vigoroso de educación y automejoramiento para todos.
14. Poner a trabajar a todos en la empresa para completar la transformación. La transformación es un trabajo de todos.

Los cuatro absolutos de Crosby (1985):

Crosby establece en su obra una idea similar a la de Japón, en el sentido de que la calidad podría ser construida sin inspección. Desde su punto de vista se hace un gran gasto innecesario en los procesos de inspección y en la rectificación de los defectos. Por lo tanto, la solución que ahorraría este gran costo se expresa en su famosa frase "hacerlo bien desde la primera vez". Este autor propone cuatro absolutos:

1. La definición de la calidad es de acuerdo a los requerimientos.
2. El sistema de la calidad es la prevención
3. El desempeño estándar es cero defectos
4. La medida de la calidad es el precio de la inconformidad.

La trilogía de Juran (1995)

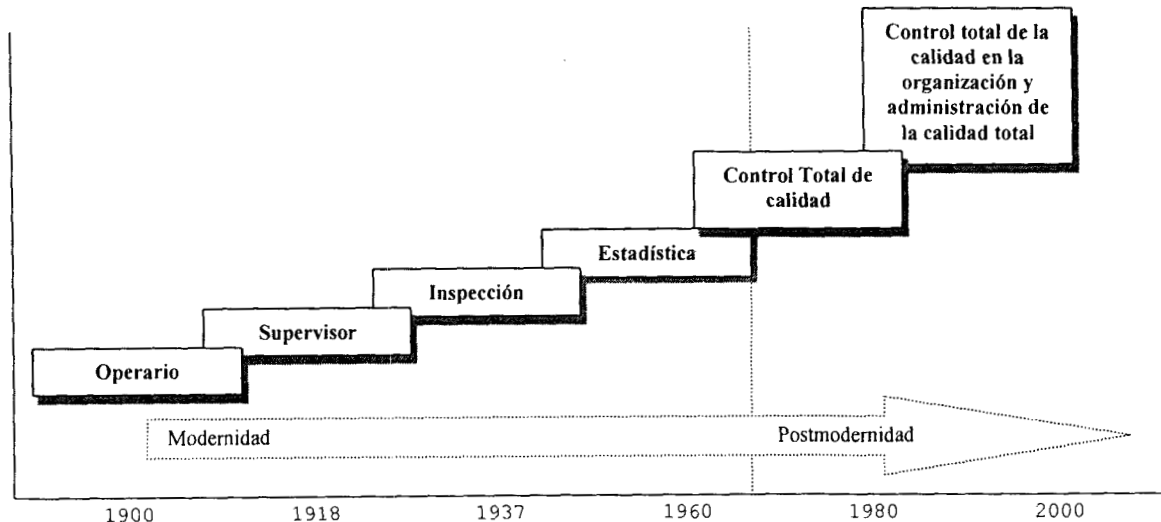
Para Juran, la calidad es sinónimo de pertinencia para el uso, una definición que incluye las características que lleva un producto satisfactorio y con ausencia de defectos. Sugiere una aproximación conceptual al manejo de la calidad y una trilogía de procesos a través de los cuales la calidad es manejada. Así, la calidad debe ser *planeada, controlada y mejorada*.

Por su parte, Feigenbaum (1994) discute la calidad en el sector manufacturero. Su libro *Control total de la calidad* (no es control de la calidad total), recomienda la administración extendida de la calidad, aplicada a todos los niveles, desde el diseño hasta la entrega del producto. De esta manera, parte de una práctica tradicional de control limitado de calidad al escenario de la manufactura.

Feigenbaum (1994) analiza la evolución del control total de la calidad (Figura 2.)

Figura 2. EVOLUCION DE LA CALIDAD

EVOLUCION



Fuente: Feigenbaum, 1994

Como se puede apreciar, la calidad ha evolucionado con relación a los niveles organizacionales y a sus procesos, lo que ha implicado una propagación del concepto que trasciende sus fronteras. En las primeras cuatro décadas, la propuesta del control de calidad se orientaba, a resolver los problemas de calidad en el nivel operativo afectando, principalmente, las tareas de producción, supervisión e inspección. En la década de los cuarenta, se generaliza la aplicación de la propuesta del control estadístico de la calidad, cuya función principal consistía en garantizar la calidad a través del muestreo estadístico por lotes producidos. Más adelante, en la década de los sesenta se desarrolla el concepto de aseguramiento de calidad, que se enfocaba, a vigilar la calidad en términos integrales en el proceso de producción.

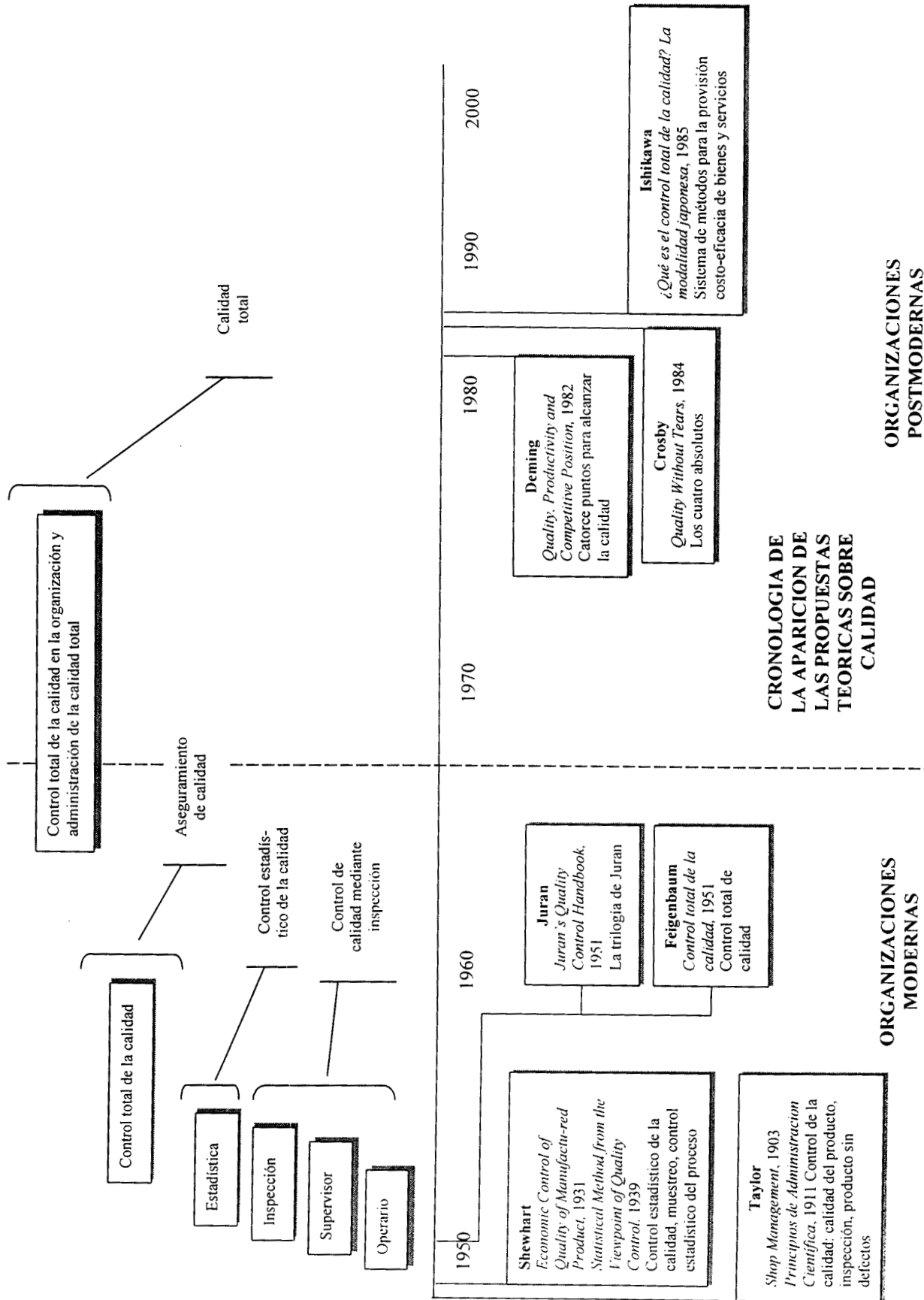
Por último, el concepto de calidad total aparece en escena en la década de los ochenta. Con esta propuesta no sólo se abarcan los procesos estructurales de la organización, sino que además, trasciende las fronteras organizacionales incorporando a proveedores y clientes en sus procesos. La evolución entre organización y teorías de la calidad en términos cronológicos, se podrá observar en la figura 3, evolución de las teorías de la calidad.

De la subjetivación a la objetivación de la calidad en la administración

- *Los primeros premios de calidad.* En 1951 se establecen los primeros premios del control de calidad. La JUSE propone dos premios: 1) El Premio Deming (*Deming Prize*) para las contribuciones individuales a las áreas de educación y servicios en el campo del control de la calidad. 3) El Premio Deming de Aplicación (*Deming Application Prize*) para la implantación y aplicación sobresalientes del control estadístico de la calidad de las empresas o fábricas.

En 1958 se agrega el Premio Deming de Aplicación para las Pequeñas Empresas (*Deming Application Prize for Small Enterprise*). En 1966 el Premio Deming de Aplicación para la División de empresa (*Deming Application Prize for a Division*), en 1970 La Medalla de Control de Calidad de Japón (*The Japan Quality Control Medal*), Premio de Control de Calidad para una Fábrica (*Quality Control Award for a Factory*). Todos estos premios son financiados con el presu-

Figura 3. EVOLUCION DE LAS TEORIAS DE LA CALIDAD



puesto de la JUSE. Es evidente que uno de los efectos principales de estos premios, fue el estímulo al incremento de la competitividad entre las empresas en Japón.

Como se puede observar, los premios en Japón están dirigidos principalmente a las organizaciones. Sin embargo, en la década de los cincuenta, en Estados Unidos, los premios se dirigían principalmente a individuos o al diseño de productos y no a las organizaciones.

2.3 Calidad y cambio organizacional: Ambigüedad, fragmentación e identidad

Como ya señalamos, la calidad nace en la modernidad organizacional con la necesidad de homogeneizar la producción. La calidad pasa de la etapa final del proceso de producción, a la administración y, organizacionalmente a la relación entre el productor y el consumidor o cliente. Cabe destacar que la noción y el tratamiento del cliente ha variado de acuerdo a la evolución del concepto de calidad. Esto es, se piensa comúnmente que es con el arribo de la ACT cuando aparece el cliente como una variable novedosa. Sin embargo esto no ha sido así. Por el contrario el cliente siempre ha aparecido como un elemento sustantivo, pero la noción de él pasa de ser un sujeto pasivo, que sólo tiene que consumir lo que se produce, a ser un sujeto activo que define qué es lo que se debe producir en términos de bienes y servicios. Lo que varía entonces con la evolución de la calidad es el rol que se le asigna al cliente o consumidor. Es en este contexto cuando calidad y cliente desarrollan un recorrido organizacional hasta convertirse éste último en una variable clave para lograr la flexibilización organizacional.

En el cuadro 3, se puede observar la variación del rol asignado al cliente en términos de la evolución del concepto de la calidad.

Cuadro 3.		
EVOLUCION DEL CONCEPTO DE LA CALIDAD Y DEL ROL DEL CLIENTE		
ETAPA DE LA CALIDAD	ACTIVIDADES PRINCIPALES PARA OBTENER LA CALIDAD	NOCION Y ROL DEL CLIENTE
Artesanal	<ul style="list-style-type: none"> • Producción artesanal • Ajustes informales, individuales, apropiados a las artesanías • Vigilancia periódica del maestro artesano 	- Cliente como comprador o beneficiario
Inspección	<ul style="list-style-type: none"> • Uniformidad • Detección de problemas • Inspección sistemática de acuerdo a objetivos, medidas verificables y estándares 	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente como comprador - Ganancia más importante que la satisfacción del cliente - Centrado en las ventas
Control estadístico de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Producto uniforme e inspección reducida • Técnicas de Shewhart para monitorear y evaluar las actividades diarias de la producción • Distinción de la varianza aceptable de la fluctuación inaceptable • Eficiencia a través del incremento de la muestra estadística 	<ul style="list-style-type: none"> - Niveles aceptables del consumidor frente al riesgo negociado del productor - Se inicia la medición del cliente - Se solicitan algunos insumos del cliente
Aseguramiento de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas y coordinación • Diseño de la calidad • Identificación y cálculo de los costos específicos de la calidad • Expansión de responsabilidades para la calidad desde la manufactura a toda la empresa • Uso inicial de profesionales de la calidad • Ingeniería confiable y valoración del desempeño a través del tiempo • Cero defectos 	- El cliente tiene voz activa en el diseño del producto/servicio a través del despliegue de la función de la calidad, análisis conjunto, etc.
Administración estratégica de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Selección deliberada entre dimensiones competitivas de calidad • Calidad como influencia competitiva 	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente es el centro de las actividades de calidad. - El cliente es el árbitro final de la calidad - El cliente es activamente involucrado en el diseño y valoración de los productos y servicios - Énfasis en la confianza y desarrollo de relaciones efectivas entre empresa y cliente - Compromiso demostrado con los clientes a través de garantías, certificaciones, etc. - Incremento de medidas sofisticadas para la satisfacción del cliente - Incremento de las mediciones de las expectativas del cliente - Concepto de coproducción en los servicios
Competitividad sostenible de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y distribución de producción confiable de bienes y servicios • Investigación de la gente y conocimiento de las comunidades • Creación de alianzas dentro y fuera de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente es el centro de las actividades de la calidad - El cliente es el árbitro final de la calidad - El cliente está activamente comprometido en la evaluación y diseño de productos y servicios - Énfasis en la confianza y el desarrollo de relaciones efectivas entre empresa y clientes - Compromiso demostrado con los consumidores a través de garantía y certificado - Medición sofisticada creciente de la satisfacción del cliente - Medición creciente de las expectativas del cliente - Cliente como socio potencial

Fuente: Lengnick-Hall (1996: 793-794), modificado por el autor

Al incorporarse la calidad con plenitud como un concepto organizacional se desarrollan una multiplicidad de relaciones que contribuyen a la transformación radical de los modelos y procesos organizacionales.

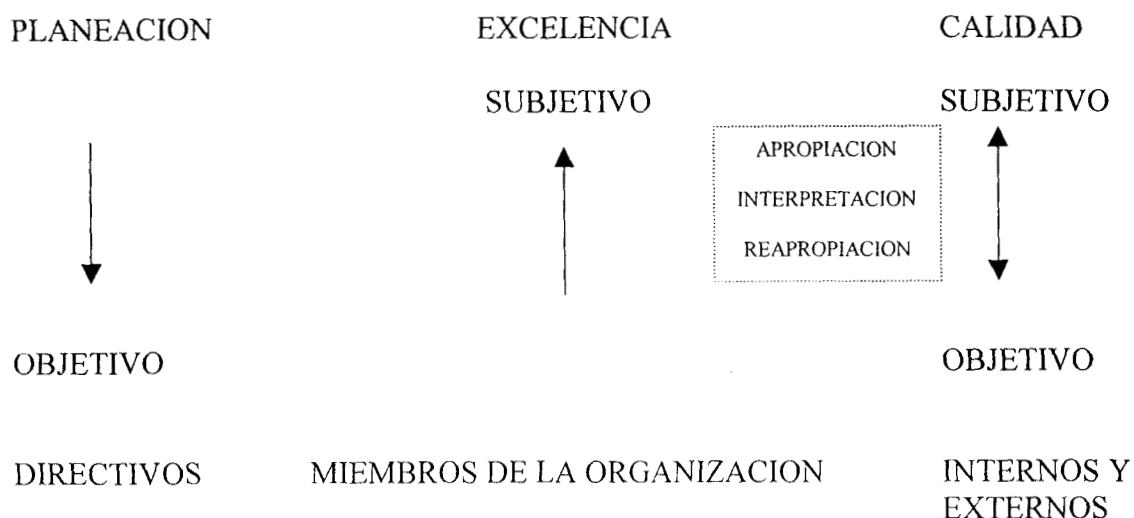
En este contexto, en el proceso de flexibilización organizacional a partir de la década de los setenta, se han popularizado tres conceptos que han tenido gran influencia en las organizaciones y son: la planeación, la excelencia y la calidad. Sin embargo, son de naturaleza distinta. La planeación ha permanecido como un elemento objetivo, pertenece al dominio de los directivos; por su parte, la excelencia se establece en lo subjetivo al incorporar los aspectos simbólicos como instrumento gerencial; pero la calidad transita entre la objetivación y subjetivación, en el que los integrantes de la organización se apropian, interpretan y se reapropian de la noción de calidad (ver Figura 5). Este proceso se puede entender en el marco del cambio organizacional, que implica un proceso de institucionalización, en el que, a partir de las presiones contextuales (cambio tecnológico, legislación y mercado), se desarrolla una transformación de los arreglos estructurales que van desde los aspectos conceptuales (subjetivos), hasta los aspectos prácticos (objetivos). En estos términos, el tránsito de la subjetivación a la objetivación implica un proceso dividido en tres etapas: apropiación, interpretación y reapropiación.

El resultado de la finalización del proceso de institucionalización es la Institución, que se define como una tipificación recíproca de la rutinización de las acciones

de diversos tipos de actores. En esta definición, la acción rutinizada se refiere a los comportamientos que han sido desarrollados empíricamente y adoptados por un actor o conjunto de actores, con la finalidad de resolver problemas recurrentes. Esto implica un esfuerzo mínimo en la toma de decisiones como respuesta a un estímulo particular.

Este proceso se hace más evidente a principios de la década de los ochenta y hay referencias históricas de su establecimiento, casi simultáneamente, en Japón, Europa y Estados Unidos, como se observa en la figura 4.

Figura 4. SUBJETIVACION-OBJETIVACION DE LA CALIDAD



La instalación y posterior expansión de los sistemas de aseguramiento de calidad y del concepto de calidad total se intensifica en el mismo período tanto en Japón como en el occidente. Coincide con la segunda crisis del petróleo. En Japón en 1979, se inician los estudios del Control de la Calidad Total (CCT) en la Toyota y se aplican oficialmente en 1982. En occidente, la introducción de la Calidad Total

comienza a mediados de la década de los ochenta. Las primeras experiencias fueron con los *círculos de calidad*, aunque sólo participó un pequeño porcentaje de trabajadores, pero el principal ahorro de costos se logró a través de los compromisos entre las grandes empresas para evitar los errores en la producción.

Así, en la Gran Bretaña este compromiso fue promovido por el Departamento de Industria a través de su Campaña Nacional de Calidad (*National Quality Campaign*) lanzada en 1983. Con la promoción del Aseguramiento de Calidad mediante los círculos de calidad, este país creó la acreditación *BS5850* a través de *British Standards Institute* para los sistemas de calidad. En 1988, un grupo de multinacionales europeas funda la *European Foundation for Quality Management*, a la que inicialmente pertenecían cerca de cuarenta empresas multinacionales como Bosh, Nestle, Ciba-Geigy, British Telecom, Fiat y Renault, entre otras. Esta asociación tenía como objetivo principal promover la Administración de la Calidad Total en todas las filiales en el extranjero y en los gobiernos nacionales, con la finalidad de lograr la regulación y la certificación de los proveedores. Algunos gobiernos nacionales, compradores y empresas, como Ford tenían sus propios estándares sobre los proveedores. Sin embargo, los estándares tales como el *BS5750* británico y el internacional *ISO9000* con monitoreos independientes, eran cada vez más adecuados para la creciente demanda. (Tuckman, 1994: 743)

La introducción de estos estándares requiere que los procedimientos de trabajo sean explicados en detalle y que los requerimientos de cada tarea sean documentados. Esto tiene implicaciones en términos de la burocracia y la

descalificación. Aunque la documentación detallada de los requerimientos de trabajo, se podría confundir con el principio taylorista basado en la separación entre la ejecución y el diseño, en la práctica presenta características distintivas. En el mismo sentido, también los procesos de documentación de procedimientos pareciera un principio tradicional de la burocracia.

Sin embargo, la racionalidad subyacente en cada uno de estos principios permanece en esencia intocado. Pero lo que si se modifica, son los patrones de comportamiento que se establecen a través de nuevas reglas de conducta. Esto se puede explicar, a partir del rechazo de la burocracia que esta inmerso en los principios de la ACT, que no cuestiona sus fundamentos básicos, sino sus disfunciones. En términos organizacionales, la ACT enfrenta la construcción de la "personalidad burocrática" que separa las obligaciones particulares de los roles específicos. A partir de que los procedimientos se establecen, entonces las tareas son abiertas para asumir la forma de equipos de trabajo. Por lo tanto, se establece un contraste entre el *empowerment* de la fuerza de trabajo frente a su descalificación.

Habría que recordar, que el modelo de organización taylorista postula la necesidad de la descalificación del obrero, la enajenación del saber hacer y la negación del ejercicio de su capacidad creativa, como condición necesaria para implantar la Administración Científica. En cambio, el *empowerment*, concepto propio del modelo de organización flexible, y que se constituye como una condición necesaria para la aplicación de la calidad total significa que, en términos generales, la delegación de autoridad para el trabajador, implica una forma

de ampliar los espacios de participación, a partir de la alta capacitación, la polivalencia y la liberación parcial del ejercicio de su capacidad creativa, todos ellos requisitos esenciales para desarrollar el mejoramiento continuo de la calidad.

2.3.1 Calidad Total y Cambio Organizacional

Según Tuckman (1994), en la actualidad transitamos por la revolución de la calidad, período de cambio en el cual indudablemente se afecta todo tipo de negocios, empresas, y organizaciones. Desde la perspectiva organizacional, se desarrolla el concepto de Administración de la Calidad Total (ACT), más conocido como *Total Quality Management (TQM)*, que surge paralelamente con el *just-in-time (JIT)*, con la finalidad de complementar este modo de organizarse. Por ello, en un primer momento la Administración de la Calidad Total se aplicaba en el sector industrial, principalmente en fábricas relacionadas con la producción de autos y equipos y materiales eléctricos. Sin embargo, con el paso del tiempo estos principios empezaron a alejarse de las actividades en las que se aplicaba el JIT y más adelante, la ACT se empezó a implantar indiscriminadamente en sectores no necesariamente asociados con la manufactura.

La ACT no sólo posee una forma de conceptualizar la organización en términos postmodernos, sino que también se puede interpretar como una forma de legitimar las relaciones flexibles que exige el nuevo modo de organizar. Esto implica reconsiderar la introducción de la ACT como una reconstrucción de la cultura alrededor y a partir de las relaciones de trabajo. En un intento por reconstruir la

hegemonía en el lugar de trabajo, las metáforas del sentido común de la vida social y organizacional, han sido desplegadas para modificar las relaciones subjetivas. Las imágenes jerárquicas de poder y control, han sido cambiadas por las del mercado y el intercambio y por las del cliente y el proveedor.

La introducción de la ACT implica un esfuerzo de la gerencia para modificar la cultura organizacional. La característica central de la ACT es la idea de que el cambio cultural esta injertado en los primeros desarrollos teóricos y prácticos de la administración de la calidad. Se ha argumentado que el cambio cultural permite diferenciar la ACT del aseguramiento de calidad, así como del control total de la calidad. Está claro que la noción que unifica el esfuerzo organizacional y trasciende seccionalmente los intereses, es que todos pueden trabajar juntos para alcanzar la calidad, aunque la noción de calidad desplegada está lejos de ser socialmente neutral.

Parte de la revolución de la calidad está enfocada a transformar las actitudes de la gente sobre su rol laboral. Esto implica el esfuerzo del individuo y del grupo organizacional a trascender la apropiación y la interpretación para trascender a la reapropiación de la calidad organizacional. Esta revolución está orientada a sustituir a la jerarquía por la informalidad, aunque en realidad contribuye a la burocratización de los procesos. Tuckman señala:

"A pesar de que los roles están definidos burocráticamente dentro de una jerarquía, la ACT postula una cadena cliente-proveedor, conceptualizando un mercado alternativo para la organización moderna. La ACT

puede ser introducida en asociación con los nuevos métodos de trabajo flexible tales como el JIT y el concepto de equipo (...), paralelamente a las diversas formas de mercados internos. Esto no es, en sí mismo, un cambio inmediato de las relaciones, excepto al nivel de la subjetividad." (Tuckman, 1994:)

En apariencia, una de las intenciones principales de la ACT es facilitar la transición de una forma de organización tradicional hacia una forma de organización postmoderna. Así, en parte, la ACT se constituye instrumento del discurso gerencial para obtener el compromiso de los miembros de la organización, mediante el convencimiento de la pertinencia de alcanzar la calidad total, para aceptar las nuevas condiciones impuestas en el proceso de cambio organizacional. En este contexto, pensamos que una de las principales contribuciones de la ACT a las organizaciones es facilitar el apoyo ideológico para hacer posible la flexibilidad y el compromiso que demandan las nuevas formas de organización. Todo ello en nombre de la calidad y del cambio cultural, que le permite hacer frente a las prácticas organizacionales tradicionales para dar paso a las postmodernas.

Sin embargo, en términos reales se puede afirmar que la ACT en el fondo contribuye a cambiar los esquemas tradicionales de las relaciones laborales, introduciendo nuevos elementos como la autonomía y el control de los trabajadores sobre su trabajo. Se crea la sensación de una mayor libertad y enriquecimiento en el trabajo, una mayor participación de los trabajadores en las organizaciones ampliando los espacios de decisión sobre su trabajo y pareciera que se le devuelve al trabajador toda su capacidad creativa que el taylorismo y el fordismo les arrebataron. Por el contrario, se da una mayor apropiación de este proceso por parte de la elite dirigente.

La ACT actúa con más relevancia ideológica al nivel de la subjetividad de las relaciones entre trabajadores, administración y contexto (representado este último por los clientes y los proveedores). A través de esta subjetividad, representada, principalmente, por una desaparición aparente de línea de autoridad jefe-subordinado, se establecen una gran cantidad de controles que han sido contruidos a partir de una cadena metafórica sobre la calidad

2.3.1.1 Calidad y nuevos modelos de organización: una visión convencional

Con el surgimiento de los nuevos modelos de organización y de métodos de calidad más eficaces desarrollados en Japón, la noción convencional de calidad en Estados Unidos entra en crisis, lo que motiva el repensar la calidad en las organizaciones. En la década de los ochenta un grupo importante de empresas norteamericanas encabezó una serie de iniciativas dirigidas a contrarrestar la crisis de calidad. Estas iniciativas se concentraron en tres estrategias principales que abarcaban integralmente a las organizaciones:

- *La exhortación.* Se extiende entre los consultores el propósito de exhortar a los trabajadores de todos los niveles a realizar las tareas sin errores. Nacen y se popularizan las frases como "hacerlo bien a la primera vez ... y todas las veces". Esta aproximación simplista sedujo fácilmente a los gerentes, quienes rápidamente se convencieron erróneamente, que uno de los problemas principales de la calidad en sus empresas, era la carencia de importancia y la indiferencia que los trabajadores le

otorgaban a las actividades que desarrollaban en la organización. Sin embargo, en los hechos, el principal problema de calidad en las empresas tenía su origen en los procesos organizacionales y tecnológicos.

- *El mejoramiento proyecto por proyecto.* La experiencia adquirida por los consultores en las intervenciones en las empresas, les permitió asumir una gran cantidad de experiencia sobre la solución de problemas de calidad en proyectos particulares. La sistematización de estas experiencias les permitió difundirlas mediante mecanismos como por ejemplo textos de fácil acceso, videos y conferencias dirigidos, principalmente, a gerentes y gente relacionada con el problema de la calidad
- *El control del procesos estadístico.* Partiendo de la base de que el éxito de las empresas japonesas se debía en parte a la aplicación rigurosa de los métodos estadísticos, los gerentes norteamericanos se sintieron estimulados a aventurarse a incorporar con seriedad dichos métodos. El término control de procesos estadísticos, adquiere gran popularidad en este período. Para ello se impartieron una gran cantidad de cursos para capacitar al personal de las empresas a todo nivel, para dar a conocer el manejo de los instrumentos estadísticos. Sin embargo, esto no fue suficiente porque todavía no estaban definidas las metas de calidad ni las estrategias necesarias para alcanzar esas metas. En otras palabras, la gente capacitada conoció la medicina pero desconocía la enfermedad.

Cabe destacar que pocas empresas alcanzaron el éxito esperado en la solución de los problemas de calidad en la década de los ochenta. Sin embargo, estas empresas asumieron el

liderazgo de la calidad en Estados Unidos y simultáneamente el rol de modelos a seguir. Así nace el término de *empresas de calidad de clase mundial*. Este término se aplicaba a las empresas que ganaban el reconocimiento oficial del Premio Nacional de Calidad (*National Quality Award*), pero no aquellas que, teniendo los mismos resultados, carecían de este reconocimiento. Es importante señalar que, al igual que en Japón, este premio motivó a la alta dirección de las empresas a aprender los métodos y las estrategias sobre la calidad diseñados e implantados por los ganadores y, seguidamente, a concursar por el premio como una forma de reconocimiento sobre sus competidores.

Desde la perspectiva de Juran (1995: 587 y ss), a partir de la década de los ochenta se han perfilado una serie de estrategias orientadas a la reformulación de la calidad en el campo de las organizaciones, producto del aprendizaje organizacional sobre la calidad. Como se podrá observar más adelante, estas estrategias se identifican más con los nuevos modelos de organización que con los modelos tradicionales burocráticos, pues en esencia estas estrategias exigen flexibilidad de los arreglos estructurales y los procesos organizacionales. A continuación se presenta un resumen comentado de estas estrategias:

Orientado al cliente. La adopción de este nuevo concepto se dirige a intensificar la acción para identificar quiénes son los clientes, tanto internos como externos, cuáles son sus necesidades, qué características del producto son requeridas para satisfacer esas necesidades, cómo deciden comprar los clientes uno de entre los productos en competencia.

La alta dirección a cargo. Uno de los elementos presentes en todas las empresas exitosas y ausente en las deficientes, era la presencia personal de la alta dirección en todo lo referido a calidad y la aceptación de esa responsabilidad. Esta presencia se expresa a través de ser consejero de la calidad, establecer metas de calidad, proveer los recursos necesarios, proveer capacitación orientada a la calidad, estimular el mejoramiento de la calidad, revisar los progresos, otorgar reconocimiento, revisar el sistema de recompensas.

Planeación estratégica de la calidad. Una de las nuevas prioridades de las organizaciones dados los requerimientos de la calidad, es la planeación de los medios para alcanzar las metas relacionadas con la calidad. Basada en la identificación de las acciones y recursos necesarios para establecer las responsabilidades en la asunción de las acciones.

El concepto de "big Q". Desde esta perspectiva, la administración de la calidad no se limita a las empresas manufactureras y a los procesos de manufacturación, sino que también abarca a las empresas de servicios y a los procesos de negocios. Este concepto amplía el área bajo el paraguas de la calidad.¹³ (ver cuadro 4. comparativo de la "pequeña Q" y la "gran Q")

¹³ En términos generales, podemos interpretar que en este concepto Juran (1995), hace una comparación de la noción de la calidad desde la perspectiva de la organización moderna burocrática (*little Q*) a la organización postmoderna flexible (*big Q*). Se destaca también plenamente la noción organizacional de la calidad.

Cuadro 4. CUADRO COMPARATIVO DE "LA PEQUEÑA Y LA GRAN Q"		
CARACTERISTICA	PEQUEÑA Q	GRAN Q
Productos	Bienes manufacturados	Todos los productos, bienes y servicios, sea que se vendan o no
Procesos	Procesos directamente relacionados con la manufactura de bienes	Todos los procesos; apoyo a la manufactura, negocios
Industrias	Manufacturera	Todas las industrias; manufacturera, servicios, gobierno, con utilidad o sin ella
La calidad es vista como	Un problema tecnológico	Un problema de negocios
Clientes	Clientes que compran los productos	Todos los que son afectados interna o externamente
Qué se piensa acerca de la calidad	Basado en la cultura de los departamentos funcionales	Basado en la trilogía universal (planeación, control y mejoramiento de la calidad)
Las metas de calidad son incluidas	Entre las metas de la fábrica	En el plan de negocios de la empresa
Costo de la mala calidad	Costos asociados con las deficiencias de la manufacturación de bienes	Todos costos que pueden desaparecer si todo fuera perfecto
El mejoramiento esta dirigido a:	Al desempeño departamental	Al desempeño de la empresa
La evaluación de la calidad esta basada principalmente en	La conformación de las especificaciones de la fábrica, standards, procedimientos	En respuesta a las necesidades del cliente
Capacitación para la administración de la calidad	Concentrado en el departamento de calidad	En toda la empresa
Coordinación a cargo:	Del gerente de calidad	De la alta dirección (A quality council of upper managers)

(Fuente: Juran, 1995: 625)

Mejoramiento de la calidad. Esto implica la capacidad de las organizaciones para elaborar e implantar proyectos de mejoramiento de la calidad para todas las actividades bajo el paraguas de la "gran Q". El resultado esperado de estos proyectos es la reducción de costos, aumento de la productividad, reducción de los ciclos de tiempo, mejoramiento del servicio al cliente, entre otros resultados.

Para alcanzar el mejoramiento de la calidad, Juran incorpora una vez más algunas características propias de la organización postmoderna como son: la promoción de equipos multifuncionales que incluyen tanto administradores como empleados y obreros. Con ello, se abren los espacios de participación organizacional. El mejoramiento de calidad, visto de este modo, se transforma en un elemento de la cultura organizacional.

Administración de la calidad de los procesos de negocios o reingeniería. Una mayor extensión del mejoramiento de la calidad se da en el área de los procesos de negocios. Esta extensión es resultado del pensamiento fresco relativo a los procesos multifuncionales que dominan en las organizaciones funcionales. Esta reorganización establece una interrelación entre los procesos horizontales y las funciones verticales. Cada macroproceso horizontal esta compuesto de múltiples microprocesos enlazados a través de múltiples funciones. Cada microproceso tiene un responsable, pero no esta claro quien es el responsable de los macroprocesos.

Capacitación en la administración de la calidad. Las diferencias entre la experiencia japonesa y norteamericana, demuestran la importancia de los cursos y seminarios ofrecidos por académicos, consultores y asociaciones para la capacitación de la administración de la calidad. A través de esta capacitación, los departamentos de calidad amplían su visión sobre distintos problemas relacionados con la calidad como la definición de las necesidades funcionales de esos departamentos: inspección y prueba, ingeniería de la calidad, ingeniería de aseguramiento de calidad, metodología avanzada

de estadística tales como el diseño de los experimentos y el análisis de la varianza.¹⁴

Medición de la calidad. La medición de la calidad al nivel tecnológico ha sido utilizada por mucho tiempo. Pero lo que es nuevo es la necesidad de medir la calidad al nivel de los negocios como, por ejemplo, las medidas sobre la satisfacción del cliente, sobre la calidad de los competidores y sobre el desempeño de los procesos claves de negocios. Para satisfacer tales necesidades a menudo se requiere la invención de nuevas medidas, así como la creación de métodos afines de análisis y presentación.

Benchmarking. Este concepto amplía la necesidad de establecer metas de calidad basadas en análisis de facto, más que en los juicios empíricos, ya que su aplicación contribuye al mejoramiento continuo de la calidad. Además, el *benchmarking* se incorpora cada vez con más fuerza entre las organizaciones que impulsan la calidad en forma integral.

Recursos humanos y calidad: empowerment. A principios de la década de los noventa algunas empresas norteamericanas rompen radicalmente con los principios disciplinarios de Taylor sustituyéndolos por la ampliación de los espacios de participación y la delegación de autoridad. Para alcanzar este fin, se promueve la educación, la experiencia y la creatividad de la fuerza de trabajo. El reemplazo del sistema

¹⁴ En la década de los noventa se han diversificado los modelos de diseño de la calidad organizacional a través de estos cursos. Entre ellos se han destacado tres: el primero basado sobre el criterio del *Malcolm Baldrige National Quality Award*; el segundo basado sobre las lecturas de Deming referidas al control estadístico de la calidad y sus catorce puntos; y el tercero basado en la trilogía de Juran, que organiza esta materia en tres

tayloriano requiere la transferencia de las tareas de los especialistas y supervisores a los trabajadores sin supervisión. Las formas más usuales de empowerment son: el establecimiento del autocontrol de los trabajadores, el establecimiento de la auto inspección de los trabajadores, extender las tareas de los trabajadores y formar equipos autodirigidos de trabajadores.

Motivación: reconocimiento y recompensas. Para reunir la nueva competencia de calidad, se ha requerido al personal de las empresas a adaptarse a múltiples cambios como recibir la calidad como máxima prioridad; aceptar la capacitación de personal sobre diversas disciplinas relacionadas con la calidad; agregar la nueva responsabilidad de mejoramiento de la calidad a la lista tradicional de responsabilidades y la formación de equipos requiere de personal para aprender cómo comportarse con los miembros del equipo. Para reducir la resistencia del personal ante estos cambios se hace necesario revisar todo lo relacionado con la motivación. Por ejemplo, aumentando el reconocimiento y revisando los sistemas de recompensas. Los reconocimientos se relacionan con la acción voluntaria, mientras que el sistema de recompensas se relaciona con las actividades obligatorias definidas por la descripción de la tarea.

Autores como Little (1994), elaboran un análisis comparativo entre las propuestas de Deming y Simon a partir de la afirmación de Simon en el sentido de que en la administración pública debe prevalecer el pensamiento económico sustentado en la racionalidad y en la lógica de la eficiencia. En

procesos fundamentales: la planeación de la calidad, el control de la calidad y el mejoramiento de la calidad.

contraposición con los postulados de Deming sustentados en la calidad desde una perspectiva humana (ver cuadro 5. comparativo Simon Deming).

Cuadro 5. CUADRO COMPARATIVO EFICIENCIA VERSUS CALIDAD		
	EFICIENCIA (SIMON)	CALIDAD (DEMING)
Filosofía	Positivismo	Sistema de conocimiento profundo
Administración	Administración como ciencia	Administración como teoría
Administrador	Enfasis en la inspección, niveles de calidad aceptables y bajo costo de producción	Orientado al consumidor, diseño de calidad, <i>benchmarking</i> , procesos de control estadístico
Implicaciones prácticas	Organizaciones, trabajo que se debe hacer y quien debe hacer ese trabajo	Organizaciones, trabajo que se debe hacer y quien debe hacer ese trabajo
Premisas básicas	Toma de decisiones y premisas de decisión	Procesos o sistemas organizacionales y humanos
Ideas principales	Satisfacción, eficiencia, intereses propios	Mejoramiento continuo, calidad, autorrealización en el trabajo
Método	Positivismo lógico	Pragmatismo conceptual
Mundo	Racional, fijo, ordenadamente estructurado, predicable y controlable	Proceso, estado constante de flujo, variaciones en los procesos y en los intentos de observar y medir resultados
Organización	Mecanismo para controlar la jerarquía de la cadena de medios a fines	Sistema orientado a satisfacer el juicio objetivo de todos los miembros del sistema
Sistema	Visión reduccionista	Visión holista
Control	Area de aceptación	Motivación y deseo
Estructura	Burocrática	Flexible
Clientes	Agente económico externo de la organización que intercambia dinero y productos	Tanto internos como externos a la organización y son a la vez proveedores y consumidores
Contabilidad	No es indispensable la contabilidad y la medición como política general, la <i>decisión</i> se basa en modelos económicos generales, no es necesaria la teoría	Todo cambio o mejoramiento de un proceso debe basarse en una teoría, experiencia y dato (control estadístico de calidad) la <i>decisión</i> se basa en la teoría, la experiencia y el dato sobre un proceso particular y no en un modelo de procesos similares
Clima organizacional	Autoridad jerárquica, decisiones de arriba abajo, información de abajo a arriba. La cooperación del trabajador se da en función de los premios y castigos que reciba	Niveles jerárquicos y autoridad reducidos. Los gerentes son responsables del liderazgo y capacitación Los procesos, no los trabajadores son responsables de los defectos
Mejoramiento continuo	Si el fin deseado no ocurre se cambia la decisión, el mínimo aceptable del cliente es lo que marca la tolerancia del producto, los administradores no deben exceder los objetivos, porque les pueden exigir más	La ACT optimiza los procesos continuamente, comunicación cercana con los clientes y los proveedores, se monitorean y analizan los datos para aprender a mejorar los procesos

Fuente: Little, 1994; Cuadro elaborado por el autor

En este análisis comparativo se puede apreciar la diferencia de percepción organizacional de los autores citados. Está claro que Simon hace referencia a un modelo de organización taylorista-burocrático, con énfasis en la eficiencia, frente a la visión de organización más bien flexible de Deming, que hace énfasis en la calidad. Destacan entre otras ideas, la noción de organización, que Simon percibe como un mecanismo para controlar la jerarquía de la cadena de medios a fines mediante las decisiones programadas, frente a Deming que considera a la organización como un sistema orientado a satisfacer el juicio objetivo de sus integrantes. Llama la atención también el concepto de cliente, que para Simon es un participante externo de la organización que intercambia dinero por productos; y para Deming el cliente es tanto interno como externo, donde se nota el traslado de la metáfora de mercado al interior de la organización.

Como se puede interpretar en el cuadro anterior, en la concepción de organización de Simon domina la racionalidad instrumental basada en la eficiencia, frente a la racionalidad cualitativa basada en valores, desde el modelo de organización concebido por Deming. Desde esta perspectiva, se puede apreciar que la ACT es una propuesta distintiva del modelo de organización postmoderno, en el que adquiere identidad propia, problema que se analizará en el siguiente apartado.

2.3.1.2 Identidad distintiva de la ACT

Aunque algunas técnicas y conceptos de la ACT parecen tener orígenes similares, es necesario evitar la confusión en el sentido de que la práctica de la ACT, se reduce a los

círculos de calidad. Tampoco hay que confundir la ACT con la versión japonesa del Control de la Calidad Total. Una primera razón es que la ACT se puede aplicar con frecuencia sin la presencia de los círculos de calidad. En términos generales, lo que diferencia a la ACT es el énfasis puesto en la creación de un cambio cultural, que aparece en el nivel de exhortación para adoptar, al menos, algún elemento de la cultura de trabajo japonés, que en la práctica oculta el llamado a las relaciones de mercado, con la cadena cliente-proveedor como una metáfora de mercado para reemplazar las ideas de la burocracia.

El proceso para establecer la ACT es casi un acto de conversión. El proceso inicial comienza a menudo en el nivel de la gerencia para establecer el "costo de calidad". Una práctica que parece haber sido originada por Crosby, es ahora ampliamente usada para establecer una suerte de ahorros que pueden ser hechos a través de "hazlo bien la primera vez" y también, "el costo de hacer las cosas incorrectas". Un estándar razonablemente calculado para los resultados de su aplicación, es el de ahorrar del 15% al 25% de la facturación de la manufactura y de 40% a 50% en los servicios, con la posibilidad de incrementarlos en el sector público.

Con la alta dirección convencida de la necesidad de establecer la Administración de la Calidad Total de los niveles superiores a los inferiores, Crosby divide este proceso en dos etapas: 1) el establecimiento de una organización adecuada para la ACT y la capacitación sobre la calidad; y 2) la conversión o convencimiento primero de los niveles de dirección y administrativos y después de los niveles operativos. Hay algunas variaciones en la forma como

se aplica este programa en las diversas organizaciones. Esto depende, en gran medida, del enfoque de la ACT seleccionado y de los consultores contratados, pero no hay mucha diferencia entre ellos.

De acuerdo con Tuckman (1994), la ACT actúa para reforzar la jerarquía existente y para enfatizar en la importancia de los grupos o equipos de trabajo a los niveles inferiores. La "organización de calidad" a menudo replica la existencia de la jerarquía existente, para darle una nueva legitimidad al rol de la alta dirección. Para ello se requiere de una estructura modificada de la organización. Para el ápice estratégico de la jerarquía organizacional, se crea un comité de administración dirigido por el director o presidente y constituido por los jefes del nivel inferior inmediato. Cada miembro de este comité, exceptuando al director o presidente, formará su propio comité constituido por sus subordinados inmediatos. Después de esto, se forman los grupos denominados *equipos para el mejoramiento de la calidad*, que pueden ser permanentes o formados ad hoc con miembros y responsabilidades transfuncionales, con la finalidad de lograr mejoramientos específicos. En el nivel inferior, dirigido por un administrador pero incorporando trabajadores del nivel operativo, se agrupan en lo que se puede llamar círculos de calidad, aunque pueden recibir otros nombres como, por ejemplo, equipos de alto rendimiento, grupos de excelencia, grupos de calidad.

Con esto se refuerza la existencia de la jerarquía burocrática, ahora justificada como un colectivo cuyo objetivo central es alcanzar la calidad en todas sus actividades. La introducción de la ACT, con frecuencia

también es asociada con la incorporación de un nuevo estilo de organización y un repertorio de nuevas técnicas de administración como la reingeniería, *learning organization*, el *benchmarking*, el *empowerment*, el *downsizing*, por mencionar algunos. En estas circunstancias el rol de la ACT es reclamar el enriquecimiento de la fuerza de trabajo y ampliar la promoción de la flexibilidad del trabajo, a través de la externalización de los procedimientos del trabajo. Con el establecimiento de los estándares externalizados de trabajo, se facilita la recalificación de la fuerza de trabajo, por una parte, y por la otra, permite que sea vigilado por la administración y que sea entendido lo que se hace por los demás miembros del equipo.

Con la ACT, se introduce con frecuencia la auditoría del costo de calidad, para evaluar la inspección de costos y reducir los desechos. El procedimiento más común para incorporar este concepto en las organizaciones, se inicia con la impartición de cursos de capacitación organizados, principalmente, por consultores. Estos cursos incluyen algunas herramientas estadísticas para el aseguramiento de calidad, en donde el principal énfasis es la identificación de los clientes internos. Un ejercicio inicial para estos cursos es identificar quienes son los clientes más cercanos y el mismo ejercicio se aplica para los proveedores. Esta capacitación es en sí misma jerárquica, pues la alta dirección recibe cursos de mayor calidad que los niveles inferiores.

Los símbolos e iconos de esta conversión empiezan a emerger con artefactos como las placas que confirman la capacitación de la calidad, diplomas, bolígrafos, monedas, encendedores,

medallas, gorras, escudos, por mencionar algunos. Todos ellos llevan un mensaje que hace alusión a la calidad. Estos son objetos representativos de una conversión cultural que ha sido promovida, una conversión que con el tiempo, tiene casi los alcances de una conversión religiosa. La misión es esforzarse en la calidad y los medios es la aceptación de un plan conjunto. Para alcanzar este objetivo, tanto Deming como Crosby proponen catorce pasos.

El mensaje central es desarrollar una conciencia del cliente. Esto se hace deliberadamente, para sensibilizar a los individuos sobre la responsabilidad de sus tareas, en el marco complejo de la división del trabajo, y esto es igual tanto para los trabajadores como para los administradores que, por razones de sus tareas, nunca han tenido ni tendrán contacto con los clientes finales. Como se puede apreciar, en realidad no se construye un mercado interno, ni tampoco se realizan transacciones en la cadena interna de proveedores-clientes en la ACT. Este es un modo alternativo de conceptualizar un conjunto de relaciones en las organizaciones; la metáfora del mercado es introducida para contrarrestar los modelos burocráticos y el poder de la autoridad. El cliente no es el comprador de los bienes o servicios del proveedor, pero es definido como el siguiente proveedor de la cadena y así, sucesivamente, a través de la estructura de la organización. Para alcanzar este fin, una empresa debe organizarse a sí misma de manera tal, que los factores humanos, técnicos y administrativos que afectan la calidad, estén bajo control y que se produzcan consistentemente.

Así, la calidad adquiere un significado cargado de valor. Las bases cualitativas de los valores del mercado devienen de un esquema político y es fundamentalmente ideológico. En este sentido, la ACT se dirige y refuerza una nueva forma de intentar la representación, no de las estructuras del mercado en sí mismas sino, del valor y los valores del mercado como un ideal. La calidad en sí misma se vuelve un icono atractivamente comercial para un creciente número de bienes y servicios. El cliente se convierte en una deidad, contemplada para identificar sus demandas y sus deseos. "Reunir los requerimientos del cliente es la definición de la calidad ofrecida y empleada." (Tuckman, 1994: 749).

Como se puede observar, bajo el manto de la Administración de la Calidad Total, se ha desarrollado un discurso que va más allá de la calidad, que argumenta que sólo hay un mercado alternativo para alcanzar la modernidad; así debe ocurrir en el sistema de la adecuación de las necesidades y de la cuantificación de la calidad, representada en términos organizacionales y que representa a la organización, como una cadena de clientes y proveedores. Lejos de ser una alternativa de la burocracia, la ACT extiende los procesos de burocratización, mientras que enfrenta algunas de sus disfunciones. Es evidente que esta burocratización no responde bis a bis al modelo original de Weber, donde la dominación se percibe transparente a través la línea de autoridad establecida por el nivel jerárquico entre jefe y subordinado. Por el contrario, con la implantación de la calidad total y la flexibilización de la estructura organizacional, la relación de dominio se hace cada vez más difusa, pero más contundente, al reducir substantivamente la resistencia natural a todo ejercicio de poder. Así, quien

ejerce el poder en el ámbito organizacional desaparece, simuladamente, en un acto de prestidigitación, magistralmente realizado, con el apoyo de la ACT.

En este orden de ideas, algunas organizaciones que han adoptado las propuestas de la ACT, han consolidado estas creencias como si fuera una solución mágica, pero motivada por problemas de otra índole, haciéndoles percibir cosas diferentes respecto de lo que es la ACT, tanto entre las organizaciones como internamente en cada una de ellas. La primera atracción se da con la promesa del ahorro de costos inmediato, a través de la disolución de la inspección con: "hacerlo bien la primera vez", con el servicio al cliente o con el control estadístico de proceso pero, como ya vimos, el mensaje implícito es la creencia en el mercado, al menos metafóricamente y en oposición a la alternativa de la burocracia tradicional, sólo con la mente puesta en alcanzar la calidad. Esto podría no ser una sorpresa bajo la metáfora del mercado y la crítica a la burocracia como una aparente antítesis. Desde la perspectiva del análisis organizacional y del estudio de las nuevas formas de organización, se reconoce la existencia de una cultura informal del trabajo en el esquema burocrático. En el marco de las organizaciones postmodernas, con el rechazo de las estructuras formales y con la aparición del amplio concepto de cultura corporativa, se puede apreciar que, la misma formalidad esta subsumida en la práctica cotidiana. Así, la existencia de la calidad total se subsume en la ambigüedad de la organización.

2.3.1.3 La calidad de la modernidad a la postmodernidad

Como se ha podido observar, la concepción de la calidad ha variado con relación a la evolución de la estructura organizacional, teniendo que modificarse y adaptarse a la modalidad y los requerimientos que cada modelo de organización le impone. En este sentido, se puede afirmar que es posible distinguir algunas características relevantes de la calidad para definir al modelo organizacional que le corresponde. Cabe señalar, que en las organizaciones concretas difícilmente se podrá encontrar una que se ajuste estrictamente al modelo de calidad que vamos a revisar, pues será común que las características de la calidad de un modelo de organización se encuentren en otro. Sin embargo, el dominio de unas características sobre otras ayudarán a definir la tendencia del modelo de organización que se trate.

Calidad premoderna. Relacionado con el artesano y su producto. El artesano asocia la calidad con la estética. Por lo mismo, el artesano produce objetos de calidad útiles y bellos. Noción de calidad para el consumo personal. La calidad es flexible y heterogénea, depende del cliente y del estado de ánimo y la habilidad del artesano. La calidad incluye al artesano.

La calidad moderna se relaciona con el obrero y su trabajo realizado en una parte del proceso de producción. La calidad de los productos se asocia más con la cantidad que con lo estético. Por ello se intenta producir muchos productos útiles y de calidad, pero no necesariamente bellos. Calidad para el consumo de la masa ("Un cliente puede tener el coche del color que quiera, siempre y cuando éste sea negro" Ford).

La calidad se impone en el producto final a partir de algún método de control de calidad y pretende ser rígida y homogénea. La calidad excluye al obrero, no depende de él sino del departamento de producción y/o de calidad.

Calidad postmoderna se caracteriza por la participación de un obrero polivalente que persigue producir un producto útil de calidad y estético, con la noción de calidad integral, que incluye al sujeto como elemento sustantivo para alcanzarla. Por lo mismo, la calidad del producto está íntimamente relacionada con la calidad de vida del productor. Por otra parte, en el ámbito de las organizaciones postmodernas se busca la calidad del producto con base en las características particulares de los consumidores ubicados por sectores del mercado.

Por lo anterior, las normas de calidad son flexibles ya que varían con los distintos sectores del mercado y son homogéneas pues se aplican a cada lote de producción. El control de calidad es integral, pues como ya se señaló, no sólo se aplica al proceso de producción en su conjunto, sino que además, se considera la calidad de vida del productor. Los criterios de calidad son seleccionados colectivamente. Finalmente, existe una estrecha relación entre obrero y producto, es decir, las características del producto y su calidad está en estrecha relación con la habilidad y el conocimiento del productor. (V. cuadro la calidad de la premodernidad a la postmodernidad).

2.3.2 La calidad desde la perspectiva de la ambigüedad, la fragmentación y la objetivación en las organizaciones

Una característica que ha llamado nuestra atención sobre la calidad total es su trascendencia de la organización. Es decir, se ha constituido en una especie de movimiento social con origen organizacional, principalmente en países industrializados como Estados Unidos y Japón y que, en el proceso de globalización, se extiende a los demás países industrializados y en vías de industrialización. Esta afirmación responde, en parte a la gran influencia que ha tenido esta expansión certificadora de la calidad y que no implica más que una expresión del proceso global de objetivación de un concepto tan abstracto como la calidad total representado, principalmente, por el enfoque de la Administración de la Calidad Total, fundada en diversas propuestas alguna de ellas, las más relevantes, resumidas en este trabajo. Este enfoque ha rebasado a las organizaciones industriales y ha permeado, organizaciones no lucrativas, organizaciones burocráticas, instituciones de educación públicas y privadas, instituciones de salud y asistencia social, por mencionar sólo algunas. Los medios a través de los cuales se difunde esta propuesta son muy diversos: revistas especializadas y no especializadas, cursos y seminarios, programas específicos de planes de estudios de distintas carreras, prensa, programas radiales, entre otros. Enseguida analizaremos estas propuestas desde nuestra perspectiva.

En una primera aproximación, podemos establecer una comparación entre los postulados básicos de las principales propuestas de la calidad total y su percepción de parte de

los receptores, tratando de explicar, desde la perspectiva de la calidad, cómo se da el proceso de apropiación, interpretación y reapropiación en el marco de la ambigüedad organizacional. Estudiaremos básicamente las propuestas de Deming, Juran e Ishikawa considerados como las principales autoridades de la ACT, especialmente los principios doctrinarios y los instrumentos propuestos para aplicación práctica, con la finalidad de definir la coherencia de estos postulados.

De acuerdo con Hackman y Wageman, (1995: 310), Deming, Juran e Ishikawa comparten la filosofía de que el propósito primario de las organizaciones son las ganancias, pero a través de ellas se promueve la estabilidad de la comunidad, se generan productos y servicios útiles para los clientes o consumidores y proporcionan un conjunto de satisfacciones y expectativas para sus miembros. Con sus propuestas se pretende preservar a las organizaciones e incorporar nuevos valores. Para lograr lo anterior, en términos generales se pueden apreciar cuatro supuestos fundamentales en la calidad total, que incluyen la calidad, las personas, las organizaciones y el papel de los gerentes:

El primer supuesto señala que la calidad total contribuye a sustituir los costos de la mala calidad (inspección, desperdicio, pérdida de clientes, entre otros), por el desarrollo de procesos que producen productos y servicios de alta calidad. El supuesto de estos autores es que la producción de productos y servicios de calidad no se restringen exclusivamente a la reducción de costos sino que, de hecho, es absolutamente esencial para la supervivencia organizacional de largo plazo.

El supuesto sobre la gente, los autores sostienen la gran importancia que tienen los trabajadores, ya que se hacen cargo de la calidad del trabajo y ejercen sus capacidades creativas y su iniciativa para mejorarla, siempre y cuando se les proporcione los instrumentos y la capacitación necesarios para el mejoramiento de la calidad. Además, la dirección debe atender y reconocer su trabajo y sus ideas aplicadas al mejoramiento de la calidad.

En el tercer supuesto relacionado con la organización, los autores reconocen la fragmentación de la estructura organizacional al señalar la gran interdependencia de las partes que la componen, lo que ocasiona uno de los problemas centrales de las organizaciones, que consiste en el cruzamiento de las líneas funcionales tradicionales. Para Deming y Juran este problema debe enfrentarse colectivamente mediante representaciones de las funciones más relevantes. Ishikawa, por el contrario, sostiene que deben respetarse las metas planteadas por equipos multifuncionales. En este contexto, se puede apreciar que los autores mencionados caen en la confusión de una forma de flexibilidad que no necesariamente es deseable, y que representa una expresión de la anarquía organizada, sin darse cuenta que la fragmentación y las estructuras flojamente acopladas pueden contribuir a la implantación eficaz de la calidad total.

El cuarto supuesto se refiere al papel de la alta gerencia, donde la calidad es considerada como su responsabilidad principal e inevitable. Son los gerentes los que crean los sistemas organizacionales que determinan cómo se diseñan y producen los productos y servicios, por lo que los procesos

de mejoramiento de la calidad deben empezar con el compromiso de los propios gerentes con la calidad total. La eficacia del trabajo de los empleados es considerada como una función directa de los sistemas de calidad que la alta gerencia implanta.

Siguiendo con los principios "filosóficos" de la calidad total, los autores coinciden, en lo general, con cuatro principios que podían guiar algunas intervenciones organizacionales orientadas al mejoramiento de la calidad. El primero se centra en los procesos de trabajo, se parte de la base que la calidad de los productos depende más de los procesos. No basta proveer de una clara dirección sobre los resultados esperados, por el contrario, la administración debe capacitar y dirigir a los empleados valorando, analizando y mejorando los procesos de trabajo. El segundo principio es el análisis de la variabilidad. La varianza descontrolada de los procesos o resultados es la causa principal de los problemas de calidad. Sólo cuando se identifican estas causas se pueden establecer los mecanismos apropiados para mejorar los procesos de trabajo. El tercer principio es la administración de hecho que, en términos de la ACT, se basa en la sistematización de recolección de datos sobre todas las características de un problema, para determinar su prioridad para resolución, a través del análisis de sus causas y la selección y experimentación de su solución. Por último, el cuarto principio es el aprendizaje y el mejoramiento continuo de la calidad.

Los tres autores de la calidad total (Deming, Juran e Ishikawa), coinciden más o menos en evaluar un conjunto de valores fundamentales sobre la gente, las organizaciones y

los procesos de cambio. Para alcanzar dicha evaluación postulan, en los general, cinco tipos de intervenciones (Hackman y Wageman, 1995: 312-314):

- Identificación y medición explícitos sobre los requerimientos del cliente para alcanzar la calidad. Con los datos recolectados sobre los requerimientos del cliente se pueden definir específicamente aquellos aspectos de los procesos del trabajo que tienen más influencia en la satisfacción del cliente.
- Selección de proveedores asociados para garantizar el mejoramiento continuo de la calidad.
- Uso de equipos multifuncionales para identificar y resolver los problemas de la calidad.
- Utilización de métodos científicos, especialmente las herramientas estadísticas, para monitorear el desempeño e identificar los elementos que tienen gran influencia en el mejoramiento del desempeño. Los métodos más comunes para el mejoramiento de la calidad son: las *cartas de control*, el *análisis de Pareto* y el *análisis de calidad-costo*.
- Aplicación de procesos imaginarios de administración para aumentar la eficacia de los equipos. Estas son técnicas que ayudan a los equipos de calidad a usar eficientemente su conocimiento colectivo para identificar y analizar oportunidades para mejorar la calidad. Los más comunes de estos procesos heurísticos son: el *diagrama de flujo*, la *tormenta de ideas* y el *diagrama de causa efecto* (esqueleto de pescado) de Ishikawa.

Desde la perspectiva de Deming, Juran e Ishikawa, esas cinco formas de intervención constituyen la esencia de la

administración de la calidad total. A través del conocimiento de los requerimientos de los clientes se facilita la evaluación de los procesos de cambio. Los proveedores asociados garantizan que la calidad de las materias primas sean las adecuadas para la organización. Los equipos multifuncionales ofrecen un gran espectro de información relevante y experiencia para apoyar las decisiones sobre los problemas del sistema. Los métodos científicos y el análisis estadístico apoyan a los equipos con datos confiables para su proceso de toma de decisiones. Y los procesos heurísticos de administración pueden mejorar la calidad de la toma de decisiones como proceso.

Un estudio realizado por Hackman y Wageman (1995: 317 y ss.), indica que la mayoría de las organizaciones en Estados Unidos que adoptaron la Administración de la calidad total, cumplen en lo general con los cinco postulados de intervención señalados previamente. Sin embargo, descubrieron algunas diferencias con respecto a los principios de la ACT, en términos de que, algunos aspectos de la práctica contemporánea de la ACT, se diluyen o se desvían de las ideas esenciales de los fundadores de este enfoque. Alguno de estos aspectos son la práctica de baja intensidad de la organización científica del trabajo en los programas de la ACT y la resistencia de la alta dirección a abandonar por completo las prácticas de control sobre los trabajadores. En el mismo sentido, hay una creciente manipulación en la medición del desempeño y del otorgamiento de las recompensas por desempeño contingente como medio para motivar y controlar a los trabajadores.

En lo general, se establece una convergencia válida¹⁵ de la administración de la calidad total en términos de que sustancialmente hay acuerdos entre los supuestos y las prácticas claves que establecen los fundadores de la calidad total, con la aplicación de estas propuestas en las organizaciones. Hay consistencia, pero no hay registro de la práctica de la ACT. Sin embargo, también establecieron una validación discriminatoria¹⁶ en la evaluación de las características de la calidad total, en la que se consideran tres grupos comparativos: programas que están subsumidos en el corazón de los programas de la ACT (por ejemplo, los círculos de calidad, equipos multifuncionales de proyecto y programas de cero defectos), programas que son claramente diferentes de la ACT (por ejemplo, *empowerment*, recompensas por desempeño contingente y conjunto de metas) y los que se parecen a la ACT como los amplios y multifacéticos programas de mejoramiento organizacional (por ejemplo, gerencia participante, administración por objetivos y calidad de vida).

2.3.2.1 La metáfora del intercambio en la ACT

La esencia de los procesos de control estadístico de la calidad es el uso de cartas de control para determinar, en principio, dos tipos de variación en la producción que pueden disminuir la calidad. Estas son, las *causas comunes* (por ejemplo, variaciones menores en las habilidades del

¹⁵ Este análisis consiste en el cruzamiento de datos relevantes para converger y/o discriminar validaciones. La validación convergente refleja el grado en el que las versiones de la ACT postuladas por sus fundadores y observadas en la práctica organizacional evalúan un conjunto común de supuestos y prescripciones.

trabajador, procedimientos ambiguos, equipo o maquinaria obsoletos), y *causas especiales* (por ejemplo, la asignación de una tarea a un trabajador sin capacitación, o la aceptación e incorporación de material defectuoso). Estudios realizados por Walton (citado por Durant y Wilson, 1993), demuestran que la mayoría de los gerentes mejoran un sistema o proceso a través de la eliminación de las causas especiales y del traslado del sistema al control estadístico. De esta manera, se puede trabajar eficientemente en los procesos a través de la renovación de las causas comunes del sistema, se ajustan los procesos de producción y se reduce la desviación a la media establecida.

En cuanto a las mismas cartas de control, los expertos ofrecen series o "corridas" de cartas, esto es, desviaciones estándar basadas estadísticamente en el desempeño de los procesos sobre la media calculada. Las causas especiales se expresan en puntos sobre las cartas que se encuentran fuera de los límites estadísticos, mientras que las causas comunes de variación están dentro de los límites identificados. Una vez que se controla el proceso, las cartas de control pueden monitorear los procesos para detectar las causas especiales de variación. Los cambios abruptos dentro de los límites estadísticos, también pueden generar investigaciones para las causas comunes de variación. Como se puede observar, la mayoría de los defensores de la ACT, han tenido que apoyarse en los clientes, para obtener guías suficientes respecto de las equivalencias de las causas comunes o especiales de variaciones que, como puede apreciarse, influyen en el éxito

¹⁶ Validación discriminante se refiere, al grado en el que la filosofía y la práctica pueden ser claramente diferenciadas de otras estrategias, para el mejoramiento organizacional.

o el fracaso de las intervenciones de la administración de la calidad total.

Perspectiva analítica de la Administración de la calidad total.

En términos generales, se puede considerar que la ACT postula el mejoramiento continuo en toda la organización para satisfacer a los clientes internos y externos. Para alcanzar estos fines, los principales representantes de este enfoque (Deming, Juran e Ishikawa), postulan un filosofía gerencial normativa fundamentada en siete principios: 1) la calidad es definida por los clientes, no por la gerencia ni por estándares establecidos de antemano; 2) cada uno es responsable del mejoramiento continuo de la calidad; 3) para mejorar tanto los procesos de calidad como los productos deben se medidos; 4) el mejoramiento continuo siempre es posible; 5) el líder siempre debe estar implicado, no sólo retóricamente comprometido, tanto en el mejoramiento de la calidad como de la planeación estratégica a largo plazo; 6) la cooperación trans-funcional entre las subunidades de la organización deben ser aumentadas; y 7) todo esto debe depender del empowerment y de los equipos de trabajo.

Estos principios se aplican mediante algunas técnicas como el control estadístico de procesos; gerencia participativa y los conceptos de equipo de trabajo; educación de autoservicio y capacitación para los empleados; inspección y medición interna de los procesos y sistemas que obstaculizan la calidad; y creación paralela o colateral de estructuras más horizontales que verticales y estructuras de decisión descentralizadas. Algo que es muy diferente al taylorismo

pero que esta asociado con esto, es que la ACT enfatiza cómo los sistemas, más que los trabajadores, son los principales responsables de la mala calidad y de la baja productividad. Según Deming, "... el 85% de lo que se ha hecho equivocadamente en las organizaciones se debe a los sistemas y sólo el 15% esta relacionado con las personas o las cosas" (Durant y Wilson, 1993: 219). Finalmente, los representantes de la ACT casi siempre aplican los catorce principios de Deming, su diagnóstico de los siete caballeros de la muerte que amenazan la eficiencia organizacional, su ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) y su control estadístico de procesos.

De acuerdo a la definición de problemas la ACT no considera, en el plano de la organización: los conflictos interunidades, las rivalidades profesionales, la rigidez organizacional causada por las crisis, los efectos de la cultura corporativa en términos regionales y locales, la existencia de coaliciones dominantes y los aspectos normativos y regulatorios, tanto internos como externos, entre otros elementos, lo que en estricto sentido la hace frágil como propuesta que puede garantizar el "éxito" en el ámbito de las organizaciones.

A partir de aquí, trataremos de establecer las implicaciones de la aplicación de la ACT en el ámbito de las organizaciones, considerando cuatro procesos básicos: la distribución interna y externa, la integración, la socioemocional y los límites de los procesos de intercambio. Se puede afirmar que, en términos generales, la ACT ofrece tres tipos de tareas distributivas para los interventores que la aplican: identificación del problema; conjunto de metas y planeación estratégica; y mejoramiento de procesos. En este

conjunto de procesos, la planeación estratégica tiene la función de preservar las labores operativas al nivel de las unidades y la ejecución a nivel gerencial de las organizaciones así como los segmentos estratégicos de los proveedores y los clientes. A través del uso de las técnicas de tormenta de ideas, multivotación y la selección de matriz de decisiones, la ACT ayuda a crear la visión de lo que la organización aspira en el largo plazo y operacionaliza las metas como objetivos de las unidades.

Los procesos de los equipos de mejoramiento, formados por miembros de los niveles gerencial y operativo de la organización, utilizan el análisis cuantitativo para alcanzar dos fines, en términos de la definición de problemas: a) definir la naturaleza y las raíces de las causas de los procesos problemáticos que obstaculizan alcanzar las metas y los objetivos estratégicos de la organización; y b) distribuir o redistribuir los recursos con la finalidad de reducir los obstáculos. Para identificar las raíces de las causas, se aplican instrumentos de diagnóstico basados estadísticamente como:

- 1) Flujos, tendencias, control y cartas de Pareto;
- 2) Histogramas;
- 3) Rutas de dispersión;
- 4) Estadísticas bivariantes y
- 5) Control estadístico de procesos.

Sin embargo, es necesario ser cautos sobre la aplicación y los resultados de estas técnicas, ya que estas sólo pueden tener éxito y crecer en contextos específicos. Al ejercer esas técnicas, es probable que la experiencia varíe en los niveles de dificultad en la implantación. Esta variación se expresa en: el grado de precisión reglamentaria permitida; la

naturaleza del o los problemas, las soluciones y los resultados deseados; los parámetros de decisión que caracterizan las selecciones posibles asociadas con el producto (estructura de decisiones, estructura de acceso, tiempos de entrada, energía de carga y energía de distribución); y los tipos y el número de las metas contextuales (derivados, por ejemplo, de los procesos y los procedimientos).

Cabe destacar que la percepción y las motivaciones originadas por la implantación de un nuevo enfoque, como la ACT, pueden variar entre los individuos de acuerdo al nivel en el que se encuentran y la tarea que desempeñan. Así, desde esta perspectiva, es importante tomar en cuenta las motivaciones que hay en los diferentes niveles organizacionales. Los niveles operativos, por ejemplo, están motivados principalmente, por el contexto inmediato en el cual ellos operan. Las influencias más importantes son, entre otros, los imperativos situacionales (la naturaleza de los clientes, los riesgos que asumen los empleados y el uso de las herramientas disponibles para ellos); las expectativas que sus grupos sostienen sobre las tareas que podrían ser desempeñadas, sus puntos de vista profesional sobre el entorno; los intereses políticos que influyen en su desempeño (por ejemplo, el empresarial, el de los clientes, el de los múltiples intereses de grupo); y sus valores culturales específicos. En contraste, el nivel medio de los administradores o gerentes está motivado, por ejemplo, por las restricciones reglamentarias, los clientes, los objetivos organizacionales y las restricciones en la adquisición de recursos. Por último, en el nivel directivo, los actores están más motivados por las restricciones para mantener apropiadamente

sus "nichos", la búsqueda de apoyo para sus programas y el aseguramiento de su autonomía relativa. Como se puede observar, la variedad de percepciones de los individuos sobre la implantación de una nueva teoría o enfoque en las organizaciones varía, entre otras cuestiones, en función de la tarea que desempeñan y el nivel organizacional al que pertenecen los individuos.

A partir de lo anterior, se pueden interpretar tres proposiciones sobre la ACT, que responden: a) a mayor heterogeneidad de los intereses de los actores relacionados con las decisiones distributivas, es menor la probabilidad de que la ACT sea efectiva; b) el aumento de la ambigüedad de los reglamentos como una relación crítica de las tareas y las metas de las unidades, y el mayor ínter (directivo, gerencial y operativo) e intra nivel (subunidades) de las perspectivas en las reformas distributivas, hará más diferenciadas y difíciles las transformaciones esperadas por la aplicación de la ACT; y c) la mayor imprecisión del lenguaje reglamentario así como de las metas organizacionales, afectará la aplicación de ese reglamento, el aumento de la heterogeneidad de los intereses del actor, la disminución de los gerentes se notará en la eficiencia del desempeño más que sobre la conformación de las metas organizacionales y disminuirá probablemente la intervención de la ACT afectando los resultados de la distribución esperados por los que motivaron la aplicación de ella.

Con la conclusión anterior, se puede mostrar que la aparición del problema de la calidad y las propuestas que pretenden solucionarlo, especialmente la calidad total, no necesariamente se corresponden. Con esto se confirma que

entre la aparición de una propuesta teórica y su aplicación, transcurren plazos y condiciones que no responden a una lógica predeterminada. Por el contrario, como se describió en el párrafo anterior, la aplicación fortuita de las propuestas de la calidad total, por ejemplo, responde más a los procesos internos de la organización que se caracterizan por ser ambiguos, y son producto más de las experiencias del pasado que de las promesas del futuro, como se discutió en capítulo uno, al establecer la primera hipótesis y al tratar el concepto del cesto de basura.

2.3.2.2. Contrasentido filosófico de la ACT: control vs. aprendizaje

Uno de los aspectos en los que se fundamenta la calidad total es su alto grado de ambigüedad que se expresa, entre otras cuestiones, en la diversidad de formas que asume al ser aplicada, y que difiere de una organización a otra. Sin embargo, como se ha visto, los defensores de este enfoque postulan la universalidad de su aplicación. Sin embargo, cuando la implantación de la calidad total fracasa o no produce los resultados deseados se responsabiliza a las contingencias que afectaron su implantación representadas, principalmente, por la diversidad de interpretaciones sobre la calidad total que tienen los actores que participan de una u otra forma en su implantación.

En términos generales, los representantes de la calidad total han fallado en el reconocimiento de las implicaciones que tiene la identificación errónea de sus conceptos o la importancia de desarrollar un conocimiento enriquecido de cómo y cuando los trabajos de la calidad total pueden ser un

apoyo para la organización. El entusiasmo creciente por la realización de la transferencia de las experiencias de la calidad total en la manufactura a las organizaciones públicas y de servicio, por ejemplo, ha reafirmado la posición de los principales representantes en el sentido de que los postulados de la ACT pueden ser transferidos directamente sin modificaciones (Deming, 1989; Schonbrger, 1992).

Aunque hay una gran cantidad de literatura que expone una amplia diversidad de orientaciones sobre ACT (por ejemplo, Deming, Juran, Ishikawa y Crosby), casi todas se caracterizan por ser descriptivas o prescriptivas y se nota que hay muy poco esfuerzo e interés, por elaborar un desarrollo teórico o de comprobación empírica sobre esta perspectiva. En términos generales, se ha relativizado la importancia que tiene el desarrollo de nuevas áreas de investigación sobre esta materia, para mejorar el entendimiento de las relaciones entre la aplicación de la ACT y sus resultados, como una articulación esencial para el conocimiento de las nuevas formas de organización y por la importancia de su contribución a los Estudios Organizacionales, así como el enriquecimiento de conceptos y prácticas de la ACT.

Por ello se hace necesario hacer una evaluación de la literatura sobre la calidad que, aunque no se han desarrollado, expresan algunas similitudes conceptuales a través de diversas perspectivas sobre calidad. Algunos trabajos como el de Sitkin, et. al. (1994), ofrecen avances en esta dirección, por lo que retomaremos algunas de sus ideas centrales sobre la identificación del conjunto de preceptos compartidos de la calidad total, que proporcionan una base conceptual común para el análisis de la

Administración de la Calidad Total. En términos generales se pueden identificar dos conjuntos conceptuales fundamentalmente diferentes de objetivos y supuestos.

En términos de los objetivos, se definen dos conjuntos fundamentales representados por el *control* y el *aprendizaje*, que han sido elementos básicos de la TQM que han contribuido a la adaptación de las organizaciones ante los cambios violentos de su entorno. A través de ellos, se ha contribuido a incrementar la competitividad así como la confiabilidad de su desempeño para alcanzar la eficacia organizacional, que a su vez depende de la capacidad de equilibrar las metas conflictivas de la estabilidad y la confiabilidad con las de exploración e innovación. Los administradores pueden ganar ventajas competitivas a partir de esta aparente paradoja, si reconocen que en las situaciones cotidianas que confrontan, casi siempre es inevitable relacionar el ejercicio del control y la capacidad de aprender. En este contexto, la efectividad de la ACT se sustenta en la capacidad de los administradores para obtener el balance organizacional entre aprendizaje y control, así como jugar con la incertidumbre situacional que enfrentan.

Para los principales representantes de la ACT (Deming, Juran, Ishikawa y Crosby), es importante tomar en cuenta los problemas teóricos asociados con las aproximaciones universalistas por dos razones. Por un lado, desenredar los supuestos que subrayan los componentes de la ACT que permitirán el desarrollo de la teoría de la ACT. Por el otro, entender con mayor claridad el grado para el que cada situación reúne los principales supuestos específicos y las prácticas asociadas con el control versus el aprendizaje, que

permitirá el desarrollo de las habilidades organizacionales, para balancear apropiadamente estas dos aproximaciones durante la implantación de la Administración de la Calidad Total. Para alcanzar este fin, es necesario elaborar una guía común de los preceptos de la ACT, mismos que se discutirán a continuación.

A pesar de las distinciones, las diversas orientaciones de la ACT comparten una guía fundamental de preceptos. Los autores mencionados de la ACT, por ejemplo, han tratado estos preceptos en una gran variedad de formas. Sin embargo, es posible hacer la distinción conceptual de estos preceptos agrupándolos en tres conjuntos: a) enfocado a la satisfacción del consumidor; b) insistencia en el mejoramiento continuo; y c) considerar a la organización como un sistema total. La filosofía de la ACT se refleja en estos preceptos básicos. Específicamente, el nivel común que apoya una amplia colección de aproximaciones a la ACT, está basado en la noción de que las organizaciones pueden incrementar substantivamente su desempeño si se reconoce que las expectativas del cliente probablemente son la base para el mejoramiento del desempeño organizacional y, por lo tanto, si una organización permanece competitiva, se necesita intentar alcanzar mejoramientos continuos concomitantemente en sus propios procesos y resultados.

Está claro que la alta simplicidad de estos preceptos filosóficos, difícilmente conducirá a la organización a alguna parte. Así, los problemas necesitan ser dirigidos a través de soluciones, que van más allá de la caja de herramientas de la ACT para cruzar fronteras, y dado que los distintos componentes de la organización, sus proveedores y

clientes, como si fueran uno sólo, contribuyen a alcanzar una mejor calidad total. Visto de esta forma, los tres preceptos, satisfacción del cliente, mejoramiento continuo y una perspectiva de sistema integrado, son distinguibles unos de otros, pero el entramado tejido por ellos dan conjuntamente a la ACT su fuerza. Analicemos a continuación cada uno de estos preceptos:

Satisfacción del cliente. Comúnmente la ACT es definida como el mejoramiento continuo de procesos empleados por todos en la organización para encontrar más eficientemente las necesidades internas y externas de los clientes. De acuerdo con esta definición, cada miembro de la organización tiene un cliente y un papel crítico de una ACT efectiva es asegurar que los sistemas de incentivos en el que cada uno sea contablemente sostenido en términos de cliente interno o externo. Casi todas las aproximaciones de la calidad total requieren de una generación de objetivo base ("hechos") que puede ser utilizado sistemáticamente para mejorar los procesos de trabajo y los productos. En los programas de la ACT, los hechos son generados a través del uso de una variedad de técnicas de análisis cuantitativo. Estas herramientas son usadas para facilitar el reconocimiento de las causas de varianza en la producción y en los procesos administrativos, y son prerequisite para tomar las acciones necesarias para reducir la varianza o los errores de acuerdo a la forma más efectiva para identificar las necesidades de los clientes. Las herramientas mencionadas en la literatura y utilizadas en la industria son numerosas e incluyen esas técnicas analíticas como las cartas de control de procesos estadísticos, despliegue de la función de la calidad, diseño

experimental, diagramas de causa y efecto y las cartas de Pareto.

Mejoramiento continuo. El precepto de mejoramiento continuo captura el deseo que los representantes de la ACT para aumentar la confiabilidad y el control del desempeño ("hacerlo bien a la primera vez") y simultáneamente refleja la persecución del aumento del aprendizaje y la experimentación (aprendizaje continuo) de acuerdo a las organizaciones para continuar el desarrollo de nuevas habilidades y capacidades. En la práctica, la mayoría de los programas de calidad se centran en el incremento del desempeño organizacional a través del *mejoramiento continuo* de la calidad en el que hay un esfuerzo para descubrir y sistemáticamente reducir o eliminar fuentes de insatisfacción de los clientes (incluyendo los errores). La ACT incorpora una extensa colección de datos, análisis y sistemas de retroalimentación que ayudan a mostrar y aislar problemas y dirigir la atención de los empleados hacia los problemas que han sido identificados.

Una aproximación típica es enfocarse en pequeñas áreas de problemas clave que son encontrados repetitivamente y que pueden ser analizados sistemáticamente. Dado que estos problemas son seleccionados para hacer rutinarios y de baja incertidumbre, a veces son reportados aumentos dramáticos en la eficiencia. Tales esfuerzos pueden ser totalmente efectivos para entender con claridad los problemas en los que esta claro qué necesidades deben medirse y qué enfoque de acción correctiva podría aplicarse (por ejemplo, en los procesos de la producción automatizada el control de procesos

estadísticos es utilizado para enfocarse en el adecuado establecimiento de indicadores clave).

La organización como sistema total. El enfoque típico de la ACT sobre la organización como un sistema total tiene un número de implicaciones que incluyen la incorporación del individuo empleado como una parte crítica del equipo para solucionar problemas y el reconocimiento de que la calidad aumentará la incorporación de un cambio cultural fundamental hacia una evaluación honrada y para responder a lo relacionado con el cliente. En esencia, un enfoque sobre la organización, considerada como sistema total, sugiere problemas complejos de producción y de servicios que no pueden ser resueltos con un simple paquete de soluciones, pero que a pesar de ello, requiere de una evaluación estricta de cómo la entrada a la cadena de producción puede contribuir al problema y a su solución.

El gran entusiasmo por el enfoque y por la difusión de estos preceptos fundamentales de la ACT, ha distraído la atención de la dualidad inherente que subyace en los objetivos de la ACT: el deseo de controlar y el deseo de aprender. De hecho, los primeros esfuerzos de calidad se refieren al *control de la calidad* que fue implantado específicamente para mejorar el control de la eficiencia de los procesos de manufacturación y para aumentar la "conformación de la calidad". Más tarde los esfuerzos de la calidad se expandieron estrictamente a las aproximaciones formales y orientadas a la medición del control de calidad para incorporar más resultados cualitativos, emergentes y sistemáticos que generalmente se reflejaban en los esfuerzos de la ACT.

Más específicamente, el movimiento de la ACT fue motivado en parte por el reconocimiento la aproximación del control de la calidad necesitaba adaptarse más que ignorarla en el ámbito del sistema social dirigido a la investigación sobre las relaciones humanas y los sistemas sociotécnicos y por el reconocimiento de que el saber y el aprendizaje eran mecanismos cruciales para sostener una ventaja competitiva especialmente durante períodos de cambios rápidos. De esta manera, la ACT se desarrolló como un medio para filtrara la responsabilidad del mejoramiento de la calidad para todas las partes de la organización la incorporación total del control de la calidad fue y es un producto final de estos procesos.

Con el énfasis en la satisfacción del cliente el aprendizaje continuo y la organización como sistema total, el movimiento de la calidad pudo dar un paso gigantesco más allá de su perspicacia sobre el control de los procesos familiares y estables. Con la incorporación de nuevas perspicacias sobre el aprendizaje, la creación del saber y los procesos de innovación, el movimiento de la calidad pudo orientarse a la adaptabilidad potencial de la organización para cambiar ante circunstancias de incertidumbre.

Paradójicamente, este avance sustancial llevaba consigo la semilla oculta del problema comentado previamente: con la difusión de la ACT, un enfoque miope sobre los axiomas comunes de la ACT que, a través de la separación del control y del aprendizaje, fue para algunos ampliamente borroso en términos de la incapacidad para poder hacer la distinción entre estos objetivos elementales.

Así, se propone que un enfoque sobre estos preceptos fomentó un sentido prematuro de resolución, en el que los defensores de la ACT rápidamente concluyeron, que el proceso de calidad no era sólo bueno entenderlo, sino que también podría ser conducido a través de un conjunto singular de principios. Como ya se mencionó, el problema con estos supuestos es que se ignoraron las incompatibilidades fundamentales en los principios y las prácticas asociadas con la prosecución del control y la prosecución del aprendizaje y, por lo tanto, se subestimó la importancia de lograr un equilibrio que armonizara con los requerimientos situacionales. (ver cuadro 6.).

Cuadro 6. CARACTERISTICAS DISTINTIVAS DE LOS PRINCIPIOS ASOCIADOS CON EL CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL Y EL APRENDIZAJE DE LA CALIDAD TOTAL DE LOS PRECEPTOS COMUNES DE LA ACT		
PRECEPTOS COMPARTIDOS DE LA ACT	PRINCIPIOS DERIVADOS DE LOS PRECEPTOS COMUNES	
	PRINCIPIOS ORIENTADOS AL CONTROL	PRINCIPIOS ORIENTADOS AL APRENDIZAJE
Satisfacción del cliente	Monitorear y evaluar e identificar las necesidades del cliente	Explorar nuevos clientes, necesidades o resultados
	Benchmarking para mejorar el conocimiento de las necesidades existentes de los clientes	Probar las definiciones de las necesidades de los clientes
	Responder a las necesidades de los clientes	Estimular nuevas definiciones sobre las necesidades de los clientes y niveles
Mejoramiento continuo	Explotar la existencia de habilidades y recursos	Explorar nuevas habilidades y recursos
	Aumentar el control y la confiabilidad	Aumentar el aprendizaje y la resistencia
Tratar a la organización como un sistema total	Primera orden de aprendizaje (cibernético y de retroalimentación)	Segunda orden aprendizaje
	Enfocado a relevar la participación	Enfocado a relevar la diversidad

(Fuente: Sitkin, et. al., 1994: 546)

2.3.2.3 Calidad total y ambigüedad en la toma de decisiones

Quienes participan en la decisiones y las consecuencias de éstas, influyen en la variación de los parámetros de las decisiones, asociados con una oportunidad seleccionada específicamente. Desde esta perspectiva, Cohen, March y Olsen (1972), señalan que, algunas situaciones de toma de decisiones, están caracterizadas por la problemática de las preferencias (metas inciertas, múltiples y estratégicamente "amañadas"); tecnología incierta (por ejemplo, las soluciones tecnológicas ofrecidas para lograr los objetivos organizacionales, son problemáticas) y la participación fluida del actor (cambio de los decisores). Como vimos en el capítulo anterior, estos académicos proponen su modelo de *cesto de basura* ("garbage can") de la selección organizacional y capturan acertadamente la dinámica de la toma de decisiones en las organizaciones, especialmente en las universidades. Evidentemente, la ACT no puede escapar a la lógica del modelo en términos de la definición secuencial del problema y su solución.

Dentro del marco de las anarquías organizadas, se puede contrastar con la linealidad y las racionalidades prescritas de la ACT, en el sentido de que se anteponen las soluciones a los problemas, es decir, que primero se generan una serie de soluciones que, en principio, persiguen problemas donde aplicarse. Además, la disponibilidad y la popularidad de las soluciones particulares, sin ninguna prioridad inherente o urgencia de problemas, determina qué problemas debe considerar la organización. Cómo definen y orientan estos problemas las organizaciones, depende en gran medida de seis contingencias: 1) ¿cómo abrir o hacer accesible esta decisión

y acceder a las estructuras? (por ejemplo, ¿cómo facilitar la relación entre problemas y actores para atacar o transformar el compromiso en la selección?) 2) ¿cómo desegmentar (por ejemplo, que las oportunidades seleccionadas estén al alcance de todos los problemas y actores), jerarquizar (por ejemplo, los actores y los problemas más importantes tienen acceso a todas las oportunidades seleccionadas) o especializar (por ejemplo, cada problema y actor tiene acceso a sólo una decisión seleccionada) en el contexto de la toma de decisiones? 3) ¿qué tan rápido o lento es el ritmo de la selección frente a los decisores? (por ejemplo, qué tan turbulento o plácido es el entorno en el que se desarrollan las tareas de las unidades y subunidades) 4) ¿cuánto y qué cantidad de energía es distribuida entre las subunidades? (por ejemplo, cuanto tiempo, recursos y habilidades están disponibles entre qué actores) 5) ¿Qué tan disponible es la selección de otra oportunidad que obligadamente los participantes seleccionaron para volver su atención a hacerlo por algún evento? 6) ¿cuanta rapidez es necesaria para limitar la decisión de la oportunidad orientada a problemas complejos?

Efectivamente, la toma de decisiones varía ampliamente a través de los factores mencionados. Asumiendo, como la implantación política demostrada por los autores, que la innovación es más probable de ser exitosa cuando el número y la diversidad de actores es pequeño, la complejidad de las acciones conjuntas es menos formidable y el ambiente de las tareas es más plácido, estas variaciones sugieren una proposición adicional relacionada con las intervenciones de la ACT. Específicamente, la ACT es más probable que tenga éxito en las organizaciones donde las estructuras de decisión

son más cerradas, el acceso a las estructuras es más segmentado y jerárquico, el tiempo es periódico y predecible, la distribución de la energía es más asimétrica, la carga de energía es menos restringida o racionada y las oportunidades para acceder a otras selecciones están menos disponibles, necesarias o atractivas.

2.3.2.4 Aspectos simbólicos de Calidad Total: de la subjetivización a la objetivización

Desde la perspectiva de Tuckman (1994: 730), la introducción de la ACT aparece como el reverso del estilo del gerente agresivo ("macho management") de finales de los setenta y principios de los ochenta, en el que los altos y crecientes niveles de desempleo facilitaron el regreso a las prerrogativas gerenciales, a expensas de los trabajadores organizados y de algunos de sus intentos para alcanzar el consenso organizacional. Mientras que este estilo agresivo parece haber sido parcial y alejado de un fenómeno coherente ligado a una rigurosa reestructuración corporativa en la recesión de este período, el intento de un nuevo consenso organizacional, representó un llamado más universal y articulado, con un nuevo sentido común de la cultura del trabajo.

Como es sabido, la *cultura laboral* ha sido uno de los temas más importantes desarrollados en la actualidad en los campos de la sociología, la antropología y en los Estudios Organizacionales, entre otros. La emergencia de este enfoque parece estar ligado con la crisis económica generalizada en el mundo occidental en la década de los setenta, donde uno de los efectos gerenciales más claros, fue el intento de

reconquistar la cultura de la autoridad en el ámbito del trabajo, particularmente en el marco de la emergencia del asenso industrial y económico de Japón en la década de los setenta. Esto estimuló un creciente interés por la aplicación de las aproximaciones antropológica y estructural funcionalista en el estudio de las normas, valores, creencias y ritos en las organizaciones, así como los estilos de liderazgo considerado como un factor importante para la creación de un sólido clima cultural. Relacionado con estas tendencias, además se desarrollaron nociones gerenciales orientadas a fortalecer la construcción de culturas organizacionales apropiadas a los nuevos retos que les imponía el entorno.

Una de las características principales de la literatura sobre la ACT se concentra en la idea del cambio cultural insertado tempranamente en la teoría y la práctica de la administración de la calidad. Se argumentaba, como ya lo señalamos, que el cambio cultural establecía la diferencia entre el Aseguramiento de Calidad y la Administración de la Calidad total. Un intento claro de construir un conjunto unitario de creencias y valores corporativas es el desarrollo de las "misiones declaradas", aunque aquí el concepto de calidad sirva para el mismo rol. La noción de que el esfuerzo organizacional unifica y trasciende los intereses seccionales es que todos podrían trabajar juntos para alcanzar la calidad, aunque la noción de calidad se presenta como socialmente neutral.

Como se puede observar, lo importante para la Administración de la Calidad Total, que contribuye a consolidar su establecimiento pleno en las organizaciones, a partir de la

segunda mitad de los ochenta y que demarca su posición, desde el principio de su origen con el aseguramiento de calidad, es la insistencia en la necesidad de impulsar el cambio cultural. Mientras que en términos de la cultura corporativa existe una gran diversidad de orientaciones y enfoques que la hacen más confusa, el cambio cultural, por sí mismo, es rico en arte, iconos y símbolos. Las intenciones de la ACT, desde la perspectiva de la cultura, se centran en el cambio de la actitud de los administradores y trabajadores con respecto al control de calidad, convenciénolos para que asuman la responsabilidad de hacerlo. Los defensores de la ACT, como Crosby, Lamb y otros (Tuckman, 1994), consideran esta propuesta como revolucionaria:

"La 'Revolución Industrial' tuvo lugar en el siglo pasado. Posiblemente, la 'Revolución de las Computadoras' pasó a principios de 1980s. Pero ahora estamos, sin duda, en medio de la 'Revolución de la Calidad', un período de cambio que afecta a todo tipo de negocios, empresas, organizaciones y personas. Para algunas empresas, el mejoramiento continuo de la calidad y la reducción de costos son esenciales, si esto es para permanecer en el negocio..." (Tuckman, 1994: 735)

Lo que se ha encontrado en el sentido gerencial no es menor a las creencias religiosas más profundas. Difundido con el misticismo oriental, se ofrece reunir los requerimientos del cliente con una dramática reducción de costos a través de la obra propuesta por Crosby *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain* (1979). Aquí, la ideología y la práctica de la ACT se plantea como un ataque directo sobre la cultura y las prácticas tradicionales del trabajo. Su aplicación se ha generalizado en la base de la industria manufacturera para ser crecientemente adoptada a los sectores de servicios y de la administración pública. La ACT ofrece un apoyo ideológico

para complementar los sistemas del mercado interno incorporado al ámbito organizacional.

La introducción de la ACT, además de facilitar el cambio organizacional, permite el rompimiento del rol de la demarcación laboral, aumentando el desarrollo de una división del trabajo más flexible. Esta contribución particular al repertorio general del cambio organizacional, no constituye en sí misma las relaciones internas de mercado, sino que crea una forma particular de relaciones organizacionales como si fueran relaciones de mercado. De ahí que el concepto de *calidad* es una forma de metáfora para el mercado. Por lo tanto, esto permite una articulación importante entre la nueva ideología, la crítica a la burocracia y el costo de los servicios y la reestructuración que va más allá de las presiones privatizadoras que se sugieren sutilmente, por ejemplo, que el servicio público desde la perspectiva de la calidad, puede verse como un negocio de la esfera de lo privado.

Parte de la propuesta de la ACT sugiere, igualmente para la administración privada y para el gobierno, que se separen las cuestiones de la calidad de la localización de los recursos. Esto podría, sostienen los defensores de esta postura, generar considerables ahorros si todos los trabajos siempre fueran "hechos bien a la primera vez y todas las veces".

Desde una perspectiva crítica de la burocracia, la ACT también se articula con una transición más general a la postmodernidad organizacional. Sin embargo, como la misma postmodernidad, la ACT trasciende críticamente los límites de la organización moderna, para retornar a formas premodernas.

De esto resulta una ideología gerencial, que articula un apoyo de subcontratación para los sistemas interno y externo, aunque se extingue por el patrón de la modernidad, expresado en la rigidez de los estándares taylorista y fordista. Aparece, por una parte, el apoyo del empowerment de trabajadores individuales y de los grupos autónomos, que trascienden la demarcación del trabajo tradicional de habilidad y función. Mientras que por la otra, queda una clara articulación de los procesos de trabajo a través de estándares y procedimientos y sus articulaciones con los estándares de calidad más conocidos como el BS5750 y el ISO9000.

De este modo, se presenta la variable rígidamente crítica de los roles burocráticos, definidos a través del establecimiento de procedimientos, que están centralmente afectados con la construcción de dichos roles. El desarrollo de los métodos de aseguramiento de calidad, específicamente como la aplicación de los estándares de calidad ya mencionados como BS5750 y el ISO9000, requieren de tareas para ser documentados, a través de la separación de las tareas individuales, por un lado y de los roles particulares, por el otro. Esto ejemplifica la gran despersonalización de los roles que están en el corazón de la burocracia. Sin embargo, la contribución distintiva de la ACT es proveer de apoyo ideológico a estos procesos en el nombre de la "calidad" y a través del cambio cultural para enfrentar las prácticas tradicionales.

Por lo tanto, la ACT puede ser considerada como representante de un *proyecto hegemónico*, que comienza de una noción relativamente improbable que podría estar relacionada con el

mejoramiento de calidad (Tuckman, 1994: 738). Sin embargo, esta afirmación se vuelve un esquema ideológico de la responsabilidad individual, en una relación de mercado tanto entre los individuos de la organización, como entre clientes y proveedores, apuntalados en la jerarquía organizacional con una nueva legitimidad. En este sentido, no hay una introducción de conjuntos de relaciones de mercado reales, ni tampoco de cambios cuantitativos reales, en el modo de intercambio entre participantes en las relaciones organizacionales. No hay una transacción inmediata entre estos clientes y proveedores en la cadena. Tampoco hay lubricación entre los roces del mercado, excepto en los niveles más subjetivos y las relaciones de mercado, presentadas para algunos que pueden alcanzar el resultado deseado: calidad.

En consecuencia, se presentan una serie de paradojas en el ámbito organizacional, que se podrían interpretar de acuerdo a nuestra primera hipótesis, en la que se establece que el surgimiento y aplicación de una propuesta, no necesariamente es apropiada, interpretada y reapropiada por igual por todos los componentes de una organización sino que, por el contrario, cada uno le asigna su tiempo, su espacio, su interpretación y su apropiación de manera distinta. En el siguiente apartado analizaremos con más detenimiento estas paradojas de la calidad total.

2.3.2.5 Paradojas de la ACT

La ambigüedad organizacional ha contribuido a desarrollar una gran cantidad de contradicciones entre los postulados de la ACT y entre estos y su aplicación a organizaciones concretas.

Algunos autores como Thompson (1998), señalan que se han creado una serie de paradojas sobre la calidad en las organizaciones. Se pueden identificar las fuentes principales de estas y son los esfuerzos de las organizaciones para alcanzar una gran variedad de metas que intentan reunir las necesidades de los clientes de una manera eficiente y realista, extender los roles de los trabajadores y las nuevas formas de estructurar las tareas. También se pueden agregar a estas fuentes algunos principios de la ACT son efectivamente contradictorios. En términos generales, se pueden identificar siete paradojas o contradicciones:

Buscar la diversidad pero construir una visión compartida. La ACT promueve la formación de equipos de calidad para desarrollar actividades transfuncionales. La importancia de estos equipos, se sustenta en el principio del beneficio obtenido a través de la diversidad de opiniones y perspectivas que los integrantes aportan a su grupo. Esto enriquece la decisión, pues al ser tomada colectivamente se genera el compromiso. Sin embargo, al mismo tiempo, las organizaciones requieren de una cultura que estimule una visión compartida que oriente a la gente hacia una misma dirección; en este caso, estimular su concentración en el servicio al cliente. Este valor compartido se encuentra en la base de la filosofía de la calidad y requiere que cada persona entienda y se comprometa con la definición organizacional de la calidad. Lo que se intenta con este principio es que todos los actos y el comportamiento de los integrantes de la organización sean consistentes y respondan estrictamente al concepto de calidad de la empresa. Para poder explicar cómo se pueden complementar estos dos principios opuestos, Thompson recurre a la ambigüedad al

afirmar que en realidad esta paradoja se puede resolver si se consideran la diversidad y la filosofía común de estos principios como dos puntas diferentes de un mismo *continuum*. Pero también, se pueden considerar a la diversidad organizacional y a la visión compartida como dos constructos diferentes. Esto es, que la diversidad de opiniones y experiencias de ninguna manera neutralizan el desarrollo de una filosofía común "... tal es el alto grado de afectación para los clientes o la importancia de la calidad para el éxito de la empresa." (Thompson, 1998: 65).

De acuerdo con nuestra primera hipótesis, se puede interpretar que la propuesta de la calidad total contribuye al proceso de modernización, modificando la configuración de los arreglos estructurales de la autoridad, pero conservando la esencia de esa autoridad. Así, la autoridad tradicional que reclama obediencia y disciplina, se sustituye por una autoridad virtual encarnada en el compromiso compartido de satisfacer al cliente.

Estimular la creatividad pero ser consistente en todo. La promoción de las ideas creativas es una tarea importante para la calidad total. Motivar todo lo que sustenta a la organización (empleados, proveedores y clientes) para alimentar los cambios en los procesos, los productos o diseño de servicios o para sugerir ideas para nuevos productos o servicios, de esta manera las organizaciones extienden su poder creativo. Pero al mismo tiempo, los clientes esperan consistencia en los productos y servicios que reciben. Hay que recordar que una definición utilizada en los procesos de producción, enfatiza la reducción de la variación. Este principio se extiende también a las tareas no manufactureras

y a las operaciones de servicio. Una vez más, Thompson recurre a la ambigüedad para explicar esta contradicción:

"¿Es esta una paradoja o no?" En la superficie pudiera parecer que los es. Sin embargo, si se considera que cada trabajo esta compuesto realmente por las dos dimensiones, la paradoja se vuelve manejable. Una dimensión es el componente operacional, las actividades normales asociadas con las tareas individuales. La segunda dimensión relaciona la generación de ideas para mejorar a la organización, incluyendo el trabajo de los propios empleados. Gran parte de la formación de equipos que se produce bajo la ACT esta asociado con la solución de problemas y los procesos de mejoramiento continuo, por ejemplo, las formas para reunir los estándares más eficientemente, o las formas para reunir altos estándares. Estas dimensiones requieren una alta creatividad e ideas innovadoras." (Thompson, 1998: 67).

El cambio organizacional expresado en el ejercicio de la creatividad y la innovación permanente, pero conservando la consistencia sustantiva, se puede interpretar en términos de nuestra segunda hipótesis que sostiene que la fragmentación estructural contribuye a realizar cambios parciales debido a la debilidad de sus relaciones, pero sin afectar la totalidad de su estructura.

Concentrarse en el mejoramiento continuo de los procesos, pero hacer del cambio forzado (break-through change) una parte importante del trabajo. Una mentalidad de mejoramiento continuo de procesos insiste en la necesidad de considerar constantemente cómo hacer un proceso o producto rápido, barato y más confiable. La organización debería estar

concentrada en el mejoramiento continuo de todo lo que hace y al mismo tiempo abrirle paso al cambio, para poder impulsar a la empresa hacia delante respecto de la competencia. Abrirle paso al cambio es tema de revolución, no de evolución. La meta es reinventar totalmente lo que la organización esta haciendo o proveyendo al cliente. Para Thompson esta paradoja no existe (una vez más: viva la ambigüedad). Abrirle paso al cambio (organizacional) y el cambio incremental (mejoramiento continuo), es importante para la organización. Y la filosofía del mejoramiento continuo de los procesos, puede significar una gran avenida para ambos tipos de cambio. El peligro es que el mejoramiento continuo de los procesos, se podría convertir en sinónimo sólo de cambio incremental. Pero esto no es así. Se podría promover una cultura de apoyo tanto para el cambio como para el mejoramiento continuo, buscando un equilibrio entre ambos.

El mejoramiento continuo que implica creatividad autónoma frente a la mentalidad forzada de cambio, implica, de acuerdo con nuestra primera hipótesis, que esta situación responde a las particularidades simbólicas internas de cada organización, que le permite, tanto en lo individual como en lo colectivo, reinterpretar y reapropiar las experiencias y los conocimientos de acuerdo a sus propios intereses individuales, grupales y organizacionales.

Utilizar los grupos autónomos de trabajo para aumentar el desempeño pero asegurar un control cuidadoso y uniforme de la calidad del producto y del servicio. Algunos estudios han demostrado, que los grupos de trabajo que tienen el control sobre las tareas que hacen, son más productivos que los equipos que tienen menor control. Con mayor control los

grupos sienten una fuerte sentido de apropiación sobre el producto terminado. También están mucho más cercanos a encontrar soluciones creativas para mejorar el desempeño para alcanzar las metas establecidas y además muestran un mayor compromiso con esas metas. Esta es otra de las principales razones para que la autonomía, la participación y el uso de equipos estén en los fundamentos de cualquier aproximación a la calidad total. Sin embargo, la aplicación de la calidad total demanda un alto grado de confiabilidad y consistencia en el desempeño, planteando la necesidad de aumentar el control y el monitoreo. La importancia de la consistencia a través de las dimensiones (por ejemplo, cómo son tratados los clientes), virtualmente fuerza una insistencia sobre un conjunto de comportamientos estándar para todos los empleados. Considerando la "administración de hecho", principio de la calidad total, las empresas generalmente desarrollan estándares de desempeño para cada tarea e implementan evaluaciones periódicas para comparar el desempeño del estándar.

Desde el punto de vista de Thompson (1998), esta paradoja es real ya que los conceptos de control y autonomía están claramente en oposición uno del otro. Pero la autonomía y los estándares de desempeño uniforme son críticamente importantes. La reconciliación de esta paradoja requiere de un alto grado de habilidad de liderazgo. El líder debe centrar su atención, en encontrar los indicadores claves de desempeño que todavía proporcionan confiabilidad y consistencia, mientras que permita a los empleados discreción en cómo alcanzar las metas de desempeño.

Constituir un equipo de trabajo cohesivo pero aceptar el conflicto cuando las ideas son analizadas críticamente. En algunos casos los equipos no proporcionan la alta calidad en las decisiones que toman o naufragan en los argumentos internos o las luchas de poder. La simple creación de equipos no necesariamente significa mejorar resultados. Crear equipos eficientes es una idea básica de la ACT. En este contexto se presentan dos dimensiones que parecen ser importantes para la eficacia de los equipos: la cohesividad y la habilidad para el análisis crítico del desempeño. Gran parte del entrenamiento para la constitución del equipo esta orientado al mejoramiento de la cohesividad del equipo, basado en la lógica de que el aumento de la cohesividad se puede lograr si hay disposición entre los miembros del equipo.

Algunas experiencias han demostrado que los equipos más productivos están altamente apoyados en las metas de la organización. Así si los miembros del equipo pueden confiar incondicionalmente entre ellos y si hay algún sentido de propósito común que cada miembro puede apoyar, entonces hay una alta probabilidad de que el equipo sea efectivo. Pero hay que recordar que justamente la riqueza de los equipos se encuentra en la diversidad de perspectivas y opiniones. Particularmente en el proceso de toma de decisiones estas pueden ser más acertadas si los puntos de vista divergentes son discutidos y analizados. Más aún, las decisiones tomadas en estos términos tendrán mayor grado de aceptación entre los miembros del equipo, ya que ellos mismos tomaron parte en el proceso de decisiones.

Para Thompson esta paradoja es difícil de resolver si se considera la cohesividad y el conflicto como dos puntos de un

continuum, por ejemplo, si un equipo es muy cohesivo no se tendrá la habilidad para analizar resultados críticamente. El análisis crítico conduce al conflicto y afectará los sentimientos.

La cohesión del equipo, aceptando el conflicto, es una expresión de la fragmentación estructural, expresada en la imposibilidad de cambiar simultáneamente todas las partes de la organización, señalada en nuestra segunda hipótesis. En realidad, el conflicto se debe en parte, a que algunos equipos cambian rápidamente, otros lentamente y los demás no lo harán

Conjunto realista, más aún, metas desafiantes para un desempeño máximo, pero flexibilizar los objetivos para mejorar dramáticamente el desempeño. La articulación entre el nivel de metas, está cercanamente relacionado con la aceptación de las metas por parte de los empleados y gran parte de las investigaciones sobre los conjuntos de metas, como las que ha conducido Edwing Locke (Thompson, 1998: 71), se ha centrado en la aceptación como un importante umbral para que las metas produzcan un comportamiento esforzado. También se encontró que una meta podría ser aceptada si desde el punto de vista individual era razonable y alcanzable y si la persona asignada para alcanzar la meta tuviera autoridad para hacerlo. Un conjunto de metas con niveles muy bajos conducen a un desempeño subóptimo. En el caso de que la meta se perciba difícil, los empleados optan por sus propios niveles de metas y, por lo tanto el desempeño decrece.

Para poder explicar, porqué ampliar las metas parece desafiar esta lógica, es necesario considerar cómo el medio ambiente

afecta todos los conceptos importantes de aceptación individual de las metas. Se perciben, al menos, tres dimensiones que afectan la aceptación individual de la ampliación de las metas.

- a) La primera dimensión se relaciona directamente con el empowerment, y parte de la base de que los equipos que tienen altos niveles de autonomía y control sobre su trabajo parece que incrementan la posibilidad de que el equipo acepte y alcance las metas ampliadas.
- b) La inmunidad burocrática es otra dimensión, que puede ser definida como la libertad para alcanzar un proceso prolongado de revisión necesario en la mayoría de las aproximaciones al cambio necesario para la autonomía y el control de los equipos.
- c) Alojamiento sistemático es la última dimensión y se relaciona con la habilidad organizacional para acomodar a los equipos con acceso a la información que necesitan, la forma de estas necesidades y el tiempo de estas necesidades. Con cualquier esfuerzo de cambio hay la necesidad de ver las cosas diferencialmente y se requiere todo el acceso a la información para percibir su esfuerzo de cambio y medir el grado de cumplimiento de esas metas.

Para Thompson, las metas desafiantes pero realistas, son una ayuda para un normal desempeño operacional y un mejoramiento continuo de los procesos. Por el otro lado, la ampliación de las metas es una gran ayuda en la creación de un tipo de cultura que abrirá paso al cambio.

Premiar el esfuerzo de los equipos, pero crear un clima de alto desempeño para los individuos. Otra razón importante

para el uso de los equipos es que le permite a los trabajadores comprometerse más con sus tareas individuales y se concentran más en alcanzar las metas organizacionales. Por esta razón, los equipos a veces motivan más a sus miembros a diversificar sus funciones tanto en la organización como fuera de ella. "Una perspectiva sin fronteras sirve como antídoto para una mentalidad de 'sólo hago mi trabajo'." (Thompson, 1998: 72). Premiar el esfuerzo del equipo será en parte el objetivo del esfuerzo individual para alcanzar las metas comunes.

La premiación de equipos y el clima de alto desempeño individual crean una paradoja real de acuerdo con Thompson (1998). La organización requiere de altos niveles de desempeño y del compromiso de cada trabajador con respecto a las tareas básicas individuales (calidad y la sensibilización ante el cliente) y su creatividad distintiva al proponer ideas para el mejoramiento de la calidad. Pero también se necesitan equipos que, naturalmente, son más que una simple colección de individuos. Además, la cooperación de los equipos ayuda a estimular a los integrantes a pensar en términos de la organización, sobre sus responsabilidades con el cliente considerándolo como el centro de la organización y de la existencia de su empleo.

El problema principal de esta paradoja no es la evaluación del desempeño individual o del equipo, sino que se expresa en la ambigüedad de qué tan bien o mal es evaluado el trabajo individual en el grupo. Los dos peligros que se presentan son "las flojeras sociales" (el posible resultado de un premio orientado al resultado del equipo), y los "héroes" individuales, que quieren permanecer apartados del equipo

como estrellas del desempeño (como consecuencia de un premio orientado al resultado del individuo). Por lo tanto, el líder necesita poner su atención en una contribución individual para el proceso del equipo como un componente de la evaluación del desempeño de la persona.

De hecho, se requiere la consideración de tres elementos para el establecimiento de la evaluación del desempeño individual: a) su desempeño específico del trabajo; b) la productividad del equipo del que el individuo es forma parte; y c) qué tanto el individuo contribuyó a los esfuerzos de colaboración del grupo.

Las siete paradojas forman un gran conjunto de ambigüedad organizacional relacionado con aspectos centrales de la Administración de la Calidad total. Entre ellos se pueden distinguir tres: El primero se relaciona con la cultura laboral y comprende las tres primeras paradojas. De esta manera, para buscar la diversidad, construir una visión compartida, motivar la creatividad, mantener la consistencia, estimular el cambio y establecer el mejoramiento continuo de los procesos, la organización crea una cultura en la que la calidad se constituye en el elemento central.

El segundo aspecto se centra en la construcción de ambiente propicio para los equipos de trabajo. El primer paso importante para el desarrollo de este aspecto, es el uso de equipos de trabajo autoorganizados y de otras características que motivan la autonomía. Para mejorar el *autoconcepto* de equipo, se requiere de un monitoreo del desempeño y que se proporcionen formas de apoyo, para demostrar la importancia de las actividades del equipo. La constitución de equipos

cohesivos que puedan analizar críticamente las ideas, es esencial para su eficacia. Las metas específicas ayudan a organizar los esfuerzos del equipo. Las metas flexibles conducen a resultados dramáticos si el equipo tiene el ambiente adecuado para apoyar sus esfuerzos.

El último aspecto se relaciona con la creación y mantenimiento de un ambiente que apoye el desempeño. Este aspecto es necesario para reforzar la productividad de los equipos de trabajo, la productividad individual y los procesos que son importantes para hacerlos efectivos. Como ya se mencionó, esto incluye la evaluación de las contribuciones individuales para los avances de los equipos. Para Thompson (1998: 73), el propósito de las paradojas es proveer un tipo de cultura, equipos de trabajo *sensibles* y un ambiente centrado en el desempeño que es esencial para que el esfuerzo de la calidad sea exitoso. Estas paradojas son importantes para crear un tipo de liderazgo sensitivo que será necesario para reunir todas las demandas diferentes que son necesarias para la construcción de una cooperación confiable en el marco de la organización.

Como se puede apreciar, con esta agrupación de los aspectos relacionados con las paradojas, se establece la ambigüedad como principio fundamental para la aplicación de la Administración de la Calidad Total. Reconoce, implícitamente, la no existencia de "recetas" para el desempeño e insiste tanto en la sensibilidad o criterio del líder como de los individuos y los grupos de trabajo para hacer los ajustes adecuados para la aplicación de este enfoque. Desde esta perspectiva, la ambigüedad se establece como un principio

fundamental del cambio organizacional, teniendo como instrumento el concepto de la calidad total.

Conclusión

Como se ha podido observar, el concepto moderno de calidad se puede identificar plenamente con el surgimiento y evolución de la organización. A través del tiempo y como producto de la experiencia organizacional, la calidad ha transitado por los diversos niveles de la organización, desde la producción, hasta el cliente, pasando por la dirección esto se puede observar con mayor claridad en el cuadro 7., en el que se establece una comparación de las características de la calidad en función del modelo organizacional al que corresponde.

Desde otra perspectiva, se puede afirmar que el concepto de calidad ha recorrido desde el nivel individuo-grupo, organizacional y social, modificando así su percepción. También se ha podido constatar que la evolución de la calidad ha respondido a la transformación de los modelos organizacionales, en los cuales se puede identificar una concepción dura, formalista, como por ejemplo, el control estadístico de la calidad, hasta la visión blanda, flexible, representada por los postulados de la calidad total.

Por otra parte, se establecieron los argumentos para demostrar la versatilidad del concepto, a través de la experiencia experimentada por la transferencia de la noción de calidad norteamericana a Japón, en el cual se da el proceso de institucionalización mediante la apropiación, interpretación y reapropiación, que dio como resultado una

**Cuadro 7. LA CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES PREMODERNAS,
MODERNAS Y POSTMODERNAS**

Calidad	Formas de Organización	PREMODERNA	MODERNA	POSTMODERNA
Concepción		Saber-hacer	Teoría	Práctica-discurso
Método		Empírico	Control Estadístico	Calidad Total
Arreglo Estructural		Patrimonialista	Orden-jerarquía	Simbólica-participante
Bases			Procesos-estructuras	Conocimiento
Medios		Tradición	Manuales	Grupos autónomos
Productor		Artesano	Obrero especializado	Obrero polivalente
Producto		Útil de calidad y estético	Útil de calidad y no necesariamente estético	Útil de calidad y estético
Consumo		Individual	Masa	Sectorial
Normas de calidad		Flexible y heterogénea	Rígida y homogénea	Flexible y homogénea
Control de calidad		Artesanal	Secuencial y final	Integral
Definición de la calidad		Individual (Artesano)	Departamental (Departamento de producción y/o de calidad)	Colectivo (Obreros y Jefes)
Relación		Artesano y producto	Producto	Obrero y producto

concepción distinta a la original. Con este ejemplo, se destaca el papel relevante de la cultura en estos procesos de institucionalización, lo que nos indica la diversidad de interpretaciones sobre la calidad y su influencia en la configuración de la identidad organizacional.

La multiplicidad de concepciones sobre la calidad, que se pueden observar en la diversidad de definiciones sobre ella, nos permite interpretar que la calidad implica múltiples significados que responden a los fines y al contexto de la organización. A diferencia de la opinión de los autores estudiados que buscan la homogeneización del concepto, la realidad organizacional muestra que esto no es posible debido a que este concepto se adopta y se adapta a las características particulares de los arreglos estructurales y la diferenciación que los actores organizacionales establecen a partir de su propia percepción. Con ello, se puede afirmar que la calidad es un concepto complejo, que no se puede analizar a partir de posiciones reduccionistas y simplificantes sino que, por el contrario, requiere de un análisis que se relacione con la especificidad organizacional de que se trate.

Como se ha podido observar a través de nuestro estudio, se puede afirmar que la calidad total se ha constituido en la práctica organizacional como un instrumento integrador y comprometedor de los individuos, de los grupos y de la organización. La calidad total ha respondido a la necesidad de integración que reclaman los nuevos modelos organizacionales, los cuales requieren una gran flexibilidad estructural, por lo que a través de ésta es posible interiorizar los fines organizacionales a nivel individual

grupal, organizacional y social. El compromiso adquirido por los integrantes de la organización, a mediante la aplicación de los postulados de la calidad total, también facilita el mejoramiento constante de los saberes organizacionales, reduciendo substantivamente los esfuerzos invertidos en los mecanismos de control y de vigilancia de los procesos internos de la organización.

Otro aspecto importante que se desprende de nuestro análisis, es que la implantación de la calidad total, facilita el cambio organizacional para reducir la incertidumbre de su entorno. Esto se logra, en parte, mediante la incorporación de la calidad total que implica un esfuerzo del ápice estratégico de la organización para modificar la cultura organizacional.

Así, se puede sustentar que la calidad total se constituye como instrumento del discurso estratégico, con el claro objetivo de obtener el compromiso de los miembros de la organización, para aceptar las nuevas condiciones impuestas en el proceso de cambio organizacional, mediante el convencimiento de la pertinencia de alcanzar la calidad total. Con ello, se puede interpretar que una de las principales contribuciones de los postulados de la calidad total a las organizaciones, es facilitar el apoyo ideológico para hacer posible la flexibilidad y el compromiso que demandan las nuevas formas organizacionales. Entre los efectos de la aplicación de la calidad total, se ha encontrado que su aplicación produce una influencia importante en el perfil de la identidad organizacional.

El proceso de modernización de las organizaciones, demanda la sistematización del aprendizaje organizacional, en este contexto, la calidad total contribuye a la apropiación y reapropiación de los saberes organizacionales, al involucrar a los participantes en los procesos de autorganización que exigen la innovación constante del conocimiento para alcanzar los fines de la organización.

A partir de estas premisas, analizaremos en el siguiente capítulo el estudio de caso, considerando la historia, la percepción y la implantación del concepto de calidad.

III. METODOLOGIA Y ESTUDIO DE CASO

“¿Qué es el LAPEM?
LAPEM para mí, es una posibilidad
muy grande de trascender la
realidad, de transformar la
realidad a través de una acción
social, consciente, organizada,
reflexiva, participativa...”

“Aquí, el gran acierto es la
capacidad de mimetismo que se ha
desarrollado...”

(Dos funcionarios del LAPEM)

Introducción

En este capítulo se incluye la discusión de la última fase de la investigación, que se refiere a la metodología utilizada para la realización de la investigación de campo, el análisis e interpretación de los datos recopilados para la elaboración del estudio de caso y la discusión sobre los aspectos más relevantes que le otorgan identidad a la organización estudiada. Para la primera parte, se realiza una reflexión en torno a los métodos cualitativo y cuantitativo, para definir las bases a partir de las cuales se seleccionó el primer método para este trabajo. Se discute el problema de la validez en la investigación para establecer las bases para asegurar el rigor de esta investigación. Por último, se argumenta la importancia del estudio de caso, particularmente en los Estudios Organizacionales, así como la explicación de cómo se hizo la investigación.

La segunda parte de este capítulo, abarca el estudio de caso del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se hace un breve recorrido por la historia de la industria eléctrica en México para contextualizar el caso. Asimismo, se transita por la historia del LAPEM, siguiendo dos vertientes, la oficial o formal basada, por ejemplo, en documentos, archivos, organigramas y la informal que se ha conservado, principalmente, a través símbolos, artefactos y relatos tanto de sus fundadores como de su integrantes contemporáneos. A partir de estos antecedentes, se realiza el estudio de la calidad en esta organización, que se puede entender como un instrumento básico para el cambio organizacional y la configuración de su identidad, en el marco de la ambigüedad y la fragmentación.

La tercera parte del capítulo, se examinan las principales representaciones de la identidad del LAPEM, como son la vinculación con otras instituciones, el programa de radio "Encuentro con la Calidad", la revista bimensual TECNOLAB y el "Teatro LAPEM".

A través del estudio de caso y teniendo como guía las hipótesis planteadas en el primer capítulo, se analizará la calidad y el cambio organizacional a partir de la relación entre el pensamiento estratégico y el proceso de toma de decisiones, se realizará un análisis comparativo entre el presente organizacional y su historia tomando como referencia la confrontación entre la visión formal (orden) de la organización con la percepción informal (desorden) de los actores de la organización y, finalmente, tomando como

referencia la problemática señalada, se establecerá el análisis de la institucionalización de la identidad organizacional. A partir de estos supuestos organizacionales, se construirá un modelo en el que se fundará la explicación de la articulación entre la ambigüedad, la fragmentación y la identidad de las organizaciones.

3.1 Metodología

En este apartado, discutiremos brevemente las bases metodológicas que adoptamos para la realización de nuestra investigación. Cabe destacar que, en el ámbito de los Estudios Organizacionales, se ha denotado un cierto desapego por la discusión metodológica. En parte, esto se debe a la escasa cultura de investigación en este campo. Sin embargo, pensamos que es fundamental establecer las bases para una discusión a fondo sobre esta problemática. Es importante señalar, por otra parte, que esta investigación no pretende incorporar una discusión a fondo sobre el tema. Tan sólo, nos limitaremos a presentar algunos conceptos metodológicos que, desde nuestro punto de vista, son relevantes para este trabajo.

Desde esta perspectiva incorporamos, en una primera parte, una breve reflexión sobre los tipos de investigación que se han consolidado como las más sólidas en el campo de los Estudios Organizacionales: los métodos cuantitativo y cualitativo. Destacando la importancia cada vez mayor que asume el método cualitativo, mismo que adoptamos para nuestra investigación. En la segunda parte, se discute el criterio de validez, con la finalidad de aportar argumentos que le otorguen este carácter al trabajo que aquí se presenta. Por

último, debatiremos sobre la importancia del estudio de caso, que consideramos un instrumento metodológico privilegiado no sólo, en lo general, en el ámbito de las ciencias sociales sino también, en lo particular, en los Estudios Organizacionales. Con estas advertencias y acotaciones, esperamos que este apartado facilite la lectura y discusión de nuestro estudio de caso.

3.1.1 ¿Qué método?: algunas reflexiones en torno a la investigación cualitativa y cuantitativa

En términos generales se puede afirmar que toda investigación en las ciencias sociales se sustenta en cuatro conceptos básicos:

Las *teorías*, que proporcionan un conjunto de conceptos explicativos sobre la realidad y que contribuyen a definir el problema a investigar. Sin teoría no puede haber investigación. A ciertos niveles la investigación contribuye a desarrollar y mejorar la teoría, no la refuta, sino que tan sólo puede ser considerada más o menos útil para la investigación.

Las *hipótesis*, que se distinguen de las teorías en términos de que éstas deben probarse a través de la investigación. Es común que en el caso de la investigación cualitativa no se aclaren las hipótesis desde el principio. Sin embargo, estas se producen o se inducen en las primeras etapas de la investigación. A través de su verificación, las hipótesis se pueden evaluar por su validez o confiabilidad, como lo veremos más adelante.

La *metodología*, se puede comprender como la forma de aproximarse al tema de investigación, además de que establece cómo se va abordar el estudio del problema. Dos ejemplos fundamentales de metodología en las ciencias sociales son el *positivismo*, que busca descubrir leyes a través del *método cuantitativo*, y el *método cualitativo*, que con frecuencia se le vincula con la inducción de hipótesis en un campo de investigación. Al igual que las teorías, los métodos no pueden ser consideradas como verdaderos o falsos, sino solamente más o menos útiles.

Finalmente, los *instrumentos metodológicos* que se pueden considerar como las técnicas específicas de investigación. Estas incluyen técnicas cuantitativas como las correlaciones estadísticas así como técnicas de observación, entrevistas y grabaciones de vídeo y audio. Igualmente se puede afirmar que estas técnicas sólo son mas o menos útiles en términos de la teoría y de la metodología que se utilice y de las hipótesis que quieran ser verificadas.

En este contexto, pensamos que los métodos de investigación cuantitativo y cualitativo son más complementarios que contradictorios. Por un lado, el método cualitativo toma una referencia fenomenológica y concierne al entendimiento del comportamiento humano, a partir del marco del actor como referencia. En este sentido, el método de investigación cualitativo responde a las siguientes preguntas: 1. ¿qué hacemos aquí? 2. ¿cuáles son las formas del fenómeno? y 3. ¿cuáles son las variaciones en ese fenómeno?

Por el otro, el método cuantitativo, como ya se mencionó, tiene una aproximación positivista representados,

principalmente, por Auguste Comte (1798-1857) y Émile Durkheim (1858-1917) y se centra en los hechos o causas del fenómeno social con una pequeña mirada para los estados subjetivos del individuo. Este método, como se puede observar, utiliza cuestionarios, inventarios y análisis demográficos que producen números que, a su vez, pueden ser analizados estadísticamente para rechazar las relaciones entre las variables definidas operacionalmente. Esta aproximación se centra en las siguientes cuestiones: 1. ¿cuáles son las causas del fenómeno social, las formas que supone y las variaciones que éste despliega? 2. ¿cuáles son las consecuencias del fenómeno, las formas que supone y las variaciones que despliega? Cabe señalar, que el método cuantitativo puede ignorar, por sí mismo, algunos de los procesos del fenómeno asociados con una cuestión de investigación particular, en términos de que no pueda existir un entendimiento real de qué fue lo que pasó.

Volviendo al método cualitativo utilizado en el análisis organizacional convencional, con una visión instrumental, se puede observar que el centro de atención es *cómo* las gentes, los grupos y las organizaciones hacen las cosas, más que *porqué* las hacen. El "cómo" y el "porqué" son realmente una secuencia de preguntas. En este sentido, es importante destacar que antes que los investigadores se centren en el porqué, primero tienen que entender cómo. Desde el punto de vista de Silverman (1995), entre las técnicas más utilizadas en la investigación cualitativa (utilizadas con menos frecuencia en el método cuantitativo), se pueden mencionar cuatro: observación, análisis textual, entrevistas y transcripciones (ver cuadro 1. comparativo de los cuatro métodos). A través del método cualitativo, se pretende

informar, principalmente, de las observaciones en el lenguaje natural, recurriendo escasamente a los números o haciendo cuentas de lo observado.

Cuadro 1. UTILIDAD DE LOS CUATRO INSTRUMENTOS METODOLOGICOS EN LA INVESTIGACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA		
Instrumento Metodológico	METODO	
	Investigación Cuantitativa	Investigación Cualitativa
Observación	Trabajo preliminar, ejemplo, antes de la formulación del cuestionario	Fundamental para entender otra cultura
Análisis Textual	Contenido del análisis, ejemplo: recuento de las categorías en términos de los investigadores	Entender las categorías de los actores
Entrevistas	Investigación de reconocimiento; preguntas cerradas principalmente para una muestra al azar	Preguntas abiertas para pequeñas muestras
Transcripción	Utilizadas con poca frecuencia para checar la certeza de relación de entrevistas	Utilizada para entender cómo organizan los actores su discurso

Fuente: adaptado de Silverman, 1995

Cabe destacar que la medida, en el método cuantitativo, es fundamental. Desde la perspectiva de las ciencias sociales, los investigadores cuantitativos asignan números a las diversas observaciones cualitativas, con lo que se producen datos¹ al contar o "medir" cosas como individuos, grupos, sociedades, actos de lenguaje, entre otras (Schwartz y Jacobs, 1996). La medida establece fundamentalmente las relaciones uno a uno, entre las propiedades o características de los objetos, los eventos y los símbolos, que tienen la misma relevancia en las relaciones para cada una de las cosas que son representadas. La medida se involucra, principalmente, con:

¹ Se podría afirmar que, en términos sencillos, los datos son una descripción de la realidad a través de la cual se elaboran inventarios del mundo real que se expresan de diferentes formas como listas de las cosas que se encuentran en las sociedades, organizaciones, comunidades, culturas o subculturas por mencionar algunas.

1. La correspondencia entre las entidades empíricas y un modelo formal consistente de elementos abstractos, por ejemplo, números
2. Las relaciones entre esos elementos
3. Las operaciones que pueden ser operadas en ellas.

La característica más importante de la medida es la información que contiene la medida particular. La calidad de la información contenida en la medida, es determinada por las características de la escala usada para hacer la medida.

Para finalizar este apartado, queda por aclarar una pregunta: ¿cuáles son las características principales de la investigación cualitativa? Es necesario puntualizar que hay múltiples respuestas posibles. De hecho, algunos autores como Bryman (1988), Hammersley (1992) y Silverman (1995) han elaborado un listado de las características de la investigación cualitativa. Sin embargo, para efectos de nuestro trabajo, adoptaremos la propuesta de Silverman (1995: 29) por considerar que actualiza esta discusión. Desde esta perspectiva, en el modelo de investigación cualitativa se pueden distinguir las siguientes particularidades:

1. El campo de investigación podría ser dirigido, más que determinado, por consideraciones técnicas (qué puede ser medido, qué puede ser muestreado).

El campo de investigación podría intentar hacer una problemática de un razonamiento de sentido común usado en la definición de variables (por ejemplo, qué constituye un suicidio o una organización) y en el establecimiento de problemas básicos de la investigación (por ejemplo, la identificación de la familia con el hogar). Finalmente, Cabe

destacar que la medida, en el método cuantitativo, es fundamental. Desde la perspectiva de las ciencias sociales, los investigadores cuantitativos asignan números a las diversas observaciones cualitativas, con lo que se producen datos² al contar o "medir" cosas como individuos, grupos, sociedades, actos de lenguaje, entre otras (Schwartz y Jacobs, 1996). La medida establece fundamentalmente las relaciones uno a uno, entre las propiedades o características de los objetos,

2. Esto significa que se deben atender los supuestos de sentido común sobre lo que constituye el campo.
3. Aunque es erróneo intentar establecer una polaridad entre escenarios naturales y artificiales, éstos se deben construir a partir de una preferencia metodológica legítima. Los investigadores deben estar conscientes de que la información producida en su investigación de campo, no necesariamente puede ser obtenida, en una primera instancia (interaccionismo) o en todas (etnometodología). La investigación cualitativa es una tradición particular en las ciencias sociales que depende fundamentalmente de lo que la gente ve en su propio territorio (Kirk y Miller, citados por Silverman, 1995: 29).

Sin pretender caer en una posición ecléctica, pensamos que toda investigación que se precie de rigurosa en el ámbito de las organizaciones puede utilizar, de acuerdo a sus objetivos y condiciones, ambos métodos. Después de todo, se puede considerar que tanto el método cualitativo como el cuantitativo, son recursos indispensables del investigador

² Se podría afirmar que, en términos sencillos, los datos son una descripción de la realidad a través de la cual se elaboran inventarios del mundo real que se expresan de diferentes formas como listas de las cosas que se encuentran en las sociedades, organizaciones, comunidades, culturas o subculturas por mencionar algunas.

para aproximarse a la explicación del fenómeno organizacional y que, en consecuencia, la decisión sobre cuál recurso metodológico se debe utilizar, depende de las características y objetivos particulares de la investigación.

3.1.2 El problema de la validez en la investigación cuantitativa y cualitativa

Uno de los requisitos indudables de cualquier método de las ciencias sociales, ya sea cualitativo o cuantitativo, es la exigencia de la validación o veracidad de sus resultados. Sin embargo, la naturaleza y definición del concepto de *validez* o *verdad* pueden ser entendidas de múltiples formas. En términos generales, se puede realizar un recorrido por las diversas definiciones y conceptos de validación, que dan una idea aproximada de lo poco simple y sencillo de la noción del término. A continuación se hace referencia a algunas de las definiciones de la validez más utilizadas en el campo de las ciencias sociales.

La más citada de estas definiciones es la de Hammersley (1987: 69), que considera que "... un informe es válido o verdadero si representa exactamente aquellas características del fenómeno que están destinadas a describir, explicar o teorizar." Sin embargo, hay otras definiciones que difieren de la anterior, lo que hace pensar que este concepto está plenamente relacionado con la persona y el sistema de creencias que contiene. Por otra parte, hay algunas definiciones que hacen todavía más compleja la discusión al incorporar el concepto de *confiabilidad* que es todavía más variado y complejo que el de validez. A manera de ejemplo de la diversidad de los términos validez y confiabilidad,

incluimos en el cuadro 2. la comparación de éstos, a partir de la recopilación realizada por Hammersley (1987).

Cuadro 2. DEFINICIONES DEL CONCEPTO VALIDEZ	
VALIDEZ	CONFIABILIDAD
"Un acuerdo entre dos esfuerzos para medir la misma cosa con diferentes métodos" Campbell y Fisk (citado por Hammersley, 1987).	"Un acuerdo entre dos esfuerzos que miden la misma cosa con los mismos métodos" Campbell y Fisk (citado por Hammersley, 1987).
"la medida en la que un instrumento mide lo que es supuesto para..." Black y Champion (1976: 232-234).	"Aptitud para medir consistentemente" Black y Champion (1976: 232-234).
"Exactitud, certeza" Lehner, (1979: 130).	"Reproductibilidad de las mediciones... estabilidad" Lehner, (1979: 130).
"Grado de aproximación a la realidad" Johnston y Pennypacker (1980:190-191)	"Capacidad para reproducir las mismas mediciones... estabilidad" Johnston y Pennypacker (1980:190-191)
"¿Medimos lo que queremos medir?" Kerlinger (1964: 444-445)	"¿Exactitud y precisión de un instrumento de medición?" Kerlinger (1964: 444-445)
"De la ampliación de las diferencias de los resultados producidos... se reflejen las diferencias actuales" Medley y Mitzel (citado por Hammersley, 1987).	"De la ampliación del promedio de la diferencia entre dos medidas obtenidas sea tan pequeña en el mismo salón... como en diferentes salones Medley y Mitzel (citado por Hammersley, 1987).

Fuente: Glyn (2000)

Como se puede observar en las definiciones sobre validez, hay dos elementos comunes. El primero se refiere al significado de la medida como cierta o precisa. El segundo alude al hecho de que lo que se mide actualmente es lo que se quiere medir. En cuanto a la confiabilidad, aunque el elemento de exactitud también puede aplicarse al concepto de validez, parece que es más propio del primero la noción de réplica. Es importante destacar que, en el ámbito de las ciencias sociales y particularmente desde la perspectiva del método cualitativo,

se cuestiona con vehemencia que la réplica pueda aplicarse indistintamente en situaciones altamente complejas y en circunstancias transitorias o irrepetibles como, por ejemplo, la vida, el pensamiento o el comportamiento de los actores. Por lo que la precisión y la exactitud de la medida no necesariamente expresan validez y certeza.

Desde la perspectiva de las ciencias sociales puede surgir la pregunta de si la validez es aplicable a toda la investigación o solamente a alguna o algunas etapas claves de la misma. Desde la perspectiva del método cualitativo, algunos autores como Winter (2000), señalan que la validez no es una prueba ácida singular que puede ser aplicada a la totalidad del proceso de investigación. Parte del principio que la validez no es un concepto unitario y, agregaríamos, totalizador. Sino que, por el contrario, la medida de validez puede ser aplicada diferencialmente, dependiendo de las creencias de los investigadores así como cuál etapa de la investigación requiere ser validada. Esta validez se puede referir sólo a la medición, las observaciones, los resultados, instrumentos, relaciones entre resultados o variaciones observables, más que a la totalidad del proceso de investigación.

Para aproximarnos a la validación de nuestro trabajo, adoptamos la tipología propuesta por Maxwell (1992) que identifica cinco tipos de validez que se pueden relacionar con algunas etapas de nuestra investigación. A continuación se describen de manera resumida:

Validez descriptiva, que se refiere a la que se relaciona con la etapa inicial de la investigación, usualmente involucra la

recopilación de datos. *El resultado principal es la información que describe lo que fue observado y experimentado.* Para ello es muy importante tanto la selección del lenguaje como de los datos relevantes.

Validez interpretativa, donde la interpretación, desde la perspectiva del paradigma cualitativo, es considerada como un elemento inextricable e inevitable de la recolección de datos. Cabe destacar, que no se puede separar la descripción de la interpretación. La interpretación es esencialmente manejada en la retórica que los investigadores utilizan para describir una situación y está mutuamente construida entre los investigadores y el objeto de estudio. *La certeza en la interpretación es válida si los actores pueden confirmar o reconocer los descubrimientos de la investigación*, en particular, donde hay oportunidad de que puedan ser inconvenientes para los resultados.

Validez teórica, los tipos de validez previos dependen del consenso en la aplicación de términos teóricos, de la certeza y del significado. La validez teórica es un análisis más abstracto que la validez descriptiva e interpretativa, relacionada con la inmediatez física y mental del fenómeno estudiado. *Las construcciones y marcos teóricos de los investigadores, sean teorías o metateorías conocidas, definen intrínsecamente la recopilación y la interpretación de los datos en la etapa inicial de la investigación.*

Generalidad, que se refiere al grado en el que la explicación es aceptada para ser generalizable. Cabe destacar que esta característica de generalizar descubrimientos para grupos y circunstancias amplios, es muy común en la investigación

cuantitativa y es considerada de poca importancia para algunos investigadores cualitativos. La investigación cualitativa se limita casi exclusivamente a generalizaciones internas, si efectivamente lo que se busca exige alguna forma de generalidad. Por su parte, la investigación cuantitativa intenta ocuparse tanto de generalizaciones internas como externas, refiriéndose a ellas como validez interna y validez externa respectivamente. Esta diferencia se puede explicar, posiblemente, en el ámbito de las exigencias hechas por los investigadores que están vinculadas a los tipos de situaciones y fenómenos que estudian los investigadores cualitativos y cuantitativos. En términos generales, *la investigación cualitativa se relaciona con el significado y la experiencia del individuo como un todo o con una cultura localizada*. En cambio, la investigación cuantitativa intenta fragmentar y delimitar el fenómeno en categorías comunes o medibles que pueden ser aplicadas a todos los objetos o situaciones similares amplias.

Validez evaluativa, se refiere a la aplicación de un marco evaluativo, que es similar en la investigación cualitativa y cuantitativa. Sin embargo, es necesario aclarar que la evaluación no puede ser considerada como un comunicado conclusivo.

En términos generales, a partir de la noción de validez, se pueden señalar algunas diferencias y similitudes entre las investigaciones cualitativa y cuantitativa. Cabe destacar, que la raíz del criterio de validez proviene de la tradición positivista que, a su vez, ha sido reforzado por una teoría de validación sistemática. En el marco de la terminología positivista la noción de validez reside entre los resultados

y la culminación de otras concepciones empíricas como: las leyes universales, la evidencia, la objetividad, la verdad, la actualidad, la deducción, la razón, los datos del hecho y las matemáticas, por nombrar solo algunas. Justamente es en esta terminología en la que se fundamenta principalmente la investigación cuantitativa. La investigación cualitativa, por su parte, surge con el rechazo postpositivista de que la verdad es estática, simple u objetiva, pues considera que en sí misma esta relacionada con el significado y la experiencia personal de los individuos, grupos y subculturas. La *realidad* en la investigación cualitativa está involucrada con la negociación de *verdades* a través de una serie de informes subjetivos. En términos generales, los investigadores cualitativos han vuelto a adoptar su papel y su involucramiento en la investigación. Sin embargo, desde la perspectiva de la investigación cuantitativa, este involucramiento del investigador podría reducir significativamente la validez de una prueba, mientras que desde la perspectiva de la investigación cualitativa, se rechaza que la intervención del investigador amenace la validez de la investigación.

Cabe destacar que la noción de validez en la investigación cuantitativa está directamente relacionada con las pruebas estandarizadas y aceptadas. Pero en la investigación cualitativa es la misma naturaleza de la investigación la que adapta y determina las pruebas. La similitud de los dos tipos de métodos se encuentra en que en algún punto de la investigación se harán las preguntas y se recolectarán los datos. Por otra parte, los límites de la investigación cuantitativa se definen a partir de lo que puede ser medido o cuantificado, mientras que en la investigación cualitativa se

categorías: la verdad *transubjetiva* que se refiere a lo que los positivistas consideran como verdad objetiva; la verdad *intersubjetiva*, que requiere un posicionamiento común de materias a partir de las cuales toda extralimitación del tema puede compartir el reclamo de falta de veracidad o falsedad; y la verdad *uniobjetiva* que es propia exclusivamente de la materia que, de hecho, es muy estricta, numerosa y, en este caso, sólo esta autorizada a una posible materia.

Desde esta perspectiva, se podría interpretar que una correcta apropiación de los métodos de investigación depende de la naturaleza de la verdad que se requiere y, posiblemente lo más importante, de la verdad que esté disponible para nosotros. Por lo tanto, se podría considerar que la validez esta articulada con la correlación de los métodos de investigación y con el propósito de la investigación, más que con cualquier prueba o procedimiento estandarizado o universal. Así pues, el concepto de validez es esencial para la investigación, sea cualitativa o cuantitativa, aunque podría parecer evidente que el significado alcanzado para cada una de ellas es diferente. Sin embargo, estos significados podrían también ser vistos como significados para diferentes fines y significados para diferentes verdades. Se podría sugerir que cada diferente verdad inevitablemente requiere diferentes significados de validación, que podrían ser ajustados dependiendo del tipo de verdad que se busca o se espera. Así, la validez surge para residir en la apropiación de los métodos de esos sistemas de verdad que mejor representan sus procesos.

3.1.3 Pertinencia metodológica del estudio de caso(s)

La metodología, en el ámbito de las ciencias sociales, contiene una discusión sobre la pertinencia de la separación entre concepto teórico y dato empírico. A partir de este debate, presentaremos una serie de reflexiones en torno a los tipos, alcances y limitaciones del uso del estudio de caso(s) para la elaboración de esta investigación.

Es importante señalar, que los estudios de caso se pueden considerar como una forma de análisis multiperspectiva. Esto significa que el investigador no sólo considera la voz y la perspectiva de los actores, sino también de los grupos importantes de actores y de la interacción entre todos ellos. Este aspecto es uno de los puntos sobresalientes que el estudio de caso posee.

Se puede decir que en las ciencias sociales las relaciones entre concepto teórico y dato empírico son pobres y generalmente poco exactas. En buena medida, esto se debe a la falta de un conocimiento acumulado y/o acumulable en el sentido de una integración lineal y progresiva, y a la ausencia de conceptos básicos universalmente acordados por la comunidad científica. Además, debe tomarse en cuenta la naturaleza de los datos empíricos disponibles que, a su vez, son susceptibles a la medición en las ciencias sociales.

En este sentido, se destaca la gran importancia del uso del estudio de caso como un método articulador del dato y la teoría, ya que a través de este se puede intentar crear una serie de hipótesis que en otros contextos concretos deben verificarse, lo que permite establecer un *planteamiento maduro*

teóricamente, al mismo tiempo que adecuado en cuanto a los datos empíricos correspondientes.

Por otra parte, el estudio de caso puede describir en forma rigurosa una situación social y explicar tentativamente sus múltiples factores y componentes. Constituye más bien un enfoque que enfatiza la particularidad de un problema específico, cuyos límites delimitan también su propio universo.

Se puede pensar que el estudio de caso aislado no es suficiente, ya que se requiere además de cierta perspicacia en los mecanismos, procesos y reglas generales que podrán tener una relevancia general, pero que no se pueden comprobar en razón de un estudio único, de lo que podemos inferir que, de lo contrario, se tendrá que recurrir a una cantidad no definida de estudios de caso para lograr tales comprobaciones. En este sentido, una de las críticas más recurrente que recibe el estudio de caso, es la limitación de su generalización, además de que se argumenta que sus resultados no pueden ser aplicados con amplitud en la vida real. Sin embargo, desde un punto de vista analítico, el estudio de caso requiere una elaboración teórica previa y en consecuencia sus resultados empíricos ayudan a compararlos con los aspectos teóricos, lo que contribuye a fortalecerlos o corregirlos, además de que le otorga validez, veracidad y confiabilidad a la investigación.

Si bien el estudio de caso facilita la articulación entre teoría y dato, no por eso deja de tener grandes riesgos. Para desarrollar científicamente un estudio de caso, es necesario contar con un marco teórico desarrollado y un proyecto definido, de lo contrario, se tiene el peligro de caer en el sentido común. En esta última situación, se podría

reestructurar la investigación para desarrollar un esquema descriptivo, en términos de una reformulación del estudio de caso. Esto lo veremos más adelante.

Cicourel (citado por Schwartz y Jacobs, 1996: 297), expone claramente que si no se precisan los tipos de supuestos que implican sus interpretaciones de lo observado, el investigador no tendrá motivo para ponderar el carácter real de sus conclusiones, excepto por razones de sentido común. El investigador que diga, por una parte, que sigue procedimientos científicos, pero, por otra, que no hay teoría con la cual poder trabajar sobre el terreno, descubre que no puede explicar el fundamento de sus observaciones e interpretaciones. Sin tales precisiones, no podría distinguir entre la descripción científica de una serie de hechos y la que podrá obtener consultando a cualquier miembro profano del grupo estudiado.

En el campo de los Estudios Organizacionales, se ha abierto un debate acerca de los alcances y limitaciones del estudio de caso, ya que a través de éste se puede caer fácilmente en generalizaciones sesgadas hacia otras organizaciones. Sin embargo, no se puede negar su utilidad si consideramos los señalamientos ya descritos.

Respecto a la pertinencia de analizar uno o más casos, existen diferentes opiniones. Mouzelis (1975:76) plantea algunas limitaciones de un estudio de caso aislado. Señala, por ejemplo, que por mucha ingeniosidad que se despliegue en la verificación de la hipótesis, no podemos estar nunca seguros de su validez general si sólo se ha considerado un caso organizacional. Por el contrario, resulta casi cierto que

tales hipótesis serán válidas sólo bajo ciertas condiciones y para un cierto tipo de organización.

En este sentido, Mouzelis (1975: 77) indica que es deseable la comparación de más de un caso (entre dos y cinco), pero seleccionados estratégicamente. Mediante el estudio intensivo de sólo uno o dos casos y la elección apropiada de otros pocos, más o menos intensamente tratados, se pueden soslayar las desventajas tanto del estudio de caso concreto como del de un número excesivo de organizaciones. Como se puede observar tanto Cicourel, en el campo metodológico, como Mouzelis, en el campo organizacional, coinciden en el beneficio científico de la utilización del estudio de casos.

Cabe destacar que hay distintos tipos de estudio de caso. Desde la perspectiva de Yin (1993: 5), se pueden identificar tres tipos: *exploratorio*, que a veces es considerado el prelude de una investigación social; *explicativo*, que puede ser utilizado como causa de una investigación; y *descriptivo*, que requiere de una teoría descriptiva para ser desarrollado antes de iniciar el proyecto. Por su parte Stake (citado por Tellis, 1997), postula que hay tres categorías: *intrínseco*, cuando el investigador está interesado en el caso; *instrumental*, cuando el caso es utilizado para entender más allá de lo que se puede observar; y *colectivo*, cuando se estudia un grupo de casos. En todos los tipos de estudios de caso se pueden hacer aplicaciones únicas o múltiples. Tellis (1997) sostiene que se pueden encontrar al menos cuatro formas de aplicación de un estudio de caso modelo:

1. Para explicar relaciones causales complejas en las situaciones de la vida real

2. Para describir el contexto de la vida real en la cual ocurrió la intervención
3. Para describir la intervención en sí misma
4. Para explorar aquellas situaciones de la intervención en las cuales no hay conjuntos claros de resultados

¿Cómo se hace un estudio de caso? Se pueden encontrar distintas propuestas y muchos ejemplos, sobre todo en el ámbito de los Estudios Organizacionales. Pero para efecto de este trabajo, seguiremos los procedimientos planteados por Tellis (1997), quien a partir de una revisión exhaustiva de las experiencias y los procedimientos seguidos en la elaboración de múltiples estudios de caso construye su propuesta en cuatro etapas:

La primera etapa se refiere propiamente al diseño del protocolo del estudio de caso, que se compone de dos condiciones principales que son:

- a) La determinación de las habilidades requeridas, como la habilidad para hacer buenas preguntas e interpretar las respuestas, ser buen "escuchador", ser adaptativo y flexible o firme dependiendo de las situaciones, tener una comprensión sólida de las características estudiadas y ser imparcial de las concepciones preconcebidas.
- b) El desarrollo y revisión del protocolo, que puede partir de discusiones e intercambio de ideas y experiencias entre investigadores sobre las características metodológicas para abordar el estudio de caso, mismas que se pueden dar a través de seminarios, intervenciones o eventos académicos, por mencionar algunos ejemplos. Es importante

considerar que, más que un protocolo, es un instrumento para la investigación, por lo que el establecimiento de reglas y procedimientos contribuyen al enriquecimiento y confiabilidad del estudio de caso para la investigación. En términos generales, se puede afirmar que para el diseño del estudio de caso hay tres condiciones: 1) el tipo de preguntas de investigación planteadas; 2) la extensión del control que el investigador tiene sobre el comportamiento de los eventos actuales; y 3) el grado de concentración en los eventos contemporáneos.

La segunda etapa es la conducción del estudio de caso, incluye la preparación de la recolección de datos, la distribución del cuestionario y la conducción de las entrevistas, en su caso.

En términos generales, la recolección de datos requiere ciertas habilidades del investigador. Es importante aclarar que no todas las fuentes de datos son esenciales para cada estudio de caso, pero la importancia de diversas fuentes contribuye a la confiabilidad de la investigación. Se pueden establecer tres principios para la recolección de datos: uso múltiple de fuentes de datos; creación de una base de datos del estudio de caso; y mantenimiento de un canal de comunicación. Se pueden identificar seis tipos de fuentes principales de información para el estudio de caso: 1) documentación; 2) archivos; 3) entrevistas; 4) observación directa; 5) observación participante; y 6) artefactos físicos. A continuación, se presenta en el cuadro 3. La comparación entre las fortalezas y las debilidades de las fuentes de información:

Cuadro 3. TIPOS DE FUENTES		
FUENTE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Documentos	<input type="checkbox"/> Estable-revisión repetida <input type="checkbox"/> Discreto-existe previamente al estudio de caso <input type="checkbox"/> Exacto-nombres, eventos <input type="checkbox"/> Cobertura amplia-lapso de tiempo extendido	<input type="checkbox"/> Recuperabilidad-difícil <input type="checkbox"/> Selectividad parcial <input type="checkbox"/> Reportes parciales-reflejos parciales del autor <input type="checkbox"/> Acceso-puede ser bloqueado
Registro de archivos	<input type="checkbox"/> Lo mismo que el anterior <input type="checkbox"/> Preciso y cuantitativo	<input type="checkbox"/> Lo mismo que el anterior <input type="checkbox"/> Privacidad que pueda negar el acceso
Entrevistas	<input type="checkbox"/> Práctico-centrado en el tema del estudio de caso <input type="checkbox"/> Perspicacia- provee inferencias causales percibidas	<input type="checkbox"/> Parcial por la pobreza de las preguntas <input type="checkbox"/> Respuestas parciales <input type="checkbox"/> Recolección incompleta <input type="checkbox"/> Reflexibilidad-entrevistas rápidas y parciales
Observación directa	<input type="checkbox"/> Realidad-cubre eventos en tiempo real <input type="checkbox"/> Contextual-cubre eventos del contexto	<input type="checkbox"/> Consumo de tiempo <input type="checkbox"/> Selectividad-distorsión de hechos <input type="checkbox"/> Reflexibilidad-la presencia del investigador puede causar cambios <input type="checkbox"/> Costo-tiempo de observar
Observación participante	<input type="checkbox"/> Lo mismo que el anterior <input type="checkbox"/> Perspicacia sobre el comportamiento interpersonal	<input type="checkbox"/> Lo mismo que el anterior <input type="checkbox"/> Parcial debido a las acciones del investigador
Artefactos físicos	<input type="checkbox"/> Perspicacia sobre las características culturales <input type="checkbox"/> Perspicacia sobre las operaciones técnicas	<input type="checkbox"/> Selectividad <input type="checkbox"/> Disponibilidad

Fuente: Tellis (1997)

La tercera etapa de la investigación comprende el diseño de la estrategia para el análisis de la evidencia aportada por el estudio de caso. Hay diversas opiniones sobre esta etapa, una de ellas se refiere a que no necesariamente se requiere la presencia de la estadística en todos los estudios de caso. El análisis de datos consiste en el examen, la categorización, la tabulación o cualquier otra combinación de evidencia para orientar las propuestas iniciales del estudio (Yin, 1994: 18 y ss.). La metodología de análisis del estudio de caso es uno de los aspectos menos desarrollados en las ciencias sociales. El investigador necesita confiar en la

experiencia y la literatura para presentar la evidencia de diversas formas, utilizando distintas interpretaciones. Esto se vuelve necesario porque el análisis estadístico, como ya se señaló, no es indispensable en todos los estudios de caso.

En términos generales, en esta investigación el análisis se sustentará en las propuestas teóricas presentadas y discutidas en los capítulos I y II, a partir de las cuales se fundamenta el estudio de caso que estudiaremos más adelante. Es importante señalar que si las propuestas teóricas no están presentes, entonces el investigador podría considerar el desarrollo de un marco descriptivo alrededor del cual se organice el estudio de caso.

Para realizar el estudio de caso, se adoptó la propuesta de Yin (1994: 102), que sustenta que toda investigación podría tener una estrategia analítica general, así como una guía de decisiones que observen qué será analizado y por qué razón. Para ello, presenta algunas técnicas de análisis posibles:

- ❖ *Juego de patrones*, es una de las estrategias más deseables para el análisis, en el que se compara un patrón basado empíricamente con uno pronosticado. Si los patrones hacen juego o son compatibles, entonces, la confiabilidad interna del estudio podría aumentar. Esta comparación entre los patrones actual y pronosticado no necesariamente requieren un criterio cuantitativo. Más que eso, se sustenta en el criterio del investigador y por lo tanto requiere de su capacidad interpretativa.
- ❖ *Construcción de explicaciones*, esta estrategia analítica es una forma particular de la anterior, el análisis del estudio de caso es seguido por la elaboración de una

explicación del caso. Esta estrategia es un proceso interactivo que se inicia con la definición teórica, su refinación, la revisión de sus postulados y se repite el mismo proceso desde el principio.

- ❖ *Análisis de series de tiempos*, que es una técnica conocida en los análisis experimental o cuasiexperimental. En este tipo de estrategia, es posible que una única variable dependiente o independiente pueda ser más simple que la estrategia de juego de patrones, pero a veces se dan múltiples cambios en una variable, produciendo poca claridad en los puntos iniciales y los finales.

La cuarta y última etapa de esta metodología es el desarrollo de las conclusiones, recomendaciones e implicaciones sustentadas en la evidencia. El aspecto del reporte de un estudio de caso es posiblemente lo más importante de esta tarea dirigida a los interesados en el desarrollo y los resultados que aporta la investigación. En otras palabras, es el punto de contacto entre el lector y el investigador. Un proyecto de investigación bien diseñada, que no presente una explicación apropiada para el interesado en ella, podría ser la causa de que el reporte de investigación fracase y entre en desuso. El investigador debe ser cuidadoso del lenguaje buscando que, sin perder el rigor, éste sea accesible y produzca una explicación clara de la investigación y sus resultados, lo que ayudará al lector a entender las implicaciones de los descubrimientos.

3.1.4 ¿Cómo se realizó la investigación?

En este apartado presentaremos en forma resumida, la explicación de cómo se realizó la investigación, así como la

relación de los instrumentos metodológicos utilizados para su realización. El método que se adoptó para esta investigación fue el cualitativo, en principio porque el objeto de estudio y su relación con el problema analizado difícilmente se pueden cuantificar, además de que para efectos de este trabajo interesa más la explicación que la cuantificación. En este sentido, se hace el análisis interpretativo de cómo se aplica la calidad y cómo se establece la relación de ésta con la ambigüedad y la fragmentación. Pero el énfasis del método cualitativo en nuestro caso se centra en el porqué de la calidad en la organización. Esta investigación tiene por objetivo principal desmitificar las propuestas difundidas sobre la calidad, principalmente la calidad total, para rebasar el carácter instrumental que domina en los tratados de la calidad y establecer elementos de explicación que contribuyan a su conocimiento. Partimos de la hipótesis de que los postulados de la calidad tienen un mayor impacto en el cambio organizacional que en el mejoramiento de la calidad. A partir de esta hipótesis se perfila la calidad como un instrumento de dominio que, a la vez que contribuye a la configuración de la identidad organizacional, hace más difusas las relaciones de dominio, a través de la interiorización de sus postulados.

• *Definición del objeto de estudio, determinación del problema y elaboración de hipótesis*

Para la realización de la investigación se definió como objeto de estudio la calidad en las organizaciones. Cabe aclarar, que se reconoce la dificultad de definir el objeto de estudio desde la perspectiva de los Estudios Organizacionales. Sin embargo, éste debe definirse como

condición necesaria, pero no suficiente, para la realización de la investigación. En este contexto, en un primer momento, se estableció como problema central de la investigación, el estudio de la relación de la calidad con la ambigüedad y la fragmentación organizacional, con la finalidad de explicar qué papel juega la aplicación de los procesos de calidad en la configuración de la estructura organizacional. Cabe destacar, que al inicio de la investigación se definió también el estudio de la relación de la subjetivación con la calidad, pero por el curso que tomó la investigación, se marginó este análisis. En cambio, el desarrollo de la investigación nos permitió descubrir una estrecha relación entre la calidad y la identidad organizacional, como se verá más adelante en el apartado sobre el estudio de caso. A partir de la definición del objeto de estudio y del problema, se elaboraron las hipótesis que se describen en el primer capítulo. Estas también sufrieron modificaciones en el transcurso de la investigación. Pensamos que la validez de esta investigación se sustenta en la representación de los aspectos principales de la calidad en el estudio de caso. En términos generales, se puede constatar la validez descriptiva de la investigación a partir de la presentación del estudio de caso y su análisis. También cumple con la validez interpretativa, así como la teórica, como se muestra en los capítulos uno y dos de esta investigación.

• *Elaboración de mapa conceptual y definición de estrategia de investigación*

Un segundo momento, implicó la elaboración de un mapa conceptual (ver Introducción, pp. 10-14), con la finalidad de definir los conceptos básicos y su relación para delinear la

estructura de la investigación. Paralelamente a esta tarea, se definió la estrategia de investigación, en la que se establecieron objetivos y plazos. Claro está que en la realidad fue el curso de la investigación el que marcó los plazos y modificó los objetivos. Además, se decidió elaborar un estudio de caso. Paralelamente a las actividades anteriores, realizó la revisión bibliográfica y la elaboración de marco teórico. Cabe destacar que se asistieron algunos seminarios como sugerencia del Director de tesis y se presentaron periódicamente los avances de investigación para su discusión pública con los compañeros y profesores del Programa de Doctorado en Estudios Organizacionales.

- *Estudio de caso*

El Programa de Doctorado sugirió que el estudio de caso se realizara en el Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales, de la Comisión Federal de Electricidad. Esta decisión respondió, entre otras razones, a que el programa había establecido previamente una cordial relación académica con esta organización, además de que había buena disponibilidad de parte de los funcionarios para apoyar esta investigación, tomando en consideración su experiencia en la participación de este tipo de actividades. Otra razón fundamental, consistió en que uno de los objetivos principales de este Laboratorio es la certificación de la calidad, tanto de los insumos de la CFE, como de la puesta en marcha y mantenimiento de sus instalaciones.

• *Instrumentos metodológicos*

Observación directa. Antes y durante la investigación se tuvo la oportunidad de desarrollar la observación directa, ya que previo a los trabajos de investigación, se participó en la diseño y coordinación de diplomado *Análisis Estratégico y Cambio Organizacional*, conjuntamente con la Escuela de Altos Estudios Comerciales de Montreal, LAPEM y el posgrado en Estudios Organizacional. En esta etapa se conocieron a los actores principales, sus funciones, así como las instalaciones. En la siguiente etapa se tuvo la oportunidad de participar conjuntamente en la realización de eventos académicos. Además, se conocieron los problemas organizacionales más sentidos del Laboratorio, lo que permitió aproximarse a los intentos de la organización para resolverlos. Todo ello facilitó el diseño de la estrategia de investigación.

• *Para la recopilación de datos para el estudio de caso se recurrió a las siguientes fuentes:*

a) Entrevistas

Se realizaron entrevistas a ocho funcionarios actuales involucrados directamente en el diseño, implantación y evaluación de los sistemas y procesos de calidad. Otro objetivo que se pretende alcanzar con la entrevista a los funcionarios del LAPEM es el de establecer y entender la lógica que hay detrás de la configuración de las estrategias de calidad en el Laboratorio. Además, con la información obtenida de estas entrevistas se pretende dibujar el perfil de la calidad en el LAPEM, así como explicar su ambigüedad y

fragmentación organizacional. Las entrevistas se aplicaron a los funcionarios que se enlistan a continuación:

1. Gerente del LAPEM
2. Subgerente de Servicios de Transmisión y Distribución
3. Subgerente de Servicios a Generación
4. Subgerente Administrativo
5. Jefe del Departamento de Normalización
6. Jefe del Departamento de Planeación y Desarrollo
7. Jefe de la Oficina de Auditoría de Calidad
8. Jefe de la Oficina de Comunicación Organizacional

Estas entrevistas están grabadas en diez casetes, con una duración aproximada de dos horas cada uno (20 horas en total). Además, están transcritos en alrededor de trescientas cuartillas (ver anexo 1).

Entrevistas a exfuncionarios jubilados (material proporcionado por Francisco Escárcega). En un esfuerzo institucional por documentar la historia del Laboratorio, se desarrollaron una serie de actividades de investigación, entre las que se encuentran estas entrevistas que nos fueron proporcionadas amablemente por el responsable. Estas aportaron datos significativos de la historia organizacional del Laboratorio. Las entrevistas se hicieron sólo a exfuncionarios y trabajadores jubilados, mismas que se encuentran en el anexo 2. Los exfuncionarios y extrabajadores jubilados que se entrevistaron son:

1. Oscar Rochin Lemus, fundador Jefe de la Oficina Mecánica Exterior, Jefe del Departamento de Laboratorio 1970-1971

2. Juan Carlos Sellinger fundador Jefe de la Oficina Eléctrica Exterior y Jefe de Laboratorio
3. Sergio Guerrero, fundador Oficina Eléctrica Exterior, Jefe de Laboratorio y Subdirector de CFE
4. Sergio Arenas, Oficina Mecánica Exterior
5. José Coronado, fundador Oficina Eléctrica Exterior y Subgerente del LAPEM
6. Raúl Franco, fundador Oficina Eléctrica Exterior
7. Pelayo Fernández V. fundador Oficina Eléctrica Interior
8. Eduardo Bojalil, fundador, Oficina Administrativa
9. Alberto Chávez, Oficina Administrativa
10. Mateo Treviño Subjefe de Laboratorio y Director del Fudeicomiso del Area de Energía

Entrevistas a trabajadores y (material proporcionado por Francisco Escárcega)

Eric Bolivar Villagómez
Plutarco Granados (jubilado)
Margarita Avalos Miranda
Alfonso Vázquez Muñóz
Alicia Ramírez Arroyo

b) Documentos

1. Documentos internos. Durante la investigación se tuvo acceso a la mayoría de los documentos solicitados, los cuales fueron fundamentales para la elaboración de la historia de la organización. Entre estos documentos se pueden mencionar las actas constitutivas; el diseño de los planes que se encuentran documentados desde 1990; agendas de trabajo y memoranda de las juntas de trabajo

sobre la calidad; reportes de estudios y diagnósticos sobre problemas organizacionales y de la calidad; documentos de comunicación interna y externa para la obtención de datos puntuales, por mencionar los más importantes para la investigación. En el anexo 3, se detallan cada uno de ellos.

2. Publicaciones. El LAPEM realiza sistemáticamente investigaciones sobre la calidad, ya sea para el aseguramiento de la calidad; la normalización que ahí se realiza; y los análisis socioculturales sobre la calidad para la aplicación de nuevos sistemas. Estas publicaciones fueron una base importante para obtener una aproximación a la percepción de la problemática de la calidad en el Laboratorio. Las referencias de estas publicaciones se encuentran en el anexo 4.
3. Folletos. A través de los folletos se encontró una gran cantidad de información puntual, principalmente sobre los aspectos físicos y estructurales del Laboratorio, así como semblanzas biográficas y reseñas de celebraciones importantes de la organización. Para apreciar esta información ver el anexo 5.
4. Revista TECNOLAB. Como se verá en el estudio de caso, el LAPEM produce su propia publicación en donde se incorporan, principalmente, los avances tecnológicos y científicos relacionados con sus tareas, así como la discusión de las propuestas teóricas sobre la calidad que les afectan. También eventualmente publican artículos relacionados con problemáticas puntuales que quieren difundir ante la comunidad del Laboratorio en particular y a la comunidad de ingenieros en lo general. Se hizo una revisión rigurosa de esta revista, desde su primer

número, sobre los artículos referidos a la calidad. Las referencias se detallan en el anexo 6.

c) Fotografía

Para incorporar gráficamente los artefactos del Laboratorio con un alto contenido simbólico, se tomaron fotografías, las cuales se encuentran en el anexo 7.

3.2 Estudio de caso de una organización mexicana: El Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad

El estudio de las organizaciones se ha convertido en una tarea fundamental para explicar sus arreglos estructurales, sus procesos, sus relaciones y su influencia en el contexto. No se podrían entender y explicar si no se conocen y se explican los aspectos simbólicos que los actores construyen y que le otorgan una identidad específica. Sin embargo, a pesar de su importancia, se conocen y se estudian modelos organizacionales que casi siempre son ajenos a las realidades locales y nacionales lo que, en consecuencia, distorsiona el conocimiento sobre ellas y difícilmente se pueden encontrar respuestas que permitan, a su vez, construir organizaciones que respondan a las características culturales de su entorno y a las demandas sociales.

En este apartado se analiza una organización local: el Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad, como una contribución al conocimiento, siempre inacabado, de una organización propia de nuestra cultura. Partimos de la base de que las

organizaciones son formas sociales específicas y complejas, que comparten algunas características y las distinguen otras, lo que le otorgan identidad propia. Parte de esa complejidad se expresa en su ambigüedad y fragmentación, que ya discutimos en el primer capítulo, así como una renovada manifestación de poder organizacional. Con estos ejes analizaremos al LAPEM tomando como guía el seguimiento del problema de la calidad, que conceptualmente fue analizado en el capítulo dos. Este concepto se constituye en el símbolo fundamental que le da su identidad. Con la finalidad de darle coherencia a nuestro estudio, haremos un breve recorrido a través de su historia y su entorno, sus relatos organizacionales y la configuración de su identidad.

3.2.1 Historia

El estudio de la historia de las organizaciones y su entorno, se constituye en uno de los elementos fundamentales para conocer las particularidades y generalidades de las mismas. Tal vez uno de los autores que más han constatado la importancia de esta tarea es Chandler (1987) que, a partir de su trabajo, contribuyó al entendimiento de las organizaciones norteamericanas que, de alguna manera, se constituyeron en el tipo ideal de organización adoptado por la cultura occidental durante casi un siglo. Evidentemente este trabajo no pretende desarrollar un análisis histórico de las organizaciones en México. Por el contrario, tan sólo pretende aproximarse a un estudio de caso de una organización como una modesta aportación al conocimiento de las organizaciones mexicanas. Sin embargo, asumimos la enseñanza que nos dejó este autor sobre la importancia que tiene la historia para conocer las características de las organizaciones propias.

3.2.1.1 La industria eléctrica en México

En este apartado, se presenta un breve análisis del surgimiento de la industria eléctrica en México, haciendo énfasis en la configuración y la evolución de la fuerza laboral de este sector, ya que ésta es la influencia básica de la formación de la personalidad que asumen los trabajadores de la industria eléctrica en lo general, y que es heredada por los actores del Laboratorio objeto de nuestro estudio de caso en lo particular. Para aproximarnos a su explicación, hemos dividido este inciso en dos partes que comprenden, por un lado, la formación de la industria eléctrica en México en el período comprendido entre 1879 y 1935 y, por el otro, la fundación de la Comisión Federal de Electricidad y la posterior estatización del sector eléctrico que comprende la etapa de 1935 hasta fines de siglo.

La industria eléctrica en México 1879-1935

El surgimiento de la industria eléctrica en México se realiza en la época del porfiriato. El crecimiento económico y el desarrollo industrial de ese período requieren de la energía eléctrica, principalmente en la industria textil y en la minera. En este contexto, se pueden distinguir tres etapas de la economía porfiriana: La primera que corresponde a los años ochenta y se caracteriza por graves desajustes y por su inmersión en un ciclo internacional recesivo. En esta etapa se crean las primeras plantas eléctricas. En la segunda etapa, de los años noventa, se acelera el desarrollo económico, en particular el industrial y con ello la industria eléctrica. La tercera etapa se inició en 1903, con

la declinación del desarrollo económico, que culminaría con la gran crisis agrícola de 1907. (de la Garza, 1994: 16 y ss.)

La electricidad se introdujo en México por primera vez en 1879, en la fábrica de hilados y tejidos "La Americana", en la ciudad de León, Guanajuato. Muy pronto esta fuente de energía comenzó a utilizarse en el alumbrado público. Para 1899 contaban con alumbrado eléctrico 19 haciendas, 29 campos mineros, 52 fábricas de hilados y tejidos de algodón y 77 talleres y fábricas diversas.

Entre 1879 y 1933 se consolidaron los monopolios de la industria eléctrica, representados por la *Mexican Light and Power Co.* y la Compañía Eléctrica de Chapala. Desde el punto de vista histórico, este período se caracteriza por el predominio absoluto de las empresas privadas con una fuerte tendencia a la monopolización

Paralelamente al crecimiento de la industria eléctrica, se origina la clase obrera electricista. Los problemas derivados de las condiciones de trabajo (ritmos, cargas, relaciones despóticas en los procesos de trabajo), los despidos, las injusticias con los enfermos o accidentados, las jornadas, los tiempos extras no pagados y los bajos salarios frente a una inflación galopante, estuvieron presentes en los intentos de organización de los electricistas en los años 1906, 1908, 1910, 1911 y 1913. (de la Garza, 1994: 20)

En 1911 se fundó la Liga de Electricistas Mexicanos, con bases mutualistas y cooperativistas y rescataban antiguas tradiciones gremialistas. Con ella se pretendía la

organización gremial de protección y fomento de la profesión del electricista y tenía además, la intención de intervenir en las injusticias de los patrones.

En octubre de 1914, en pleno auge revolucionario se funda el Sindicato Mexicano de Electricistas (SME). A mediados de 1915 los electricistas habían logrado consolidar una organización sindical eficiente a pesar de no ser reconocida oficialmente. Habían logrado aumentos de salarios, poner alto a los despidos, mejorar las condiciones de trabajo y los pactos bilaterales.

La política externa del SME apoyaba todas las luchas obreras, pero se abstenía de intervenir en política en el sentido tradicional del término. Su estructura organizativa se caracterizó por la promoción de la democracia de base, poca formalización de sus arreglos estructurales, centralización del poder y estratificación.

En 1916 el gobierno carrancista hostigó sistemáticamente a las organizaciones obreras, culminando ese año con los sindicatos deshechos y el secretario general del SME, Ernesto Velasco, en la cárcel. Pasaron diez años para que el SME alcanzara el reconocimiento de la bilateralidad, así, en 1926 firma el primer contrato colectivo. (de la Garza, 1994: 37)

El SME nació moderno para la época, surgió como sindicato y no como mutualista. En su estructura organizativa tenía todavía aspectos que irían cambiando con el tiempo; incorporaba electricistas privados, aunque estos no eran su columna vertebral; su estructura general era la del sindicato

de empresa y no la del oficio, aunque en su interior los oficios todavía tuvieran representación como tales

En este período, la mayor parte de las plantas generadoras se instalaron entre los años 1920 y 1925, correspondiendo a la mayor capacidad instalada a las hidroeléctricas. Los años veinte y treinta son de consolidación de los monopolios extranjeros en la industria eléctrica del país. A partir de 1935 en un contexto de crecimiento económico y de una política estatal diferente, la industria eléctrica será considerada como un sector estratégico cada vez más esencial para el desarrollo nacional.

Desde el punto de vista tecnológico, el período 1917-1934 se caracterizó por el establecimiento de centrales de mediano tamaño, tanto hidroeléctricas como termoeléctricas. Además de cambios de capacidades de generación y de los equipos principales, cabe añadir dos transformaciones importantes desde el punto de vista tecnológico: a) la sustitución definitiva de las máquinas a pistón por las turbinas, hacia los años veinte y, b) el inicio en sus formas más rudimentarias de automatización en las centrales hidroeléctricas.

Cabe señalar que, durante este período y hasta 1943, las características técnicas de los equipos eran fijados totalmente por los fabricantes siendo todos ellos de importación. No existían políticas definidas y homogéneas sobre las normas de calidad y los procedimientos de certificación para los equipos y materiales que se utilizaban en el sector eléctrico. No es sino hasta después de la nacionalización de la industria eléctrica, que la Comisión

Federal de Electricidad iniciará el diseño y requisición de equipos según especificaciones fijadas por la misma Comisión.

A pesar de que la CFE estableció una normalización básica, dicha normalización aún era verificada por empresas y despachos en su mayoría extranjeros. Sin embargo, la confiabilidad de sus dictámenes fue perdiendo poco a poco credibilidad debido a la negligencia creciente en sus evaluaciones y a la no correspondencia de los dictámenes emitidos por estas empresas y la baja calidad que los equipos y materiales presentaban una vez puestos en servicio, poniendo en peligro trabajadores y comunidades por los accidentes causados por los defectos de estos artefactos.

La reglamentación más importante de este período provino del Código Nacional Eléctrico, publicado en el Diario Oficial el 11 de mayo de 1926. Su aporte más importante fue haber federalizado la reglamentación, regulación y vigilancia de la generación de la energía eléctrica. Este código considera a la industria eléctrica de utilidad pública, y prevenía que por ese motivo podía ser expropiada.

En 1933 se reformó el artículo 73 constitucional lo que permitió la federalización de la industria eléctrica (incluyendo las termoeléctricas); y el presidente solicitó y obtuvo del Congreso de la Unión, el 20 de noviembre de ese mismo año las facultades para crear la Comisión Federal de Electricidad. Ese mismo día llegó al poder legislativo otra iniciativa presidencial: se pedían facultades para establecer una compañía petrolera cuya propiedad sería en proporciones iguales del gobierno y de inversionistas nacionales. En ese mismo día se sentaron las bases legales para la intervención

directa del Estado en la explotación petrolera y en la generación y distribución de la energía eléctrica.

Así, el 29 de diciembre de 1933 se autorizó al ejecutivo federal para constituir la Comisión Federal de Electricidad. "La CFE tendrá por objeto organizar y dirigir un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, basada en principios técnicos y económicos, sin propósitos de lucro y con la finalidad de obtener con un costo mínimo, el mayor rendimiento posible en beneficio de los intereses generales" (de la Garza, 1994: 87).

Pero fue hasta 1943, con la construcción de la planta de Ixtapantongo cuando empezó en realidad la intervención del Estado como productor de energía eléctrica.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE): Aspectos relevantes 1935-1953

Con la creación de la Comisión Federal de Electricidad en 1937, se propone coadyuvar al desarrollo de la industria eléctrica. En ese período, la generación de energía estaba en manos de compañías privadas cuya finalidad se alejaba de proporcionar un servicio público, ya que dominaba básicamente su sentido empresarial enfocado a la producción. Esto daba lugar a la aplicación de tarifas arbitrarias y discriminación evidente en el destino de la energía producida, privilegiando los sectores económicos que garantizaban el pago del servicio. Como consecuencia de esta situación, se propició un marcado descontento público paralelo a una dependencia creciente de las grandes empresas eléctricas respecto a las actividades que se orientaban, principalmente, a la

producción agrícola e industrial. Habría que recordar que en aquella época gobernaba al país el General Lázaro Cárdenas que, en términos generales, enfrentaba un situación desventajosa para el país en el ramo de la industria eléctrica, que de alguna manera es resumida por Cremoux:

"Había dos grandes trust, uno personificado por la empresa *Mexican Light and Power Company*, con capital de origen inglés y europeo, que trabajaba a 50 ciclos y operaba en la ciudad de México, parte de Pachuca, Puebla, el Estado de México y Morelos. Esta región representaba el núcleo con mayor electrificación. El otro grupo correspondía a la empresa *American Power Company* manejada por Impulsora de Presas Eléctricas, de origen estadounidense. Estas compañías tenían presencia prácticamente en todas las grandes capitales de la República Mexicana y en las zonas mineras. Solamente en la región del Conchos la energía se destinaba a la agricultura. El resto del campo y del país carecían del servicio eléctrico, con excepción de algunos puntos que eran abastecidos por empresas en manos mexicanas. Estas empresas eran muy pequeñas, algunas con plantas hidroeléctricas y otras con plantas térmicas, pero sus servicios eran totalmente locales. No existía la electrificación rural, exceptuando las áreas de gran riego como las que estaban cerca de Guadalajara..." (Cremoux, 1995: 56).

En parte, esta fue la razón principal que motivó a Lázaro Cárdenas a tomar la decisión de crear la Comisión Federal de Electricidad, con un presupuesto inicial de 50 mil pesos. Con la divisa "Electricidad para el progreso de México", se determina un concepto social en la generación, transmisión y distribución, de la energía eléctrica, además de que se establecen las bases para el desarrollo de la tecnología eléctrica en el país.

En este período, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional, establecen planes y programas de estudio que permitieron promover la cultura

tecnológica y científica en los diferentes campos de la industria eléctrica nacional. Asimismo, también contribuyeron, mediante los técnicos y profesionales egresados de estas instituciones, a satisfacer las expectativas que la propia CFE generó con su fundación, en la problemática generada por la tareas propias de la generación, transmisión y distribución eléctrica.

La identidad profesional y gremial de este sector se consolida con el desarrollo de la CFE y la importancia que adquiere como organización a través de su historia, como lo atestigua Cremoux:

"Fueron también ingenieros mexicanos los que operaron la pequeñísima Comisión Federal de Electricidad que arrancó en 1937 y que en 1995 es también una de las más grandes empresas eléctricas del mundo. Son éstos los que han construido las grandes presas de Infiernillo, Malpaso, Chicoasén y tantas otras, o la planta de energía atómica de Laguna Verde y las de carbón en Coahuila, además de todas las que encontramos sembradas a largo y ancho de la República. Es la ingeniería mexicana la que ha llevado la luz hasta el último rincón de nuestra nación..." (Cremoux, 1995: 90).

Entre 1950 y 1960 CFE se observa un enorme crecimiento, ya que se inauguran importantes estaciones y subestaciones como son : Dos Bocas (24,500 kW); La Laguna (55,000 kW); Chihuahua (45,500 kW); Santa Barbara (45,050 kW); Tingambato (135,000 kW); Ixtapantongo (50,000 kW); Teomaxcal (105,000 kW); El Durazno (18,000 kW); Tepazolco (10,880 kW); Playa Norte (10,500 kW); San Jerónimo (30,000 kW); El Cóbano (52,200 kW); Cd. Obregón (15,000 kW); Guaymas (25,000 kW); Encanto (10,000 kW) y otras de menor capacidad esparcidas por el territorio nacional (de la Garza, TI, 1994: 159).

La década de los cincuenta adquiere especial relevancia, debido a que en el desarrollo de la industria eléctrica ocurren acontecimientos que estimulan la necesidad de construir un laboratorio de pruebas, para atender las necesidades de normalización, confiabilidad y calidad de los equipos y materiales que consumía la CFE. En términos culturales, es notoria la presencia de la publicidad ocupando espacios importantes en los periódicos de esos años, orientada a la promoción del consumo de aparatos electrodomésticos que son presentados como símbolos de modernidad y de estatus social para una clase media creciente, lo cual genera expectativas de consumo eléctrico más allá de los pronósticos establecidos por los expertos. Mientras que, en el interior del país, los sistemas de riego surgen como una de las estrategias prioritarias de la administración alemanista, por lo que las centrales de generación nacen en función de estas demandas, como sucedió en Sonora.³

En este lapso se establece una competencia entre CFE y las diversas compañías privadas de generación eléctrica. Se podría suponer que la tendencia era sin lugar a dudas la de facilitar el predominio de CFE a partir de apoyo económico y político para la gestión de esa paraestatal. Sin embargo, no fue así debido a que el gobierno de Miguel Alemán se había caracterizado por dar los apoyos financieros para el fomento

³ Periódico *El Universal*, del 8 de agosto de 1951, primera plana, 7ª columna, en Escárcega, Francisco 1997, *Hombres de energía*, LAPEM, mimec, México, pp. 2.

de una industria privada en todos los ordenes.⁴ Pero especialmente en el año de 1951 la misma CFE otorga créditos a empresas privadas para la generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica.⁵

Otro factor relevante fue que la tecnología eléctrica se enfocó, principalmente, a los diseños y rediseños de las redes de distribución eléctrica. Esto se debió a la complejidad que significó el compartir las políticas de generación con un enfoque diferente: mientras que las empresas privadas persiguen el lucro, la empresa paraestatal busca el beneficio social.

Sin embargo la política general de control de la red eléctrica es responsabilidad de CFE. Ante lo cual, el director de la CFE en ese período, el Ing. Alejandro Páez Urquidi decide asumir este desafío recurriendo a las instituciones de educación superior en busca de profesores y egresados de las diversas ingenierías, estructurando nuevas funciones en CFE y creando nuevos y complejos sistemas de control y medición relacionados con la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica. Es en este contexto, en el que aparece la figura del Ing. Cisneros, fundador del LAPEM al que haremos referencia en el siguiente apartado.

⁴ Como se puede apreciar en el discurso de su informe presidencial del 1ro. de septiembre cap. VIII (Economía). Excélsior, 1952, primera plana e interiores pp. 5, 7 11 y 13. en *ibid.* pp. 3.

⁵ Periódico El Universal, del 9 de agosto de 1951, primera plana, 2da. columna. *Ibid.* pp. 3.

3.2.1.2 El Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales "Salvador Cisneros Chávez": Su ubicación geográfica e instalaciones, su fundación y su fundador

Su ubicación geográfica e instalaciones

El Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales se ubica actualmente en una superficie de 46.6 hectáreas en la ciudad de Irapuato, Guanajuato, a 1710 metros sobre el nivel del mar y a 310 Km. de la Ciudad de México. Para tener una visión aproximada de las características de sus instalaciones físicas, a continuación describiremos resumidamente la distribución de sus laboratorios y oficinas:

- ❖ Edificio N° 1. Oficinas de: Puesta en Servicio, Pruebas de Sistemas de Control, Pruebas de Aceptación y Control, Pruebas de Aceptación y Evaluación, Normalización.
- ❖ Edificio N° 2. Oficinas de: Evaluación de Proveedores, Programas de Calidad, Evaluación de Productos y Equipos, Inspección y Pruebas en Campo, Técnicas Nucleares, Delegación Bajío de Control de Calidad.
- ❖ Edificio N° 4. Laboratorio de Ingeniería Química, Laboratorio de Relevadores, Almacén de Instrumentos, Oficina de Servicios Técnicos.
- ❖ Edificio N° 5. Oficinas de: Metrología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica.
- ❖ Edificio N° 7. Oficinas Administrativas: Gerencia, Subgerencias, Jefaturas de Departamentos, Oficinas del Departamento de Recursos Humanos.
- ❖ Edificio N° 8. Laboratorio de Pruebas de Materiales, Laboratorio de Química Analítica.

- ❖ Edificio N° 9. Laboratorio de Distribución.
- ❖ Edificio N° 10. Laboratorio de Pruebas Mecánicas.
- ❖ Edificio N° 11. Laboratorio de Alta Potencia Baja Tensión.
- ❖ Edificio N° 13. Laboratorio de Alta Tensión, Laboratorio de Extra Alta Tensión, Laboratorio de Contaminación.
- ❖ Edificio N° 14. Laboratorio de Alta Potencia Media Tensión
- ❖ Edificio N° 15. Almacén General.
- ❖ Edificio N° 16. Oficinas de: Capacitación, Comunicación Organizacional y Biblioteca.
- ❖ Edificio N° 22. Casa de Máquinas.
- ❖ Edificio N° 23. Zona de Tanques.

Además de los edificios de laboratorios y oficinas, hay otras instalaciones que son: Estacionamiento General, Estacionamiento Oficial, Area Deportiva, Area de Pruebas Exteriores EAT, Area de Pruebas Exteriores MT, Subestación 115/13.8 KV, Espuela de Ferrocarril (ver: plano LAPEM, mapa y distribución de edificios en anexo...).

Su fundación

El 4 de enero de 1952 se constituye formalmente el "Departamento de Laboratorio" por acuerdo del Consejo de Administración de la Comisión Federal de Electricidad. Su objetivo principal consiste en "prestar apoyo de carácter técnico en la Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica."⁶ Desde su creación, el Laboratorio se ha desarrollado en diversas áreas de la ingeniería, haciendo énfasis en la prestación de servicios de prueba y de control de calidad de suministros para la CFE, para el sector

⁶ Folleto de presentación LAPEM, 1993

eléctrico y, en general, para la industria eléctrica nacional e internacional.

En la misma fecha de su fundación, se elaboró un convenio (VII/2/52) firmado entre la Comisión Federal de Electricidad y el Sindicato Nacional de Electricistas Federales, mediante el cual se establece la incorporación de la Oficina de Comunicaciones Eléctricas (que pertenecía al Departamento de Operación) y de su personal, ahora con la nueva denominación de Oficina de Electrónica y Comunicaciones y la creación de nuevas plazas (4 ingenieros y 3 técnicos) para consolidar la planta de trabajadores de base para el nuevo laboratorio. Con ello, el Departamento de Laboratorio de la CFE queda con una planta formal total de 44 empleados, para atender sus nuevas necesidades. De acuerdo a este convenio, la base del personal del Departamento de Laboratorio quedaría como se presenta en el cuadro 4.:

Cuadro 4. PRIMERA PLANTA DE TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE LABORATORIO (1953)	
No. de Plazas	Categoría
10	Ingenieros de Laboratorio (2 para mecánica, 2 para eléctrica, 2 para química, 3 para tablero analizador y 1 para electrónica)
17	Probadores de Laboratorio
1	Oficinista de Laboratorio
1	Oficinista de 8ª.
1	Dibujante de Laboratorio
1	Taquimecanógrafo de Laboratorio
1	Taquimecanógrafa de 9ª.
1	Ayudante de Oficinista de Laboratorio
8	Ayudantes de Laboratorio
3	Mozos de 4ª.

Fuente: Convenio No. III/50/53 de la CFE.

Sus Jefes y Gerentes del Laboratorio

A través de las entrevistas se hizo evidente que la mayoría de los entrevistados guardan memoria de los gerentes del LAPEM, sus cualidades y defectos, así como las contribuciones que le hicieron al Laboratorio. Esto se podría interpretar, como evidencia de la construcción del culto al líder, y su influencia en la configuración de la identidad organizacional. Además, se puede apreciar cómo se establece una cultura profesional en la organización en torno al ingeniero. A continuación se enlistan los directivos que han conducido la transformación de la organización, desde que era Oficina, pasando por Departamento hasta llegar a ser una Gerencia:

1. Ing Salvador Cisnéros Chávez, Fundador de la Oficina de Laboratorio 1952-1960
2. Ing. Alfredo Granados Ordoñez Jefe de la Oficina de Laboratorio (1961-1962)
3. Ing. René Fernández Niflo, Director del Laboratorio e Instituto de Investigaciones Eléctricas
4. Ing. Juan Eibenschutz Hartman, Director del Laboratorio e Instituto de Investigaciones Eléctricas
5. Ing. Juan Carlos Sellinger, Jefe del Departamento de Laboratorio
6. Ing. Raúl Oropeza, Jefe del Departamento de Laboratorio
7. Ing. Fernando Angeles Chávez, Jefe del Departamento de Laboratorio
8. Ing. Oscar Rochin Lemus, Jefe del Departamento de Laboratorio
9. Ing. Sergio Guerrero Alcázar, Jefe del Departamento de Laboratorio (1980-1981)
10. Ing. Guillermo Franco Browder, Gerente del Laboratorio de Pruebas y Ensayos de México (1981-1983)
11. Ing. Pelayo Fernández Villalobos, Gerente del Laboratorio de Pruebas y Ensayos de México (1983-1986)
12. Ing. Julián Adame Miranda, Gerente del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (1986-200)

Su fundador

Existe un gran culto en el LAPEM por la personalidad de su fundador, el Ing. Salvador Cisneros Chávez (1902-1993). En gran medida, la identidad del Laboratorio se construye en torno a los valores creados por la figura del Ing. Cisneros, que, desde su origen, fueron socializados e interiorizados entre los miembros de esta organización y que, con el tiempo, constituyeron los principios fundamentales que, hasta la actualidad, permiten agrupar y cohesionar la diversidad de individuos e intereses de esta institución. Reconocido por sus subordinados como un hombre brillante pero enérgico, tenía la capacidad de motivarlos en situaciones difíciles. "Cisneros tenía un dicho, no lo decía mucho en público, pero cuando alguien estaba flaqueando en el trabajo decía (a todo mundo le decía viejo) 'hay que joderse viejo.'" ⁷. Otra interpretación de esta frase, la relaciona con su autor, como un acto cotidiano, como una especie de rito, como se recuerda en el siguiente relato:

"La presencia cotidiana del Ing Cisneros que se me grabó mucho, en el sentido de que estábamos en la planta alta y había una especie de almacén, donde se hacían las pruebas de transformadores y se oía siempre la hora en que entraba, abría el portón y subiendo las escaleras, nos saludaba cortésmente y al mismo tiempo nos decía HQJV (hay que joderse viejo) con todo respeto, que había que trabajar y había que echarle ganas, había que echarle los kilos al trabajo lo que se encomendaba en las respectivas áreas, es lo que yo recuerdo."
(entrevista con un empleado jubilado)

Cabe señalar que esta frase fue tan interiorizada por el personal del Laboratorio, que la placa conmemorativa del

⁷ Entrevista con un exfuncionario jubilado de CFE, realizada por Francisco Escárcega y Angélica Luna.

busto esculpido en su honor, que se ubica en el edificio principal, además de su nombre, contiene las iniciales de esta frase: "HQJV" (en el anexo... se puede observar una fotografía del busto con el detalle mencionado). Este es uno de los aspectos de identidad que distingue a los miembros del LAPEM de las demás dependencias de la CFE y que constituye un símbolo central del Laboratorio. Por la importancia de las aportaciones simbólicas del fundador a la organización, pensamos que es importante incluir en este trabajo una breve biografía de este personaje protagónico.

Salvador Cisneros nace en el Mineral de las Charcas, San Luis Potosí, el 29 de julio de 1902. Debido a la Revolución su padre emigra con la familia primero a Puebla y después a la Ciudad de México. Ya en México estudia desde la secundaria hasta la carrera de ingeniería en la Escuela Superior Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional.

En 1925 obtiene el grado de Ingeniero y su primer trabajo lo desarrolla en la *General Electric Company*. Esta empresa lo contrata para una de sus plantas en Nueva York como ingeniero de pruebas de verificación del comportamiento de maquinaria electromecánica a turbinas de vapor, generadores, motores y transformadores. Cabe destacar que esta empresa se ha caracterizado por su trato permanente con el Laboratorio a lo largo de su historia.

Un año después fue contratado por la *WN Best Corporation* de Massachusetts, y trabajó en el diseño hogares y desarrollo de quemadores *Calorex* para calderas industriales. En 1928 regresa a México y en 1930 comienza a trabajar con la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S. A., como jefe de

sección de Electrometría y Protección Eléctrica de su laboratorio.

En 1936 es enviado con su familia a la ciudad de Necaxa, Puebla. Ahí, es nombrado superintendente eléctrico de esa división. En 1940 regresa a la Cd. de México con el puesto de jefe del Sistema de Energía Eléctrica, con la responsabilidad de atender los estados de Hidalgo, México, Morelos, Guerrero y Michoacán.

En 1949 trabajaba para la empresa *Palomino Mora* como ingeniero asociado y responsable del proyecto y construcción eléctrica de las instalaciones iniciales de generación y transmisión del fluido en las plantas y subestaciones que la CFE tenía en Laguna Verde, Durango, Guaymas, Hermosillo y Dos Bocas. Al mismo tiempo, impartía cátedra en el área de ingeniería en la Universidad Nacional Autónoma de México, tarea que desempeñó hasta 1969.

Como se puede apreciar en esta breve biografía, el Ing. Cisneros, además de caracterizarse por su gran capacidad profesional, asumió a través de su experiencia un conocimiento centrado en las tareas propias de un laboratorio, lo que le facilitó la conceptualización de un diseño tentativo de un laboratorio que respondiera a las necesidades de la CFE. Por otra parte, es importante subrayar su relación casi permanente con la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional, en donde no sólo influyó en la formación de ingenieros, sino que además estas instituciones se convirtieron en fuentes naturales y principales de reclutamiento de ingenieros de diversa formación para el Laboratorio. El mismo Ing. Cisneros

nos relata algunas anécdotas al respecto, que incluimos textualmente para reforzar el conocimiento de algunos aspectos de su personalidad:

"Para 1951, fecha en la que me incorporé a la CFE, nos dieron la oportunidad de fundar el laboratorio de esta empresa. En sus inicios, era muy distinto al grupo de edificios que albergan equipos, maquinaria e instrumentos sofisticados y de alta tecnología, por supuesto operados por ingenieros, maestros y doctores en ciencias de cada una de las especialidades.

"El laboratorio nació en la época que el ingeniero Alejandro Páez Urquidi era director general de la CFE y tenía al ingeniero Leonardo de los Santos como subdirector general y a Don Juan de Chávez como oficial Mayor.

"Un buen día, el ingeniero de los Santos me dijo que quería fundar un laboratorio y pensaba en mí para que lo formara. Mi sorpresa fue muy grande. El ingeniero Páez aceptó encantado y ofreció mandarme a Europa y Estados Unidos a ver otros laboratorios 'para que hagas el nuestro a la misma altura de aquéllos', dijo.

"Empezamos cuando la Comisión se mudó de los dos pisos que ocupaba en Juárez y Humboldt, a Ródano 14, edificio que todavía tenía una parte de obra negra. En aquel entonces... nuestras primeras herramientas fueron un pliego de papel, lápiz y una máquina de escribir para la secretaria que nos ayudaría. Llevaba diez años impartiendo cátedra y escogí a mis mejores alumnos para formar el equipo original que impulsó el Laboratorio; entre ellos estaban Seligen, Rochin, Escofet, Pelayo Fernández y Cervera, y uno que otro más." (Conexión, año 3, no. 4, abril 1997 pp. 42-43).

Una de las características más reconocidas por los discípulos y subordinados sobre la personalidad del Ing. Cisneros, era su gran capacidad para involucrarse en los problemas operativos, que surgían en el Laboratorio, lo que permitía un aprendizaje directo de la gente que estaba a su alrededor, no sólo en los aspectos técnicos, sino también en los simbólicos

que empiezan a configurar su identidad organizacional, como lo atestigua uno de sus discípulos "...dicen que la mayor enseñanza es el jefe, y ese ejemplo lo daba el Ing. Cisneros... es un concepto que no se usa ya, ahora el de cuello blanco es cuello blanco y el de cuello azul es cuello azul, o sea, el directivo no se mete con los 'fierros' ni con los 'alambres'." ⁸

De esta manera, la figura del Ing. Cisneros, contribuyó a reducir el peso de la autoridad formal estimulando, en cambio, la participación y el reconocimiento de la autoridad a partir de la experiencia y el conocimiento. Como se podrá observar más adelante, este es un principio que prevalece entre la gente del Laboratorio a lo largo de su historia y que, en parte, ha contribuido a la flexibilidad estructural necesaria para sobrevivir en condiciones de crisis y también ha estimulado el diseño de estrategias que le han permitido, a su vez, el cambio organizacional y la adaptación con su entorno conservando sus valores sustantivos, consolidando la identidad institucional.

3.2.2 Del Departamento del Laboratorio de la CFE al Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales: relato de una historia organizacional ordenada, lógica y racional

En este apartado analizaremos la versión oficial de la evolución del LAPEM. En este recorrido observaremos cómo, desde la perspectiva formal, se hace sentir que la organización del presente es producto de la racionalidad, el orden y la lógica de las decisiones que se tomaron y que

⁸ Entrevista con un exfuncionario jubilado de CFE, realizada por Francisco Escárcega y Angélica Luna.

fueron construyendo el perfil actual. La fuente principal de información en este apartado es proporcionada por documentos oficiales como convenios, acuerdos internos formales y publicaciones oficiales, entre otros. Para facilitar su seguimiento hemos dividido el análisis por etapas de acuerdo al diseño de estrategias y decisiones que marcaron los momentos más relevantes de la organización.

3.2.2.1 El Departamento de Laboratorio de la CFE: Concepción, decisión y estructuración de una nueva organización 1953-1960

La *Oficina Eléctrica Exterior*, fue parte inicial del proyecto de Laboratorio de CFE. Su estructura original se diseñó con la finalidad de realizar funciones que consistían, principalmente, en realizar las pruebas de campo de todos los equipos eléctricos antes de su operación; ejecutar las pruebas preliminares de operación simultánea de todos los equipos eléctricos; y verificar su correspondencia con los diagramas y con los planos. Con la finalidad de poner en operación centrales y subestaciones, una de las funciones que tuvo gran relevancia, fue el diseño e instalación de los equipos especiales para prueba y calibración de aparatos de medición y protección. La demanda creciente para atender los servicios de calibración y medición de dichos equipos, distribuidos en las diferentes divisiones de CFE, motivó y justificó la necesidad de capacitar los cuadros técnicos de reciente ingreso, para realizar tareas nuevas que estaban muy lejos de ser rutinarias. Originalmente el cuerpo técnico de la Oficina Eléctrica Exterior estuvo constituido por el jefe de la oficina, 3 ingenieros, 2 probadores y 2 ayudantes de probador.

La primera misión asignada a este laboratorio, fue la realización de las pruebas preliminares y de operación para la puesta en servicio de la central termoeléctrica Guaymas-I, localizada en Guaymas, Sonora. A partir de ahí, se incrementó la exigencia de los servicios de esta oficina en la construcción de las nuevas plantas y subestaciones de la CFE. La creciente demanda de sus servicios, estimuló el aumento de contratación de personal altamente calificado, que se reclutó, principalmente, entre pasantes y recién egresados de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Politécnico Nacional. Es importante destacar que este personal se caracterizaba por estar constituido, principalmente, por discípulos de los fundadores de este Laboratorio, que también impartían cátedra en estas instituciones. Después de una selección realizada por el Ing. Salvador Cisneros Chávez, fundador y primer Jefe del Departamento de Laboratorio, este nuevo personal contribuyó, más adelante, a la consolidación y crecimiento del Laboratorio. Así mismo, entre el personal reclutado para la realización de sus tareas, se formaron algunos de los que, más adelante, serían jefe y gerente del Laboratorio, respectivamente, como fue el caso del Ing. Sergio Guerrero y del Ing. Guillermo Franco.

Poco tiempo después de la creación de la primera oficina, se fundó la *Oficina Mecánica Exterior* con la finalidad de proporcionar servicio a las centrales y las subestaciones. Tenía como funciones principales: realizar las pruebas de campo de todos los equipos mecánicos, antes de su operación; ejecutar las pruebas preliminares de operación simultánea con los equipos eléctricos; diseñar e implementar equipos para prueba y calibración de instrumentos mecánicos de medición y

protección y contemplar su calibración. Cabe destacar que una de sus funciones más importantes era la de capacitar a instrumentistas de las diferentes divisiones de la CFE para calibrar y ajustar instrumentos de medición y protección. El primer equipo de trabajadores, lo formaban: el jefe de la oficina, un auxiliar, un probador y un ayudante de probador. Uno de sus fundadores fue el Ing. Oscar Rochín Lemus, que más adelante fue Jefe del Departamento de Laboratorio (1970-1971).

La Oficina de *Mecánica Exterior*, al igual que la de *Eléctrica Exterior*, atiende las pruebas preliminares y de operación para la puesta en servicio de la central Termoeléctrica Guaymas I y se destacaron los servicios proporcionados por esta oficina, particularmente, en los trabajos de puesta en marcha de plantas generadores y en trabajos de calibración y ajuste en instrumentos de plantas en operación.

La oficina de *Eléctrica Interior*, también se creó en la fase inicial del Laboratorio; sus principales funciones fueron las de inspeccionar y probar todos los aparatos y equipos destinados a plantas y subestaciones de CFE. Originalmente su cuerpo técnico estuvo formado por 2 ingenieros, 3 probadores y un ayudante de probador. De aquí también surgió un gerente del Laboratorio, con el Ing. Pelayo Fernández. Los servicios proporcionados por esta oficina contribuyeron a la obtención del reconocimiento de los fabricantes de componentes y equipos eléctricos y de otras áreas de CFE.

La *Oficina de Electrónica*, también se incorporó rápidamente a la estructura del Laboratorio. Sus principales funciones fueron las de supervisar la instalación y puesta en operación

del sistema de comunicación *Carrier* en plantas generadoras. El equipo original de trabajo lo componían un Jefe y un auxiliar.

La *Oficina de Química*, de gran tradición en el Laboratorio, se funda con la finalidad de desarrollar las funciones de análisis químico de combustibles, lubricantes y aceites aislantes provenientes de las centrales y las subestaciones; análisis de aguas de pozos, ríos y lagunas; y el estudio de azolve de ríos en proyectos hidroeléctricos. Su primer cuerpo técnico lo formaron un jefe de oficina, tres ingenieros y un químico.

Por último, en esta primera etapa del Laboratorio, se constituye la *Oficina Administrativa*. Las funciones asignadas a esta dependencia se centraron en el manejo de un fondo de caja chica; elaboración de oficios de comisión y cuentas de gastos del personal comisionado; recepción de aparatos de medición para las Oficinas de Eléctrica Exterior e Interior; control del personal comisionado; y tramitar oficios de comisión y cuentas de gastos. El grupo de trabajo fundador se constituyó por un jefe y tres auxiliares.

Como se puede apreciar, la creación de sus unidades estructurales y sus funciones se fundamentaba prácticamente sólo sobre aspectos técnicos. La idea central que domina su diseño, gira en torno al otorgamiento adecuado de los servicios demandados por la CFE, principalmente en la instalación y puesta en marcha de centrales, estaciones y subestaciones. Por lo que en esta primera etapa, el Laboratorio se concentró básicamente en la contratación y capacitación de personal que satisficiera técnicamente estas

demandas. Hasta este momento, la calidad todavía no aparecía como principio fundacional. Sin embargo, la preocupación por la calidad de sus servicios, así como de los equipos e instalaciones de la CFE, contribuyó a la creación de las bases técnicas y administrativas para la institucionalización de la calidad. Fue hasta principios de la década de los sesenta, casi diez años después de la fundación del Laboratorio, cuando la calidad se incorpora como tarea central de la organización. Como ya se mencionó, esto se debe a que durante la primera década de su existencia, las labores de normalización y certificación requeridas por la CFE eran asignadas principalmente a empresas privadas.

3.2.2.2 Nacimiento de la calidad como símbolo oficial del LAPEM 1960-1990

Como en todas las organizaciones, en el LAPEM hay una versión oficial de su nacimiento y evolución en la cual, en apariencia, todo es una respuesta ordenada, lógica y racional a las circunstancias contextuales, estructurales y procesuales de la organización. Esto se puede comprobar a través de una de las fuentes principales de esta versión oficial, como son los documentos formales de la organización que se revisaron a través de este trabajo. Desde la perspectiva del LAPEM, se señala que a partir de su fundación, ha asumido diversas tareas en el cumplimiento de sus objetivos, lo que ha influido substantivamente en las transformaciones organizacionales que le otorgan el perfil actual⁹.

⁹ Folleto de presentación LAPEM, 1993.

Cabe destacar, que el concepto de la calidad se comienza a institucionalizar a fines de los años cincuenta como el símbolo principal del Laboratorio, a partir del cual, la organización comienza a racionalizar sus objetivos y decisiones en función de este símbolo. Algunos documentos difundidos por el propio Laboratorio dan muestra de esta tendencia. En términos generales, estas tareas realizadas principalmente, bajo la premisa de la calidad, han dado origen a lo que se denominó *Programa Técnico LAPEM*¹⁰ que, de manera resumida, se relata cronológicamente como sigue:

En 1960, el laboratorio estableció el control de calidad de los materiales y equipos de fabricación nacional, la implantación y difusión de normas, códigos de inspección, pruebas y adiestramiento de personal para la formación de instrumentistas mecánicos y eléctricos. En 1969 se inicia la ejecución de pruebas de comportamiento en las centrales eléctricas. En 1971 se incursiona en el control de calidad al nivel internacional. En 1974 se establece el aseguramiento de calidad y la auditoría de calidad. En 1977 se le asigna el desarrollo y ejecución de la función de normalización dentro del ámbito de la CFE. En 1978 se inicia el proyecto del nuevo laboratorio.

El parteaguas histórico de la organización se establece a partir de septiembre de 1981, cuando el Laboratorio inicia sus operaciones en Irapuato, como *Laboratorio de Pruebas y Ensayos de México*, para más adelante, sustituir este nombre por el actual de *Laboratorio de Equipos y Materiales, LAPEM*, con laboratorios modernos, especialmente diseñados para dar

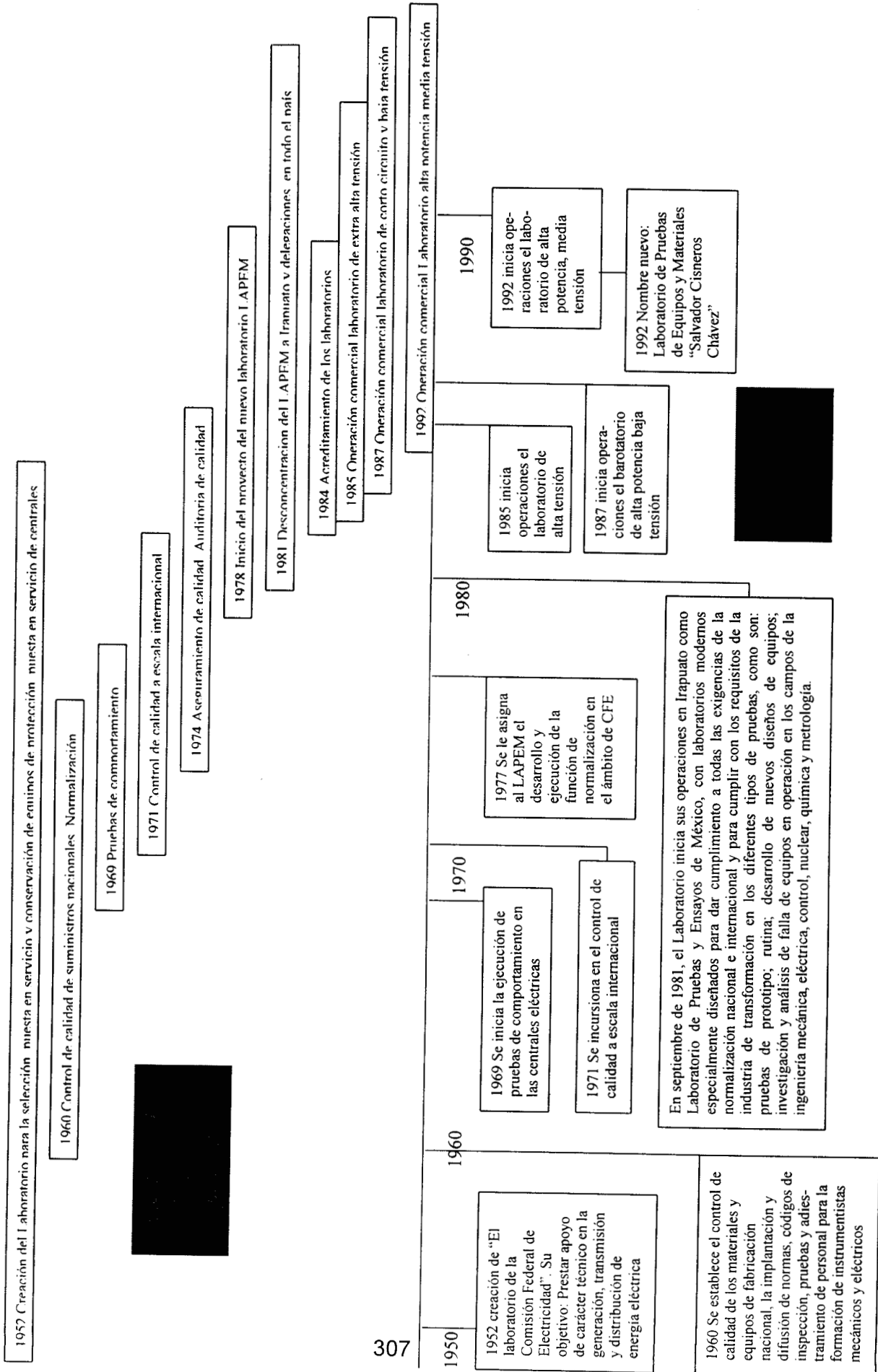
¹⁰ *TECNOLAB*, no. 39, vol. VII, junio de 1991.

cumplimiento a todas las exigencias de la normalización nacional e internacional y para cumplir con los requisitos de la industria de la transformación en los diferentes tipos de prueba como son: pruebas de prototipos, rutina, desarrollo de nuevos diseños de equipos, investigación y análisis de falla de equipos en operación en los campos de la Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Control, Química Nuclear y Metrológica, así como con instalaciones complementarias para afrontar, de acuerdo a su propia visión, con competitividad, objetividad profesionalismo las crecientes necesidades de la industria.

En 1984 se establece el acreditamiento de los laboratorios. Con respecto a la construcción de sus instalaciones, se destaca la puesta en marcha y operación comercial de los Laboratorios de Alta Tensión en 1985; la puesta en marcha y operación comercial del Laboratorio de Alta Potencia Baja Tensión en 1987; y la puesta en marcha y operación comercial del Laboratorio de Alta Potencia Media Tensión en 1992.

Entre los programas más importantes para el LAPEM, según la versión oficial, se menciona que para garantizar la calidad en los servicios de prueba, desde 1984, el LAPEM tiene un programa permanente con la Dirección General de Normas de la actual Secretaría de Economía, para la certificación de sus pruebas, dentro del Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios, a través del cual se ha obtenido la acreditación de la mayor parte de las pruebas principales que se realizan. En la figura 1., se puede apreciar con más nitidez la relación que hay entre la institucionalización de la calidad y la evolución del Laboratorio.

Figura 1. EVOLUCION DEL LAPEM E INSTITUCIONALIZACION DE LA CALIDAD



3.2.2.3 La modernización del LAPEM: proceso de institucionalización de la planeación estratégica y la calidad total 1991-2000

La estructuración de la organización del LAPEM, así como su misión, sus funciones y procedimientos se determinan, principalmente, en función de las necesidades, estrategias y metas de la CFE, que se puede observar en la movilidad de su ubicación en la escala jerárquica y funcional del organigrama de esa institución. Esto es una expresión de la trayectoria estructural del LAPEM que ha sido errática y ambigua, en el esquema de la Comisión Federal de Electricidad. En gran parte, por la indefinición de la relación de dependencia orgánica y funcional con la CFE. Esto es, al fundarse el laboratorio su primera adscripción fue la Dirección General de la CFE, más adelante fue la Subdirección General, posteriormente la Subdirección de Administración, después dependió de la Subdirección de Operación. Incluso, hubo una fusión del Laboratorio a principios de la década de los sesenta con el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), para formar el Instituto de Investigaciones de la Industria Eléctrica ((IIIE). Finalmente, después de transitar sin rumbo definido por la estructura de la CFE, el LAPEM queda adscrito formalmente en el organigrama a la Subdirección Técnica de CFE, como hasta el presente.

En este contexto, se puede constatar que, en términos generales, durante la década de los noventa el laboratorio ha tenido dos reestructuraciones oficiales, que han modificado fundamentalmente sus objetivos, configuración y arreglos estructurales. Una en 1991, que se puede considerar como una reestructuración por trámite, ya que respondió exclusivamente

a la necesidad de formalizar la incorporación de dos laboratorios. Y otra que se concluye en 1998, aunque se aprueba oficialmente hasta el año 2000¹¹. Es importante señalar que en los hechos la estructura del LAPEM se ha transformado entre su fundación, su traslado a la ciudad de Irapuato y las dos estructuraciones posteriores. La importancia de la última, se fundamenta en la modificación substantiva de la misión y los objetivos que le dieron origen. Por ello, al analizar su historia es común encontrar diferencias entre la estructura establecida en los convenio de reestructuración y la estructura real del LAPEM.

Cabe advertir, que los procesos de reestructuración del laboratorio han sido complejos, de largo plazo y con distintos niveles de negociación. Esto se debe, en parte, a la diversidad de los actores que intervienen en dichos procesos, entre los que destacan: funcionarios del gobierno, la Dirección de CFE, la Gerencia y las Subgerencias del LAPEM, y el sindicato de trabajadores de la CFE, todos ellos deben llegar a un acuerdo consensado para firmar los convenios.

Una reestructuración por crecimiento (1991)

El 4 de diciembre de 1991 se firmó el Convenio CFE-SUTERM 116/91, mediante el cual se modifica la estructura orgánica y funcional de la Gerencia del Laboratorio, en función del

¹¹ En parte, este retraso respondió a las exigencias del SUTERM de respetar su materia de trabajo. También se debió a los requerimientos de la Secretaría de Hacienda en materia económica y de aplicación de una reestructuración de sus procesos, exigida a la CFE. Otro motivo del atraso de la oficialización de la reestructuración, fue el cambio de Director de CFE.

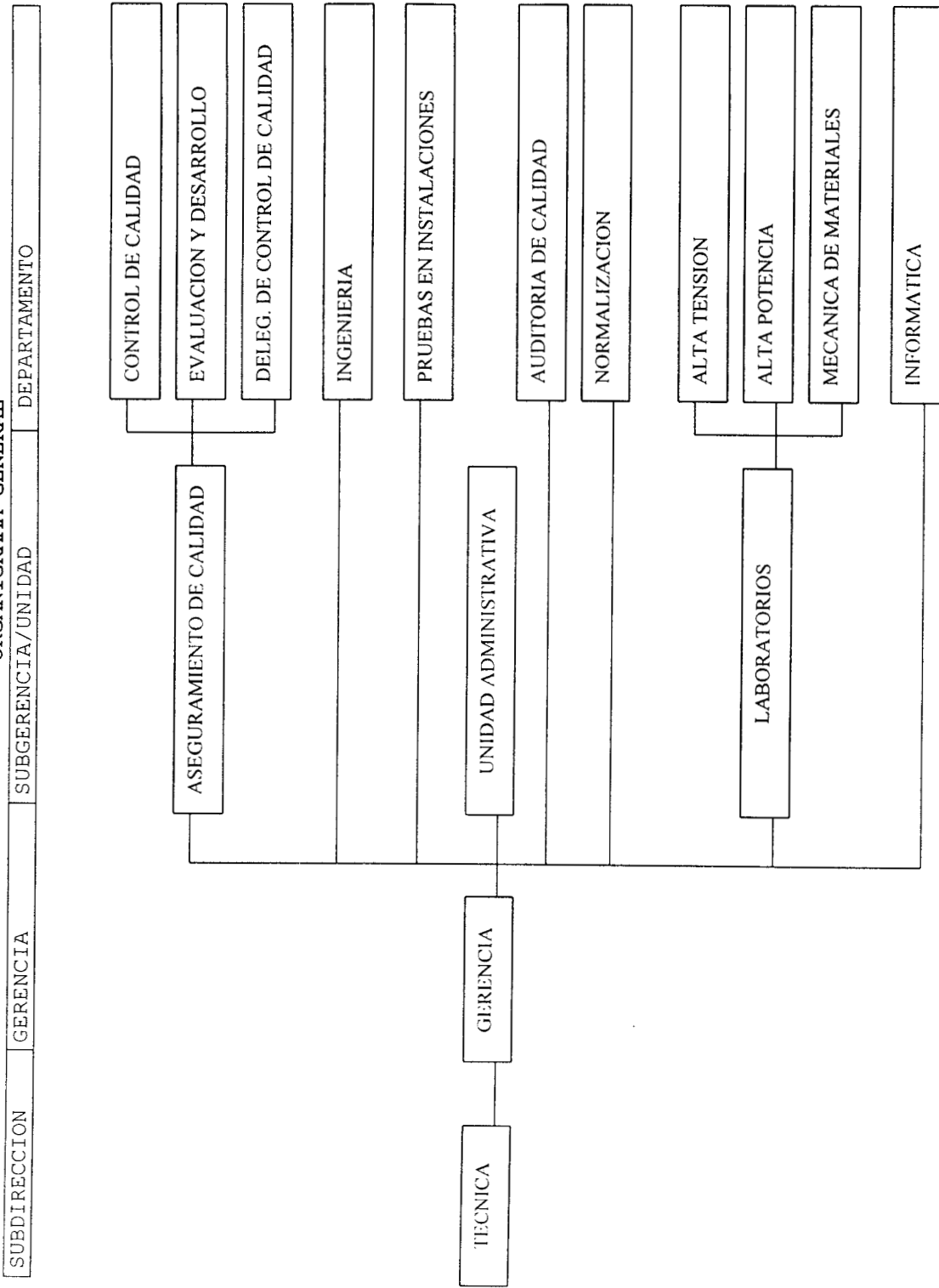
argumento formal de la incorporación de nuevos servicios entre los que se encuentran el Laboratorio de Media Tensión, el Area de Contaminación en el Laboratorio de Alta Tensión y el Laboratorio de Relevadores.

En el nuevo organigrama se establece con claridad la dependencia del Laboratorio de la Subdirección Técnica de la CFE y que, a juicio de los actores del Laboratorio, es el lugar más adecuado en la estructura de la institución. Asimismo, se establece que de la Gerencia del LAPEM dependen, a su vez, dos Subgerencias: la de Aseguramiento de Calidad y la de Laboratorios; una Unidad Administrativa; y cinco Departamentos (Ingeniería, Pruebas en Instalaciones, Auditoría de Calidad, Normalización e Informática).

La Subgerencia de Aseguramiento de Calidad tiene a su cargo tres Departamentos que son: Control de Calidad, Evaluación y Desarrollo y Delegaciones de Control de Calidad. Por su parte, la Subgerencia de Laboratorios incluye también tres Departamentos que son: Alta Tensión, Alta Potencia y Mecánica de Materiales, quedando el organigrama general como se describe en la figura 2.

A principios de la década de los noventa, se acuerda ampliar y diversificar la planta de trabajadores con la finalidad de atender las nuevas necesidades causadas por el crecimiento del Laboratorio. Las nuevas funciones asignadas al LAPEM, reclamaron la incorporación de personal técnico y profesional altamente capacitado, muestra inequívoca de la intención de modernizarlo para enfrentar los nuevos retos que implicaba la incorporación al proceso de globalización. Una manifestación

Figura 2. LABORATORIO DE PRUEBAS Y ENSAYOS DE MEXICO 1991
ORGANIGRAMA GENERAL



formal de este propósito modernizador se expresa, por ejemplo en la elaboración de un nuevo convenio que marca una reestructuración que, en términos generales, establece la aprobación de la contratación de 552 plazas de base y 117 de confianza, distribuidas como se aprecia en los cuadros 5., que se refiere a los trabajadores de base:

Cuadro 5. PLANTA DE TRABAJADORES DE BASE DEL LABORATORIO (1991)	
No. DE PLAZAS	CATEGORIA
161	Ingenieros (23 para química, 56 para puesta en servicio, 63 para la rama eléctrica, 29 para la rama mecánica)
17	Ingenieros con Maestría
4	Ingenieros con Doctorado
4	Operadores de Conmutador
36	Personal de Mantenimiento
69	Probadores
2	Personal de Bodega
7	Archivistas
10	Auxiliares de Contabilidad
3	Contadores Públicos
4	Operadores de Equipo Periférico
44	Auxiliares Administrativos
5	Maniobristas
5	Mensajeros
7	Choferes
3	Vigilantes
3	Dibujantes
59	Técnicos en Pruebas
20	Mecánicos
18	Electricistas
10	Ingenieros Especializados
8	Pasantes de Licenciatura
53	Secretarias

Fuente: Convenio CFE-SUTERM No. 116/91, anexo 2

Y el cuadro 6., que se refiere a los trabajadores de confianza del LAPEM:

Cuadro 6. PLANTA DE TRABAJADORES DE CONFIANZA DEL LABORATORIO (1991)

No. DE PLAZAS	CATEGORIA
1	Gerente
2	Sugerentes
1	Jefe de Unidad
11	Jefes de Departamento
51	Jefes de Oficina
37	Auxiliares Técnicos
1	Secretaria Asistente
7	Secretarias
6	Supervisores

Fuente: Convenio CFE-SUTERM No. 116/91, anexo 2

Como se puede apreciar en los dos cuadros anteriores, se incluyen por primera vez formalmente las plazas de ingenieros con maestría y doctorado, como una muestra de la transformación en el tipo de personal requerido para enfrentar dicha modernización, que implicaba la remodelación estructural y la incorporación de la calidad total como estrategias fundamentales para alcanzar el cambio organizacional y la flexibilización estructural del Laboratorio.

La "excelencia" en el LAPEM (1993)¹²

La determinación de la misión del LAPEM para el año de 1993, centra como tarea principal *garantizar la calidad* de los suministros de la CFE, con la finalidad de asegurar el buen funcionamiento de las instalaciones destinadas al procesamiento de la energía eléctrica de esta organización. Se incorpora como concepto principal para la misión, el principio de la *excelencia*, como condición necesaria para el cumplimiento de las tareas definidas por el LAPEM. Esto se

¹² Datos tomados del Folleto de Presentación LAPEM, 1993.

puede observar en la declaración oficial del Laboratorio sobre este tema:

"Optimizar la calidad y la confiabilidad de los materiales, equipos y sistemas, utilizados en la generación, transmisión, distribución y uso de la energía eléctrica, proporcionando servicios técnicos y tecnológicos en diversas ramas de la ingeniería, con calidad oportunidad y confidencialidad. Con una organización motivada y orientada a lograr la EXCELENCIA en sus actividades.

En este contexto, se considera que el desarrollo del Sector Eléctrico representa para el LAPEM las mejores oportunidades para el cumplimiento de su misión, ya que el crecimiento de la infraestructura de la red eléctrica nacional implica, en términos generales, una mayor cantidad de actividades para la organización como son: la evaluación de los proveedores, la certificación de la calidad de equipos, las pruebas de laboratorio, las pruebas experimentales, las pruebas en sitio, los estudios de ingeniería, la normalización, entre otras actividades.

A partir de lo anterior, se establece un diagnóstico respecto de las preferencias del cliente en términos de la CALIDAD, CONFIABILIDAD y TECNOLOGÍA, en el desarrollo de materiales, equipos y sistemas. Por lo cual el LAPEM ofrece los servicios de aseguramiento de calidad, pruebas normalizadas y experimentales y estudios de ingeniería y tecnología.

Se define al personal del LAPEM, como poseedor de la cultura y tradición de una organización con una antigüedad de 40

años, lo que constituye, desde su punto de vista, la base fundamental con la cual ofrecen sus servicios.

El proceso de modernización del Laboratorio, exige la diferenciación y puntualización de sus objetivos, con la finalidad de darle coherencia a su misión. Para ello, se definen los objetivos considerando a los usuarios, el personal, las tareas administrativas, los aspectos tecnológicos, de crecimiento y de vinculación. A continuación describimos una lista de dichos objetivos:

Objetivos ante usuarios del LAPEM.

- ❖ Asegurar el suministro de servicios técnicos y tecnológicos con CALIDAD, OPORTUNIDAD Y CONFIDENCIALIDAD a costo competitivo
- ❖ Conocer y satisfacer con plenitud las necesidades de servicios presentes y futuros de los usuarios
- ❖ Asegurar el cumplimiento y la conformidad de las especificaciones de los servicios
- ❖ Mejorar constantemente los sistemas de producción y servicios

Objetivos ante su personal

- ❖ Propiciar un ambiente de trabajo sano para el desarrollo y motivación de su personal
- ❖ Asegurar para todo el personal un vigoroso programa de educación y entrenamiento

Objetivos administrativos

- ❖ Mantener una organización eficiente y de alta capacidad de respuesta al entorno
- ❖ Fortalecer los valores de confianza y ética en una organización de calidad

Objetivos ante el desarrollo tecnológico y el crecimiento del LAPEM

- ❖ Aprovechar óptimamente los desarrollos tecnológicos mundiales en las materias de la competencia del LAPEM

- ❖ Mantener un sistema de respuesta oportuna sobre las necesidades de nuevos servicios de los usuarios del LAPEM

Objetivos ante el sector educativo y las asociaciones de ingeniería

- ❖ Establecer y mantener un vínculo sólido con las instituciones de educación superior
- ❖ Fomentar y apoyar la participación activa del personal del LAPEM, en las asociaciones técnicas de reconocido prestigio nacionales e internacionales

El "decálogo" del LAPEM (1994)¹³

Para 1994, el Laboratorio define su misión principal con la finalidad de "Asegurar el suministro de servicios técnicos, científicos y tecnológicos aplicados a materiales, equipos y sistemas, utilizados en la generación, transmisión, distribución y uso de energía eléctrica; manteniendo siempre el compromiso de corresponsabilidad de productividad, eficiencia y calidad en la Comisión Federal de Electricidad y con nuestros clientes."

Cabe destacar, que en este documento se define como el "Credo del LAPEM", en donde sobresale la analogía con los diez mandamientos, pero del Laboratorio, mismos que se detallan a continuación:

- 1) Nuestro NEGOCIO: Las PRUEBAS en sus diversas aplicaciones.
- 2) Nuestra MISIÓN: Las PRUEBAS para lograr que la ENERGÍA ELÉCTRICA se suministre en forma CONFIABLE, SEGURA y LIMPIA.
- 3) Nuestro OBJETIVO: Asegurar el suministro de SERVICIOS TÉCNICOS, CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS aplicados a la energía eléctrica.

¹³ Datos tomados de "Planeación Estratégica del LAPEM. Visión Siglo 21", documento elaborado por el Comité de Planeación Estratégica del LAPEM (COPEL), 1993.

- 4) Nuestro COMPROMISO: El SERVICIO con CALIDAD y RESPONSABILIDAD.
- 5) Nuestra FILOSOFIA: Los servicios de CALIDAD TOTAL, EFICIENCIA, EFICACIA Y COSTO COMPETITIVO.
- 6) Nuestra VISION: La organización LAPEM vigente con competitividad en el siglo XXI.
- 7) Nuestro PERSONAL: Comprometido con la PRODUCTIVIDAD, CREATIVIDAD, CONFIDENCIALIDAD de los resultados de las pruebas y con la ETICA profesional.
- 8) Nuestros SERVICIOS: Con CALIDAD CERTIFICADA por organismos nacionales e internacionales y reconocida por nuestros clientes.
- 9) Nuestras RELACIONES: Con los sectores ELECTRICO, INDUSTRIAL, CIENTIFICO, TECNOLOGICO y un fuerte vínculo con los centros de investigación y con las UNIVERSIDADES.
- 10) El lema del LAPEM: "Pruebas para una energía eléctrica confiable, segura y limpia, para el progreso de México".

Los objetivos del LAPEM marcados para este año, prácticamente coinciden, en términos generales, con los del año anterior. Sin embargo destaca, por ejemplo, la sustitución del concepto de usuario por el del cliente. Además, se incorporan objetivos económicos, financieros, sociales y ecológicos. Es evidente, que el diseño de la planeación estratégica de los años 1993 y 1994 se orientan fundamentalmente a la consolidación de la calidad total con la finalidad de alcanzar la certificación internacional, que más adelante obtuvieron exitosamente. Así, los objetivos determinados para el año de 1994 fueron:

Ante clientes externos

- ❖ Asegurar el suministro de servicios de ingeniería, pruebas de laboratorio, pruebas de campo, aseguramiento de calidad y normalización
- ❖ Proporcionar los servicios con confidencialidad, oportunidad, calidad y precio competitivo
- ❖ Conocer las necesidades presentes y futuras de los clientes
- ❖ Satisfacer plenamente las necesidades y expectativas de los clientes

- ❖ Mantener e incrementar la cartera de clientes

En el caso particular de los objetivos relacionados con el personal, se puede apreciar la influencia de los principios de la calidad total, al incorporar el concepto, hasta ahora inexistente formalmente, de crear las condiciones laborales adecuadas para alcanzar la calidad de vida del trabajador y el de su familia y para fomentar la cultura de servicio y de calidad como su forma de vida. Entre estos objetivos se destacan:

- ❖ Propiciar a todo el personal del LAPEM un ambiente de trabajo sano que incremente su calidad de vida y estimule su desarrollo personal y el de su familia
- ❖ Desarrollar en el personal una cultura de servicio y calidad como forma de vida
- ❖ Mantener al personal motivado y comprometido con su trabajo y con su organización por medio del involucramiento, la coparticipación y la corresponsabilidad
- ❖ Asegurar a todo el personal del LAPEM las mejores oportunidades de capacitación y desarrollo y mantenerlo actualizado acorde con el avance tecnológico requerido por el LAPEM
- ❖ Propiciar que la remuneración económica sea justa y equitativa acorde con los niveles de responsabilidad, productividad y condiciones de trabajo

Por su parte, la incorporación de los objetivos económicos y financieros, implican un viraje hacia la rentabilidad marginando, parcialmente, la importancia de los objetivos de servicio dirigidos a la CFE, que fueron los que motivaron su fundación. Dichos objetivos son:

- ❖ Proporcionar los servicios con la rentabilidad necesaria que permita financiar la operación y el crecimiento del LAPEM
- ❖ Asegurar la fuente de financiamiento proveniente de CFE, del corporativo y de las áreas técnicas a las que se da servicio

- ❖ Incrementar los ingresos del LAPEM con una mayor presencia y participación en el mercado
- ❖ Asegurar fuentes de financiamiento externas a CFE para el crecimiento del LAPEM

Tecnológicos y científicos

- ❖ Mantener actualizadas e incrementar el nivel de desarrollo de las tecnologías que usa el LAPEM
- ❖ Promover el desarrollo de tecnologías afines a los objetivos de la CFE y del LAPEM
- ❖ Mantener una visión prospectiva permanente y propiciar la participación del LAPEM en la evolución de las ciencias y tecnologías afines a CFE y LAPEM en los ámbitos nacional y mundial (visión 2020)

Administrativos

- ❖ Mantener vigente el compromiso empresa-sindicato para el logro de la misión del LAPEM
- ❖ Mantener una organización eficiente y con capacidad de respuesta inmediata a las necesidades de los clientes congruente con la calidad total
- ❖ Mantener una estructura administrativa sencilla y con transparencia operativa con énfasis en las funciones substantivas
- ❖ Desarrollar nuevos paradigmas de gestión administrativa que propicien el desarrollo organizacional del LAPEM
- ❖ Modernizar la gestión del LAPEM (cero papel)

Sociales y ecológicos

- ❖ Vigilar que los servicios y operación del LAPEM en ningún momento causen algún efecto negativo a la sociedad y al medio ambiente
- ❖ Mantener vigente el compromiso del LAPEM en cuanto a la aplicación de la ciencia y la tecnología para el bienestar de la sociedad
- ❖ Transferir a la sociedad los conocimientos de dominio público que posee el LAPEM
- ❖ Apoyar el desarrollo de las iniciativas de la sociedad en cuanto al mejor entendimiento de la ciencia y la tecnología

- ❖ Promover y mantener una cultura por el cuidado y mejoramiento del medio ambiente y el ahorro de energía

LAPEM: "**empresa de clase mundial**" (1995)¹⁴

Para este año, el LAPEM se había consolidado como uno de los siete laboratorios de su tipo más importantes del mundo debido, en parte, a la alta capacitación de su personal y a la diversidad de laboratorios y tareas experimentales, otorgándole un potencial estratégico en el mercado internacional. Es en este contexto, en el que se fija como meta alcanzar el liderazgo al nivel mundial en su sector y reducir las amenazas del entorno. Esta voluntad estratégica, se puede apreciar en la reformulación de su misión, en la que se establece:

"Contribuir mediante el planteamiento de estrategias y estudios a transformar al LAPEM en una empresa de clase mundial y a incrementar los volúmenes de facturación y cartera de clientes importantes como soporte sólido a la rentabilidad del LAPEM, apoyándose también en el desarrollo organizacional y de personal."

Por otro lado, la amenaza creciente de privatización del LAPEM, que ya se expresa abiertamente como una intención del presidente en turno, se convierte en uno de los problemas principales que tiene que enfrentar la organización. Esto obliga a los funcionarios del LAPEM a diseñar una estrategia que contrarreste substancialmente dicha amenaza ya que, de no lograrlo, se pone en peligro la supervivencia de la institución.

¹⁴ Documento interno del LAPEM, 1994.

Es por ello, que en la definición de los planes estratégicos para este período se puede apreciar un cambio fundamental en la estrategia. En términos generales, lo que se persigue a través de sus objetivos es la transformación del LAPEM en una unidad de utilidades, en lugar de una unidad de costos que lo había caracterizado desde su fundación. Esta amenaza, aunada a la intención de transformar a la organización en una empresa de clase mundial, explica la reformulación aparentemente radical de sus objetivos. Así, se puede observar que en los planes de este año se incorporan, como objetivos principales, la comercialización, el desarrollo organizacional y la comunicación organizacional, los que se discutieron en este período y que se detallan a continuación:

Comercialización

- ❖ Definir y aplicar estrategias globales relacionadas con la mercadotecnia y comercialización direccionando (sic) los servicios tecnológicos hacia la alta rentabilidad económica y alto valor agregado
- ❖ Brindar el soporte de comercialización demandado por los centros de resultados del LAPEM
- ❖ Contribuir mediante la proposición de estrategias a incrementar significativamente los niveles de facturación del LAPEM y por lo tanto a incrementar la utilización eficaz de la capacidad productiva del LAPEM
- ❖ Contribuir a incrementar la cartera de clientes efectivos y significativos para el LAPEM
- ❖ Contribuir con estrategias para el fortalecimiento de las cadenas de valor
- ❖ Plantear estrategias para el desarrollo relacionado con los aspectos de precio, plaza, producto y promoción
- ❖ Suministrar información analizada y útil respecto al entorno económico, financiero, comercial, tecnológico, social, de productos, etc.
- ❖ Valorar los resultados obtenidos en materia de comercialización y dar seguimiento continuo al desarrollo de estrategias, mercados y clientes

Desarrollo organizacional

- ❖ Transformar a la organización en empresa de clase mundial
- ❖ Proponer estrategias para la mejora y valoración de los procesos y la cultura organizacional
- ❖ Establecer estrategias para un desarrollo armónico del personal y el fortalecimiento de sus competencias profesionales
- ❖ Establecer programas de capacitación eficaces y de impactos en resultados
- ❖ Desarrollo del concepto Universidad LAPEM y fortalecimiento de la relación Planes de Carrera-Mejora Organizacional

Comunicación organizacional

- ❖ Plantear y aplicar estrategias de comunicación que propicien un clima y cultura laborales favorables a la integración, cohesión, vinculación, toma de decisiones, información, innovación y creatividad
- ❖ Contribuir al cambio actitudinal a reflejarse en servicio a clientes internos y externos y en la transformación organizacional
- ❖ Potencializar las fuerzas de la organización formal e informal incidiendo en los procesos socio-técnicos y sociales del trabajo
- ❖ Dar soporte a las estrategias de promoción e imagen corporativa
- ❖ Establecer estrategias de difusión de resultados y de eficacia de la comunicación
- ❖ Contribuir a armonizar las relaciones interlaborales con énfasis en el desempeño
- ❖ Transmitir eficazmente la información relativa a los aspectos sustanciales de CFE y a los lineamientos y directrices
- ❖ Contribuir a fortalecer los liderazgos formales e informales
- ❖ Contribuir a fortalecer la imagen del LAPEM hacia el exterior

Iniciado el debate sobre la amenaza de privatización del sector de la energía eléctrica y paralelamente al documento analizado anteriormente, circula internamente un documento que en la portada aparece "Corporativo CFE". Cabe destacar

que, además de la definición de la misión y los objetivos sugeridos para el Laboratorio, este documento incluye explícitamente las estrategias para alcanzarlos, mismos que a continuación describimos textualmente:

Misión del LAPEM:

Proveer servicios de pruebas y diagnóstico a equipos y sistemas utilizado en la generación de energía eléctrica, manteniendo los compromisos de productividad, eficiencia y calidad con nuestros clientes.

Objetivos:

- 1.0 Coordinar las actividades y especialidades de nuestras diferentes áreas con la flexibilidad necesaria, y optimizando los recursos humanos y materiales del LAPEM, orientados a los servicios del área de Generación de la CFE.
- 2.0 Revisar y orientar nuestras capacidades para apoyar a las Centrales de Generación y Comités de Confiabilidad y Mejora de la CFE, coadyuvando en los aspectos de ahorro de energía, disponibilidad y vida útil de los equipos y sistemas.
- 3.0 Suministrar de manera oportuna y adecuada los servicios que ofrece el LAPEM.
- 4.0 Mantener el liderazgo de Pruebas y Servicios del Proceso de generación eléctrica.

Estrategias

- 1^a Detallar y elaborar en forma adecuada y accesible el Manual de Servicios de Generación, así como la correspondiente información (folletos) que describen los servicios.
- 1B Definir en los casos necesarios proyectos, y designar a coordinadores de cada uno.
- 1C Reunión semanal para revisar el avance y problemática, que permita atender los compromisos de servicios, así como mantenernos informados.
- 1D Crear grupos multidisciplinarios para solución de problemas específicos.
- 1E Mantener nuestros servicios directos y específicos, y avanzar hacia los servicios integrados.
- 1F Elaborara criterios de coordinación y actividades, manejo de información, atención a solicitudes y reportes.

- 2^a Revisión y designación de nuestros representantes a los proyectos específicos de confiabilidad y mejora de Generación
- 2B Revisar y decidir los proyectos específicos en los que participaremos en los Comités de Confiabilidad y mejora de Generación.
- 2C Incluir en los índices de Gestión de la áreas de Generación, apoyando en la eficiencia, extensión de vida de las instalaciones.

- 3^a Buscar la rentabilidad del servicio
- 3B Informar en forma directa a los niveles adecuados, como a los Gerentes Regionales y Centrales sobre los

- servicios en que el LAPEM puede ayudarles para incidir en sus Indices de Gestión.
- 3C Calidad de servicio, estando atentos y perceptivos a las necesidades de los clientes.
 - 3D Comunicar a los niveles adecuados de generación sobre los servicios en que el LAPEM puede ayudarles para incidir en sus Indices de Gestión.
 - 3E Dimensionar el mercado y nuestras capacidades.
-
- 4ª Conocimiento y participación en las nuevas fuentes de energía para Generación Eléctrica.
 - 4B En base (sic) a los mercados y prospección al Sector Eléctrico, definir los tipos de pruebas que debemos mantener, continuar, esforzar, eliminar y/o desarrollar.
 - 4C Procurar la innovación y desarrollo tecnológico en nuestros servicios.
 - 4D Cuidar y mejorar la imagen del LAPEM, a través de los servicios.

Llama la atención, que en esta propuesta se establecen los criterios para la definición de las funciones de un jefe de proyecto, figura que no había sido contemplada en los planes anteriores. Esta figura responde a la necesidad de reorganizar al Laboratorio en función del diseño de proyectos relacionados con el cliente. A partir de esta propuesta, se rediseña la estructura organizacional aproximándose al modelo matricial (ver anexo..., "Corporativo CFE").

Adelgazamiento y evaluación del LAPEM (1996)

Para 1996, el análisis de la definición de las Unidades Estratégicas de Negocio (UEN) de la CFE, representadas por

Generación, Transmisión y Distribución, nos conduce a la realización de diversas reflexiones en torno al diseño de las estrategias del Laboratorio, que se caracterizan por el esfuerzo de alinearse estratégicamente a las demandas de la reestructuración por la que atravesaba la CFE. Como se podrá observar, en este período ya aparece con mayor claridad el cambio de rumbo del LAPEM hacia la comercialización de los servicios, que tradicionalmente le proporcionaba a la institución a la que pertenece. Lo mismo sucede con la precisión del diseño de las estrategias dirigidas a su transformación en una unidad de utilidades. Así, el proceso para el diseño de las estrategias LAPEM, toma como base el análisis de los objetivos de las UEN de CFE que son¹⁵:

- ❖ Minimizar los gastos de operación y mantenimiento (\$/kWh generado, transmitido y distribuido).
- ❖ Maximizar el rendimiento de los activos (disminuir el costo de inversión por kVA instalado de Generación, Transmisión y Distribución).
- ❖ Maximizar la calidad del servicio (mantener dentro de tolerancia, los parámetros que inciden en la calidad de servicio: rango de tensión, tiempo de interrupciones, frecuencia de interrupciones, contenido de armónicas, nivel de polución ambiental, etc.)

Se señala que la respuesta del LAPEM a estos objetivos de las UEN de CFE, debe ser sumamente ágil, adelantarse a los requerimientos de la CFE, su impacto debe ser evaluado objetivamente en términos de costo-beneficio y se debe jerarquizar el presupuesto de inversión y/o de operación. Además, se toma en consideración que, bajo las circunstancias económicas de ese momento, en las que el gasto realizado es limitado, para las tareas de investigación o de desarrollo de

¹⁵ "Unidades Estratégicas de Negocio de CFE", documento interno LAPEM, 1995.

actividades, se presume que es difícil que se pueda contribuir a mejorar los resultados de las UEN de CFE en el mediano y largo plazo ya que, en este caso, el gasto es menor al uno por ciento de las ventas de CFE. En estas condiciones, se identifica la necesidad de modificar los criterios de aplicación de los recursos, para enfocarse a la realización de las siguientes tareas:

- ❖ Elaborar y llevar a cabo un plan para reducir los gastos indirectos, de tal manera de alcanzar máximo un 20% de indirectos en 5 años.
- ❖ Todas las actividades, trabajos y proyectos incluyendo los llamados de infraestructura, deben ser evaluados, sancionados, aprobados y administrados por el área que otorga el contrato o por quien ésta designe. Deben tener un responsable, un propósito específico, resultados específicos y un beneficio-costos medible y tangible. Deberá evitarse la investigación por la investigación.
- ❖ Estandarizar un sistema de información a nivel de la Subdirección (Técnica), que facilite la evaluación, seguimiento y control de la gestión y costos de proyectos, actividades y trabajos.
- ❖ Minimizar y establecer el propósito de eliminar la duplicidad de actividades dentro de la institución o entre diferentes instituciones. Esto es, deben utilizarse los recursos especializados de otras instituciones de investigación, en lugar de consumir los recursos de capacitación de personal para especializarlos en actividades que ya son maduras en otras instituciones. (Hacer esto incrementa la eficiencia ya que los recursos tanto humanos como físicos -equipos de laboratorio, etc.,- (sic) estarán subutilizados.

Más adelante, en otro documento para discusión denominado "Reestructuración del LAPEM"¹⁶ se establecen algunas consideraciones, que dejan ver con claridad la decisión de modernizar el Laboratorio mediante su reestructurar, la transformación radical de su cultura para abrir a plenitud el

¹⁶ "Reestructuración del LAPEM", documento interno del Laboratorio, s/f.

espacio a la implantación de la calidad total, además de la apertura oficial a los mercados nacionales e internacionales. Para lograr estas metas, se definen una serie de nuevas consideraciones organizacionales, entre las que destacan:

- ❖ Los principios actuales del LAPEM son: resultar útil para la calidad de CFE; Generar valor agregado y rentabilidad; apoyar el desarrollo del país; y apoyar el desarrollo del personal. Se sostiene que conjugar dichos principios "no resulta imposible; pero también implica dificultades ya que la búsqueda exclusiva de uno puede resultar contradictoria respecto a los otros.
- ❖ El hilo conductor del desarrollo del LAPEM será la triada calidad, economía y desarrollo del personal.
- ❖ Las posibilidades actuales del LAPEM se encuentran dentro de los siguientes marcos (sólo menciono algunos): tendencia de privatización; cierta flexibilidad laboral, organizacional y de asociación; ciertas bases estructurales y de preparación para la situación; cierta disposición al cambio; restricciones en CFE; saturación de funciones incluida la del diseño estratégico de la organización por parte de niveles directivos; cierta desvinculación de áreas del LAPEM y de jefaturas respecto al cambio por falta de visión respecto a la necesidad y premura del cambio.
- ❖ *EL objetivo de la reestructuración deberá ser el logro de cambios sustanciales en la estructura que posibiliten un desarrollo de los procesos y modificaciones en los valores actuales; dentro de un ambiente dinámico, global, abierto y flexible. (las cursivas son nuestras)*
- ❖ La base de la estructura se cimentará en una arquitectura estratégica y estará conceptualizada como unidades estratégicas interdisciplinarias flexibles, más que unidades matriciales.

En ese mismo año, circula un documento titulado "Compromiso del LAPEM ante la Misión de la Subdirección Técnica" de la CFE, en el que el Laboratorio establece, a partir de la definición de la misión y de los objetivos estratégicos de esta Subdirección, el compromiso de apoyarla en el diseño y el establecimiento de la estructura tecnológica necesaria

para el cumplimiento de su misión. Entre las actividades concretas de este compromiso se pueden mencionar:

- ❖ Formación de equipos efectivos de trabajo colegiados, en cuatro niveles de responsabilidad.
- ❖ Diseño de una red de interconexión entre CFE y los centros de investigación y desarrollo tecnológico nacionales y extranjeros.¹⁷
- ❖ Actualización, seguimiento y explotación de los convenios de colaboración existentes y nuevos con las compañías eléctricas de diversos países.
- ❖ Establecimiento de convenios de colaboración con los organismos de normalización y certificación nacionales y extranjeros.
- ❖ Diseño de una red de interconexión entre CFE y algunas de las escuelas de educación superior nacionales.

La "**empresa**" LAPEM (1997)¹⁸

Para 1997, la estrategia del LAPEM muestra claramente el nuevo rumbo que ha de seguir. Como se puede observar con claridad en su misión, la CFE se convierte en un cliente más del Laboratorio, ya que la atención prioritaria del LAPEM se concentra en los mercados nacional e internacional, buscando la consolidación del carácter de "empresa de clase mundial". Siguiendo esta lógica, el Laboratorio redefine su misión en términos de:

"Organizar, coordinar y desarrollar procesos y sistemas integrados para transformar a la Organización en una empresa de clase mundial, colaborando con ello al incremento de volúmenes de facturación y rentabilidad del LAPEM, logrando la calidad de sus servicios y la plena satisfacción de sus clientes, a través de su capacidad instalada, sus métodos propios de pruebas y la participación responsable y decidida de su personal."

¹⁷ "Compromiso del LAPEM ante la Misión de la Subdirección Técnica", documento interno de la gerencia del LAPEM, 1995.

La misma dirección asume la puntualización de una nueva "visión", que establece como intención estratégica:

"Ser el líder mundial en tipo, variedad, volumen y calidad de servicios proporcionados a través de estrategias, planes, programas y desarrollos en todos sus contextos: gestión tecnológica, de innovación, investigación, análisis, comercial y su personal."

Por otro lado, en este documento de discusión sobre los objetivos del LAPEM, se encuentra con mayor nitidez la decisión de reorganizar el Laboratorio a partir de tres niveles: personal, estructural y contextual, que a continuación se detallan:

Generales

- ❖ Establecer estrategias para transformar a la organización en una empresa de clase mundial, mediante la participación de su personal
- ❖ Proponer y establecer las estrategias que conlleven a la mejora de los procesos técnicos, psico-sociales y culturales de la organización
- ❖ Fortalecer la gestión tecnológica a través de desarrollo de las competencias esenciales de la organización
- ❖ Fortalecer las competencias profesionales del personal a través de programas eficaces de capacitación con impacto en resultados y de estrategias para un desarrollo armónico del personal
- ❖ Realizar estudios de prospectiva encaminados a la determinación de escenarios a mediano y largo plazo y al logro de un posicionamiento de liderazgo tecnológico e innovación
- ❖ Formular un plan de desarrollo del personal para el logro de los objetivos de las áreas y del propio personal

¹⁸ "planeación LAPEM", documento interno del LAPEM, abril, 1996, p. 3.

Choque de racionalidades en el LAPEM (1998): del servicio al negocio

Para 1998 se propone una reestructuración radical en el LAPEM, la cual se hace oficial dos años más tarde, como respuesta al cambio de la política gubernamental, que puede ser interpretada como el tránsito irreversible de la racionalidad social a la racionalidad empresarial.

La segunda mitad de la década de los noventa significó un período de crisis para la Industria Eléctrica en lo general y para el LAPEM en lo particular, ya que el Gobierno Federal inicia una campaña oficial de convencimiento que culmina con la promoción de una iniciativa ante el Poder Legislativo para privatizar el sector eléctrico¹⁹, creando una gran polémica entre los diferentes sectores de la sociedad y una gran resistencia entre los sindicatos y sus representados. En este contexto, el Director de la Comisión Federal de Electricidad difunde una propuesta para una reestructuración a fondo de la CFE, en la que sostiene que para alcanzar el éxito se necesita compartir "... un paradigma basado en la voluntad y en la intención de transformarnos en la empresa eléctrica más competitiva a nivel mundial."²⁰ Propone un modelo concreto de modernización de la CFE para enfrentar el reto de la globalización, mediante reformas orientadas a la creación de

¹⁹ "El presidente Ernesto Zedillo anunció que enviará hoy al Congreso de la Unión una iniciativa de reformas constitucionales para permitir la inversión privada en la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica. Aclaró que el gobierno mantendrá 'la rectoría necesaria' en ese sector y argumentó que si no se toman 'las decisiones correctas' la actual infraestructura eléctrica será en pocos años un obstáculo para la economía y la creación de empleos." (*La Jornada*, 3 de febrero de 1999, p. 3).

²⁰ Gasca Neri, Rogelio 1997, "Visión de Futuro: CFE hacia el siglo XXI", Ponencia Magistral presentada en la *IV Reunión Institucional de Calidad Total*, Monterrey, Nuevo León, 22 de octubre.

un Mercado de Energía y un reestructuración interna que la conduzcan a su modernización y a la competitividad mundial. Su propuesta se fundamenta en seis temas: globalización, competitividad, mercado de energía eléctrica, modernización tecnológica, calidad y compromisos del servicio. Dada la importancia de esta propuesta en la reestructuración del LAPEM, a continuación se establece una revisión sintética de estos temas.

1) *Globalización*. A partir del reconocimiento de que es la lógica del comercio y del capital la que domina la inercia política y que ha contribuido a "grandes transformaciones sociales", se sostiene que las sociedades se dividen en nuevos grupos de intereses económicos en conflicto y genera el cuestionamiento básico de cuál es el interés nacional ante estas nuevas circunstancias. Desde este punto de vista, la globalización

"... significa tomar el riesgo de ir más allá de la certidumbre que dan los nacionalismos. El sistema global de comercio y producción está construyendo una nueva realidad funcional y un nuevo orden basado en su propia dinámica, y no confinado por el entendimiento social tradicional... La única opción es enfrentarlo en sus propios términos y tratar de entender las implicaciones del sistema industrial de producción multinacional, la globalización de los mercados financieros y el gran impacto social que esto representa." (Gazca Neri, 1997)

2) *Competitividad*. A partir de la afirmación de que sólo el desarrollo económico podrá generar la justicia social que el país demanda y que la competitividad es el producto de la acción conjunta del Estado y del mercado, el Director de CFE señala que esta naciendo un nuevo concepto de empresa, más allá de la diferenciación entre empresa pública y privada y pone como ejemplo a la CFE, que debe mantener y consolidar

sus *compromisos frente a la nación*: prestar el servicio de energía con calidad, oportunidad y bajo costo; ampliar la cobertura del servicio para beneficiar a más mexicanos; consolidar la competitividad mejorando el desempeño técnico y administrativo; y lograr mejores inversiones para el sector.

La fórmula para continuar con estos compromisos es, según el funcionario, la competencia, pues se constituye en el motor impulsor de una economía abierta y de mercado y argumenta:

“En una industria con libre competencia concurrente, la libertad de entrada al mercado conduce a una reducción de los costos de producción y de los precios sin la mediación de un agente regulador. La regulación intenta conciliar dos propósitos antagónicos: utilidades atractivas para los inversionistas y tarifas mínimas para el usuario. La competencia, cuando existe, y no la regulación, es la que cuida el interés público.”

Desde esta perspectiva y de acuerdo con las exigencias del mercado, la CFE debe desarrollar estrategias globales de competitividad que fortalezcan la unidad de propósito entre los diversos niveles operativos y administrativos internos. Además las prácticas y procedimientos deben curtirse en el contexto de la competencia internacional. En estos términos, el funcionario define las *tres estrategias globales de la CFE* que se pueden resumir en: Creación de un Mercado de Energía y separación de Unidades Operativas; Modernización Tecnológica; y Certificación de los Sistemas de Calidad, Ambiental y Seguridad lo cuál explica, en buena medida, el cambio radical de rumbo que el LAPEM desarrolla durante la segunda mitad de la década de los noventa.

3) *Mercado de Energía Eléctrica*. Para la reestructuración y modernización del Sector Eléctrico se propone organizar un modelo de competencia basado en un Mercado de Energía Eléctrica para dar transparencia, competitividad y eficiencia a la industria eléctrica. Las tres metas del proyecto de modernización de CFE son: a) Competitividad del servicio eléctrico; b) Transparencia que dé certidumbre a los usuarios e inversionistas; y c) Promover la participación privada en el Sector Eléctrico y fomentar los proyectos de auto abastecimiento y de cogeneración.

En estos términos, los retos previstos para la CFE durante los próximos diez años son: a) apertura a la inversión privada mediante la obtención de financiamiento oportuno y económico para sus inversiones a partir de un esquema atractivo para los inversionistas; y b) integración decidida al bloque comercial de Norteamérica a través de garantizar un servicio eléctrico competitivo, en costo y calidad como el de Estados Unidos y Canadá, mediante de la desintegración vertical de las empresas eléctricas y del libre acceso a las redes de transmisión y distribución, lo que implica la apertura a la competencia y la desregulación del Sector Eléctrico. Para enfrentar estos retos, se señala que es necesario crear

"...un mercado de energía eléctrica que garantice la continuidad del servicio con la participación privada en generación. La conformación de este mercado requiere de la separación funcional entre generación, transmisión y distribución. Para esto es necesario introducir un cambio en la organización en la CFE que establezca estas tres Unidades Operativas, dentro de un marco de propiedad pública de los activos existentes." (Gazca Neri, 1997).

Así, las metas y objetivos del Mercado de Energía son, desde este punto de vista: eficiencia y competitividad; transparencia; promoción de la participación privada en el sector eléctrico; evaluación de los sistemas eléctricos. Las dos premisas básicas del diseño del mercado de energía son: promover la competencia y promover la inversión eficiente en generación y transmisión. En donde los participantes del mercado de energía son: las centrales generadoras de CFE y de LyFC; los generadores externos de energía de CFE; los productores independientes de energía; los generadores libres; y los autoabastecedores.

4) *Modernización Tecnológica*. La tecnología no tiene impacto cuando se aplica aisladamente; su verdadero potencial sólo se alcanza cuando se utiliza en forma amplia e interactúa con otras tecnologías. La clave para optimizar las estructuras económicas y políticas radica en la capacidad para captar, procesar y generar conocimiento.

“Ahora las palabras de orden son modernizar, reestructurar y globalizar. Se trata de modificaciones fundamentales para el futuro del mundo.” (Gazca Neri, 1997).

La diferencia esencial entre la revolución informática y la revolución industrial del siglo XVIII, es que la primera amplifica el intelecto humano en lugar de amplificar las capacidades físicas.

“En muchos sectores, la eficiencia del proceso añadía un alto valor al producto, de tal forma que la producción era capaz de soportar altos salarios. En estos términos, la nueva tecnología es más individualista: demanda más habilidades técnicas y flexibilidad. (...) La informática elimina gran parte de la burocracia intermedia, ya que acerca la alta dirección con la

operación, la cual puede estar dispersa alrededor del mundo.”

Sin embargo, sostiene el funcionario, no es suficiente tener computadoras; estas deben estar ligadas a través de una red que incluya a los clientes y proveedores y que el trabajo se reorganice de acuerdo con otro paradigma. Así pues, el proceso de *modernización tecnológica de la CFE* incluye los siguientes conceptos:

- ❖ Creación del Mercado de Energía
- ❖ Separación en Unidades Operativas de Generación, Transmisión y Distribución
- ❖ Modernización de los Sistemas Contables, Administrativos y de Gestión
- ❖ Creación de un Sistema de Administración de la Calidad, Protección Ambiental y Seguridad Industrial
- ❖ Creación de un Sistema de Información Corporativo (SICORP)
- ❖ Adopción de un Sistema de Planeación Abierto
- ❖ Medición de los intercambios horarios de energía entre Generación, Transmisión y Distribución, mediante la instalación de alrededor de 300 medidores con capacidad de teletransmisión automática al CENACE
- ❖ Modernización de los centros de despacho de carga (SITRACEN) y de los Sistemas de Información y Control de Subestaciones (SICLE)
- ❖ Modernización de los Sistemas de Información de Distribución (SICADA) y Comercial (SICOM)

Todos estos sistemas conformarán una red integral de información y telecomunicaciones que jugará el papel de sistema nervioso de las CFE, a partir de la cual se manejará el crecimiento de la empresa,

“...aumentando la productividad, al pasar a un esquema de decisiones descentralizadas con información centralizada... Esta modernización del Sector Eléctrico representa una gran oportunidad para nuestros trabajadores de adquirir las habilidades técnicas que se requieren para enfrentarse con éxito a este mundo globalizado.” (Gazca Neri, 1997).

5) *Calidad*. El énfasis en la calidad en CFE, señala Gazca Neri, es contar con un servicio público de energía eléctrica que se inicia con el conocimiento profundo de las necesidades de sus clientes, para así poder cumplir con el propósito de satisfacer estas necesidades con calidad y oportunidad, y de propiciar valor agregado a los mismos. Desde esta perspectiva se sostiene que:

“En CFE siempre ha existido la preocupación por mantener bajo control sus procesos internos, concepto que ha sido aplicado en la recepción de suministros desde hace más de 45 años al incorporar técnicas estadísticas y metodologías de control de calidad. Un aspecto relevante ha sido el apoyo que la CFE ha brindado a sus proveedores y a diversas empresas en el desarrollo de sus productos y de sus sistemas de calidad. Estas acciones colocaron a nuestra institución como pionera en el desarrollo e implantación de estos sistemas. En ello se sustenta el reconocimiento internacional de las evaluaciones y certificaciones de segunda parte efectuadas por la CFE.”

Con el modelo de calidad total que se esta implantando en CFE, se busca que los procesos se orienten y consoliden con un enfoque de participación y desarrollo del personal, trabajo en equipo, mejora continua, procesos optimizados y satisfacción del cliente. En 1997, los centros de trabajo que obtuvieron la certificación ISO-9000 de su sistema de aseguramiento de calidad son: Central Termoeléctrica Samalayuca (la primera en lograr su certificación), Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, Central Termoeléctrica Río Escondido, Central Termoeléctrica Carbón II, Central Ciclo Combinado Huinalá y el LAPEM. Para el futuro se propone buscar la acreditación bajo la norma ISO-14000, en materia de protección ambiental, y de acuerdo con el intercambio de

conocimientos y experiencias el proyecto de norma ISO-18000, en materia de seguridad industrial.

6) *Compromisos de Servicio*. Desde la perspectiva de Gazca Neri, los clientes son la razón de ser y del esfuerzo de CFE. Por ello el Programa de Modernización y Mejoramiento del Servicio se ha consolidado a través de las siguientes acciones: Proyecto CFEmático que se basa en el servicio telefónico 071 y la apertura de Centros de Servicio a Clientes; 240 Módulos de Atención Permanente en 80 ciudades; Programa CFECTiva Empresarial para atender grandes usuarios; Establecimiento de Siete Compromisos de Servicio que contienen las especificaciones de calidad del servicio que el cliente debe esperar y puede exigir (no los menciona).

Este documento generó una gran actividad en el LAPEM en términos de alcanzar una reorganización que respondiera a los postulados del Director de CFE y que más adelante significó una reestructuración substantiva de la organización del laboratorio.

Horizonte LAPEM (1998 a 2003)

El año de 1998 significó el establecimiento de las condiciones básicas para la intención de privatizar el sector de la energía eléctrica. En julio de 1998, el gobierno federal inició una campaña para conseguir capital privado para invertir en el sector eléctrico, bajo el argumento de que "... no cuenta con los recursos necesarios para realizar los proyectos que dotarán de electricidad al país en la próxima década..." El 10 de julio de 1998, durante la colocación de la primera piedra de la central de Ciclo

Combinado Mérida III, el entonces director de la Comisión Federal de Electricidad, señaló que en los últimos doce meses la demanda había crecido 9 por ciento, por lo que la paraestatal puso en marcha planes y programas de expansión de infraestructuras en los que se incluye la instalación de plantas de generación, de líneas de transmisión, de infraestructura de distribución y la auxiliar para la operación de dichas instalaciones. Sin embargo, dijo, el sector privado desempeña un papel fundamental."²¹ (las cursivas son mías).

En agosto del mismo año, el discurso oficial sobre la urgente necesidad de captar capital privado en el sector eléctrico se intensificó, al igual que la versión de que el país corría el riesgo de paralizarse por la amenaza latente de "apagones", si no se conseguían esos recursos.

Ese mismo año, se realiza una discusión relacionada con la redefinición estratégica del LAPEM, a través de un documento denominado *Escenario externo en donde se desenvolverá el LAPEM de 1998 a 2003*²², que a diferencia de los documentos anteriores, éste incluye un breve análisis contextual que marca la pauta para rediseñar la misión, visión y objetivos del laboratorio en los cinco años siguientes. En él se señala que:

- "... la tendencia mundial en relación con las empresas de energía eléctrica es de orientación hacia la bursatilización y hacia esquemas financieros y de mercado en donde las tecnologías 'rentables' y la optimización de la ganancia serán el factor principal que buscará orientar a los sistemas eléctricos,

²¹ La Jornada, jueves 28 de enero de 1999, pág. 19.

²² Documento de circulación interna del LAPEM s/f.

conjuntamente se presionará a la desagregación y privatización de los mismos... lo que llevará a las direcciones en turno de CFE a la tendencia de establecer una etapa de transición... lo que seguirá forzando a modificaciones continuas de las estructuras organizacionales y de los conceptos de gestión de empresas energéticas tendientes a la flexibilidad y a la integración horizontal."

A partir del análisis anterior se establece el escenario LAPEM (1998-2003) considera un LAPEM con doble estrategia:

"...hacia CFE y hacia el exterior, atendiendo a todos los segmentos nacionales relacionados con la generación, transmisión y distribución con orientación de apoyo a CFE y de apalancamiento y generación de recursos económicos a partir de mercados de alto valor agregado."

Por su parte, en la discusión sobre la misión para el LAPEM en este período, se propone que sea útil y competitivo de manera integral, dentro de las condiciones variantes del sector energético, para beneficio de la CFE y de sus clientes, asegurándoles el suministro de servicios técnicos y tecnológicos aplicados a materiales, equipos y sistemas, con la finalidad de contribuir al cumplimiento de sus respectivos objetivos y orientándose al desarrollo sustancial de los sistemas eléctricos, así como favorecer la proyección y mejoramiento del desempeño de la tecnología relacionada con la energía, para generar valor y respaldar las capacidades de ingeniería y profesionales del sistema eléctrico nacional en su conjunto.

Mediante la "visión", se define al LAPEM como una institución eficiente y eficaz asociada a CFE, que trascienda por el dinamismo y el valor de sus servicios, que permanezca en el tiempo fortaleciéndose continuamente, entendiendo y anticipándose a las variaciones del entorno. La organización

será vigilada por una junta de gobierno, conformada por los directores de las distintas áreas desagregadas del sistema eléctrico, relacionadas con las áreas sustantivas de CFE, así como por los representantes de la Secretaría de Energía, de PEMEX, de la CANAME, del SUTERM y del CONACYT.

A partir de esta "visión" se definen dos grandes vías, distintas pero articuladas, que debe seguir el Laboratorio. La primera se dirige a cubrir aspectos sustanciales y nodales de la cadena de valor de CFE, con servicios de alto valor agregado y de impacto significativo en el sistema eléctrico en su conjunto y/o en el fortalecimiento de la generación, transmisión y distribución de energía.

La segunda, por su parte, establece una orientación nacional e internacional dirigida a ramas industriales y al campo de la energía de interés para el LAPEM, con plena decisión para participar en mercados rentables, que ofrezcan utilidades netas con retornos equivalentes por los líderes del mercado y tomando ventaja de las alianzas tácticas, para la impartición de los servicios.

El escenario estratégico LAPEM para el período 1998-2003, se ve enriquecido conceptualmente al incluir, además de las estrategias puntualizadas en los planes anteriores, estrategias que incluyen en un apartado a la nueva relación que se perfila con a CFE y con los mercados; nuevas estrategias de gestión administrativa; formalización de alianzas y, por primera vez, la calidad transformada en una estrategia específica. Todas las estrategias mencionadas se presentan a continuación:

Económicas y financieras

- ❖ Incremento de ingresos, márgenes de utilidad y disminución de costos de operación. Duplicar ingresos de 1997.
- ❖ Orientar la producción hacia mayor valor agregado y mayor impacto a CFE.
- ❖ Incrementar el rendimiento en activos.
- ❖ Incrementar la relación facturación/persona.
- ❖ Los gastos de inversión deben ser soportados por las áreas beneficiadas por los proyectos dirigidos a la cadena de valor de CFE y estos deben ser evaluados, analizados y seleccionados tomando en cuenta todos los costos y el ciclo de vida asociado al proyecto.

Comerciales y de mercado

- ❖ Revisar la eficacia de los resultados de la reestructuración de la cartera de negocios.
- ❖ Continuar la segmentación de mercados especializados y continuar la determinación de los servicios del LAPEM orientados a ellos posicionándose en mercados selectivos.
- ❖ Establecer tarifas de mercado de acuerdo a estudios nacionales e internacionales.

Científicas y tecnológicas

- ❖ Revisar el contenido de los avances del proceso de modernización del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y proponer proyectos y servicios del LAPEM. Incluir en la operación cotidiana de las subgerencias un 25% de actividades que tengan que ver con la tecnología de punta relacionada con el LAPEM y tecnología de punta útil para CFE.
- ❖ Cultura de innovación tecnológica y de propiedad industrial e intelectual para el logro de ventajas comparativas.
- ❖ Analizar y seleccionar innovaciones radicales, selectivas y de valor.
- ❖ Establecer convenios de vinculación con institutos de enseñanza superior para la realización de proyectos productivos y comerciales.

- ❖ Establecer un número reducido de líneas de investigación en los campos de mayor relevancia para la CFE.
- ❖ Mantener seguimiento de tecnologías frontera y de ruptura incorporando conocimientos, experiencias y servicios.

Hacia CFE

- ❖ En relación con los suministros, contribuir al incremento de valor y del rendimiento para CFE y sus áreas sustanciales estableciendo servicios y propuestas integrales.
- ❖ Sistematizar y capitalizar para normalización externa e interna y la mejora continua.
- ❖ Identificar, plantear y llevar proyectos orientados a disminuir el costo directo de operación de la cadena de valor de CFE y/o sus entidades fundamentales.
- ❖ Identificar, plantear y llevar proyectos orientados a maximizar la calidad del servicio hacia clientes de CFE.
- ❖ Identificar, plantear y llevar proyectos orientados a maximizar el uso de los activos de la cadena de valor de CFE y/o sus identidades fundamentales.
- ❖ Actualización de activos en términos de mayor valor agregado y utilidad estratégica en CFE.
- ❖ Orientar proyectos, análisis, programas, conocimientos y tecnologías para apoyar a las áreas sustantivas de CFE para fortalecer la demanda de energía derivada en las etapas de: energía primaria, energía secundaria, energía final y energía útil.

Hacia el exterior

- ❖ Convenir adquisiciones de activos con los clientes, en caso de que proceda.
- ❖ Transferir tecnologías rutinarias mediante el cobro de regalías.

Desarrollo personal

- ❖ Orientar el papel de la organización hacia el personal en dirección de la satisfacción, bienestar y orgullo.

- ❖ Reforzar el papel que juega el personal con un enfoque dirigido hacia los resultados, con responsabilidad, iniciativa y creatividad.
- ❖ Incrementar la cultura de elaboración y presentación escrita de documentación sustancial técnica y profesional.
- ❖ Participar en proyectos integrales de desarrollo de personal.

Gestión administrativa

- ❖ Revisar resultado y grado de modernización provenientes de la reestructuración organizacional.
- ❖ Flexibilizar la estructura orientada a la impartición de los servicios LAPEM.
- ❖ Revisar resultados y eficacia de la nueva gestión administrativa.
- ❖ Orientar y balancear actividades y servicios en funciones operativas, estratégicas en línea y estratégicas fuera de línea y contar con un balance entre proyectos inmediatos, anuales y multianuales.
- ❖ Contar con un sistema de evaluación del desempeño.
- ❖ Contar con un sistema de información que reduzca costos, garantice el control de gestión y aproveche la experiencia y genere difusión del conocimiento.

Sociales y ecológicos

- ❖ Apoyar con conocimientos y servicios al sistema eléctrico nacional relacionados con su ambiente y tecnología.
- ❖ Fortalecer la presencia del LAPEM en el entorno y la región en los ámbitos tecnológico, educativo, científico y de calidad.
- ❖ Proporcionar todos los servicios que requiera la Gerencia de protección ambiental o las áreas de CFE para la conservación del medio ambiente.

Alianzas

- ❖ Establecer alianzas tecnológicas con organizaciones similares o complementarias para expandir la capacidad productiva.
- ❖ Identificar y evaluar proyectos conjuntamente con el Instituto de Investigaciones Eléctricas IIE y otros

organismos públicos y privados creando una red útil a tecnología y comercialización.

- ❖ Priorizar alianzas que posibiliten vínculos productivos comerciales y de promoción.
- ❖ Establecer sinergias con gerencias de la subdirección técnica.

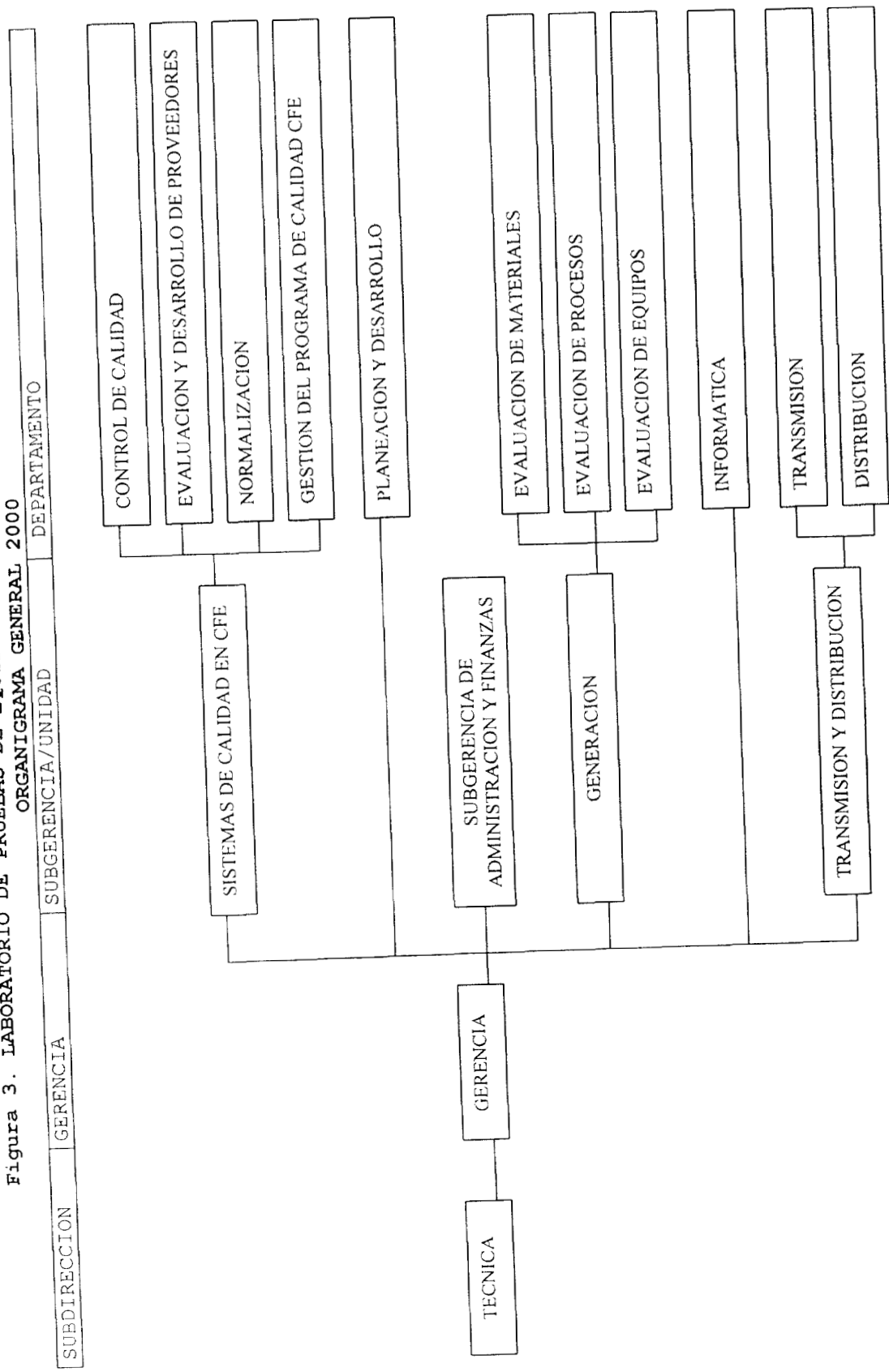
Calidad

- ❖ Calidad garantizada en todos y cada uno de los servicios (calidad, oportunidad, precio competitivo y atención esmerada al cliente).
- ❖ Calidad de vida para todo el personal.
- ❖ Cuidado del medio ambiente.

A partir de este año, se realiza una reestructuración en la que se readecuan las funciones del LAPEM para responder a las nuevas necesidades de CFE y a los cambios contextuales, quedando como sigue:

Como se puede observar en el nuevo organigrama (figura 3), la estructura del LAPEM denota un intento claro por articularse y ajustarse a las funciones substantivas de la CFE. La reestructuración del Laboratorio, implica su reordenamiento funcional y jerárquico a través de la constitución de las subgerencias de *generación, transmisión y distribución*. Con ello, el LAPEM se articula plenamente a los objetivos estratégicos de la CFE, marcando el inicio formal de una nueva etapa organizacional: *la empresa LAPEM*.

Figura 3. LABORATORIO DE PRUEBAS DE EQUIPOS Y MATERIALES SALVADOR CISNEROS CHAVEZ
 ORGANIGRAMA GENERAL 2000



3.2.3 El otro relato: ambigüedad, fragmentación y objetivación en el LAPEM.

Como se pudo apreciar en el apartado anterior, desde la perspectiva formal, el LAPEM se desarrolla y logra sus metas racionalmente. En términos teóricos, se puede sustentar que la decisión racional se antepone siempre a la acción estratégica. Sin embargo, las organizaciones tienen otra historia, que no es oficial, y que relata el estado *habitual* de las organizaciones: el conflicto, el desorden, la irracionalidad y las amenazas permanentes.

Todo ello nos presenta a la ambigüedad y a la fragmentación organizacional como su "estado natural", que contribuye a la objetivación (institucionalización) de prácticas e imágenes que conforman su identidad. Esta historia, como constatamos en el apartado anterior, difícilmente se encuentra en los documentos oficiales, por lo que se tiene que recurrir, además de ellos, a otras fuentes como las entrevistas directas con los actores, la observación de artefactos físicos o culturales²³. Estos relatos contribuyen substantivamente a la comprensión de los actores y sus organizaciones y que nos ayudan, además, a identificar su identidad específica. Así, en este apartado interpretaremos estos elementos, para aproximarnos a la comprensión del LAPEM y sus actores, en medio de una encrucijada que, es necesario

²³ Desde la perspectiva de Yin (1994: 90), los artefactos físicos y culturales están representados, por ejemplo, por la tecnología, los instrumentos de trabajo, las artesanías o cualquier otra evidencia física, que tenga algún significado para la organización. Estos artefactos pueden ser recolectados u observados en los espacios relacionados con el estudio de caso y pueden ser fundamentales para la interpretación del caso.

decirlo, incorpora buena parte de nuestra visión y nuestro sentimiento sobre la organización y sus actores.

3.2.3.1 La fundación del Departamento de Laboratorio: situaciones emergentes, decisiones ambiguas

La fundación del LAPEM responde a la necesidad creciente de la CFE de poner en servicio sus instalaciones y probar la calidad de los equipos y materiales que requería la organización. Desde el principio, la gente del Laboratorio se caracterizó por su capacidad para adaptarse a los problemas que enfrentaba, así como su compromiso con la organización. No existía en aquella época una definición formal de sus tareas, por el contrario, su personal atendía los requerimientos sin mediar prácticamente ninguna formalidad, sin existir una estructura que estableciera con precisión sus tareas y jerarquías. El surgimiento de nuevos problemas en la CFE, exigía la creatividad del personal del laboratorio para hallar soluciones ya que no había procedimientos preestablecidos. Esta ambigüedad organizacional estimulaba la auto-organización debido a la fragmentación estructural, como se puede observar a través de la memoria de uno de sus fundadores:²⁴

"En aquel tiempo hubo necesidades básicas, una de ellas era las plantas que se construían y que había que ponerlas en servicio y esto significaba hacer un montón de pruebas. Ahora, ¿quién hacía esas pruebas? Nosotros, decía el Ing. Cisneros. Nosotros las hacemos y pues ahora comprendemos que es un esquema que no se puede manejar en este momento. Es decir, vamos a poner en operación una planta que está en Sonora; pues que vaya alguien de México hasta Sonora a ponerla a trabajar.

²⁴ Tomado de la entrevista con, un exfuncionario jubilado de CFE, realizada por Francisco Escárcega y Angélica Luna.

Pero no había nadie más que pudiera hacer ese trabajo, que tuviera los aparatos. El que iba a poner la planta agarraba un *montón* de aparatos para probar, se le prestaba una camioneta y ahí va. Ni siquiera podía irse en avión, tenía que llevarse un montón de *chivas* y allá se quedaba varios meses."

En medio de esta ausencia de estructuración, de funciones y objetivos difusos y de escasez de recursos, se empezó a perfilar la definición de sus dos grandes funciones principales. Estas se establecen a partir de la práctica cotidiana, en la resolución de los problemas que enfrentaba la CFE y que contribuye a la configuración de la identidad de la gente y de la organización. Estas dos funciones se concentran en las tareas dirigidas a la *atención de las instalaciones* y a la *certificación de la calidad de los insumos de la CFE*:

"Desde entonces, siempre han pensado (la gente de CFE) que la mejor escuela para aprender era el Laboratorio, por eso de la *puesta en servicio* (las cursivas son nuestras), pues era una necesidad que había y el Ing. Cisneros dijo yo le entro. La otra necesidad que tenía Comisión era recibir materiales de buena calidad, entonces se estableció el sistema de pruebas de aceptación a todos los materiales y equipos que compraba Comisión. Eso significaba ir a la fábrica a presenciar pruebas, pero ir con una norma. Ahora, si quiero que cumpla con una norma establecida, (por ejemplo), cuántas son las medidas que aplican en la prueba de potencial en los transformadores, vamos a ver si las mediciones son correctas, que estén en orden; sin eso, Comisión iba a recibir puro equipo malo. Pero verificando la calidad iba a responder si se aceptaba o no ese equipo. Entonces, el *control de calidad* (las cursivas son nuestras) era una necesidad urgente para CFE."

Como se puede apreciar, el origen del Laboratorio estaba totalmente alejado de una planeación previa o definición de una misión y objetivos claros. Por el contrario, se puede interpretar que la CFE tenía en ese momento dos tareas

críticas que había que atender y éstas fueron: 1) puesta en marcha o servicio de las instalaciones de CFE; y 2) control de calidad de equipos y materiales adquiridos por CFE y que, en estos términos, era cada vez más urgente constituir una organización para atender esta dos problemáticas. Otro aspecto importante era la capacidad creativa y la constante iniciativa que caracterizó, desde su origen, al personal del Laboratorio, que en términos generales se forjó a "golpes" de la experiencia cotidiana, sin formación profesional y sin capacitación. Todo ello contribuyó a la creación de un espacio laboral que se distinguió por las relaciones individuales y los grupos informales que facilitaron la creciente capacidad de auto-organización, como se observa en el siguiente testimonio.

"...allá se hicieron algunas pruebas, inclusive muy interesantes. Cuando empezaban a fallar las líneas que vienen del Río Grijalba, que pasan por encima de los cañaverales, cuando ya van a cortar la caña, primero la quemaban para ahuyentar los reptiles y que sea más fácil cortarla, quedan los puros tallitos de caña y las hojas se quemaban. Entonces eran unas humaredas que le pegaban a la línea de transmisión, entonces el problema de las fallas se desligaron a mí, en particular, entonces con un ayudante que me dieron, que era un *hombre de convicción*, que era muy *creativo*, pero muy conflictivo, que se llamaba Salvador Sainz Nieves, me lo pasaron de ayudante, no lo querían en construcción porque les daba muchos problemas. Entonces yo le encargué que me ayudara en el asunto de las pruebas de caña, y llegó al grado este hombre de ir a recolectar cañas, salía en su carro y trajo un montón de hojas de caña y los puso adentro del Laboratorio, adentro de esta nave se acondicionó el lugar y puso un alambre simulando una línea de transmisión y le prendió fuego adentro y *fue un desastre tremendo. Pero funcionaron las pruebas* que él hizo, y se decidió que cuando la lumbre llegaba al conductor pues obviamente aventaba la chispa, pues ya de ahí, de todas esas pruebas se decidió qué hacer por las líneas. Se levantó 6 metros más y se acabó el problema, pero ahí en ese *Laboratorio* de Tenayuca se hicieron todas esas cosas, y se documentó todo, sacaron fotos y pruebas, con

este hombre (...) era muy interesante." (entrevista con un exfuncionario jubilado, proporcionada por Francisco Escárcega)

3.2.3.2 Una decisión "satisfactoria": Del Laboratorio de Tenayuca al LAPEM de Irapuato

Como se analizó en el capítulo uno, existe una estrecha relación entre el evento, el diseño de la estrategia y los nuevos arreglos estructurales. Tal vez uno de los episodios del LAPEM que muestran con claridad esta relación, se manifiesta en el evento representado por un conjunto de decisiones más significativas en la historia de la organización; la decisión de cambiar al Laboratorio de una entidad a otra. Cabe destacar, que ésta decisión implicó una trama de estrategias que condujeron a un nuevo proceso estructural, que concluyó no sólo en términos de una mudanza de un lugar a otro, sino que influyó en la constitución y consolidación de un cambio organizacional y cultural del LAPEM. Como se podrá observar más adelante, el proceso de decisión para el cambio de ubicación, significó un proceso de negociación en el que confluyeron, a la vez, intereses individuales y de grupo, a veces con perfil patrimonialista, las experiencias profesionales de los actores, y las presiones contextuales representadas principalmente, por las políticas públicas. Con todo ello, se contribuye a la constitución de un proyecto institucional distinto al que le dio origen. Cabe destacar que la modelación del nuevo proyecto respondió en gran medida a la flexibilidad estructural que facilitaba la realización de propuestas originadas por relaciones personales. También, estas relaciones informales contribuyeron a la creación de un ambiente de formación y de enriquecimiento de experiencia que

concluía en ocasiones en el desarrollo de nuevos proyectos, como se puede constatar en el siguiente testimonio:

"...en ese tiempo (segunda mitad de los setenta), hubo cambio de jefes del Laboratorio y también ocurrió que uno de mis compañeros de trabajo, que se había ido a Suiza a trabajar regresó. Lo menciono como un dato interesante porque, cuando él se fue, me dejó su lugar y me sentía comprometido a ayudarlo a entrar (al Laboratorio) otra vez... él venía de una fábrica de transformadores en Suiza y traía una gran experiencia en laboratorios de corto circuito y alta potencia y yo tenía experiencia en alta tensión. Entonces, dijimos, ¿porqué no hacemos un proyecto que no sea nada más alta tensión? Para complementar esta idea, nos fuimos a Estados Unidos a visitar laboratorios, e hicimos un proyecto de alta tensión y alta potencia... y convencimos a nuestros jefes para desarrollar el proyecto..." (entrevista con un funcionario del LAPEM).

¿Porqué el cambio de ubicación del Laboratorio? Es indudable que el cambio de ubicación del LAPEM, implicó una transformación organizacional compleja en lo estructural, lo administrativo y lo cultural por mencionar sólo algunos aspectos relevantes. En este sentido, la decisión del cambio responde más a la conjunción de una serie de situaciones aisladas que sólo fueron posibles por la fragmentación característica de su estructura desde su origen y por la influencia de su entorno. Así, el cambio de ubicación del Laboratorio obedeció a diversas circunstancias organizacionales que se conjuntaron para motivarlo. Entre ellas, se pueden mencionar algunas de orden subjetivo como la expansión de su volumen y funciones, la naciente política de descentralización administrativa de la CFE, la necesidad de ubicarse en un territorio geográfico propicio para la elaboración de las pruebas y razones técnicas, entre otras. Esto se puede apreciar a través de la memoria de sus

fundadores y actores principales que contribuyeron a conformar dicha decisión:

"El cambio a Irapuato fue una decisión muy importante, puesto que existía la idea de que había que descentralizar algunas secciones. En aquel tiempo, (fines de los setenta), el Laboratorio tenía un *Laboratorito*, por decirlo así, en México, en el Almacén de Tenayuca, tenía una nave de Almacén adaptada como laboratorio de pruebas, y cuando quitaron el área que estaba junto al estacionamiento, pues todos los *aparatos* donde hacíamos nuestras pruebas hubo que llevárselos a otro lado, fueron a dar a Tenayuca, y ahí se instalaron el equipo de alta tensión, de alta frecuencia, todos los equipos estaban allá..." (entrevista con un exfuncionario jubilado)

En parte, además de los problemas de espacio y ubicación, la decisión de trasladar al Laboratorio fuera de la ciudad de México respondió a los buenos resultados experimentados mediante la política de CFE de descentralizar sus dependencias, en congruencia con las políticas públicas de desconcentración y descentralización, impulsadas por el presidente José López Portillo, en la segunda mitad de la década de los setenta:

"... hubo un cambio de Dirección en la CFE... y el subdirector que fue Manuel Moreno Torres, muy conocido acá en CFE, cuando vio lo que estábamos haciendo (se refiere al proyecto de alta tensión y alta potencia) dijo: '...sí, pero fuera de México, quiero un Laboratorio Nacional y fuera de México.' Porque no quería que estuviera en la ciudad de México, porque estaba la tendencia ya de la descentralización." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

También se puede considerar como un proceso de decisión que puede estar enmarcado en el ámbito del *garbage can*, es decir, un proceso de decisiones basado en experiencias previas, a

partir de las cuales se realiza una especie de imitación, fundada en factores tales como la conformación de un grupo profesional, en formación constante en la especialidad de mantenimiento y aseguramiento de calidad; en los aspectos técnicos y geográficos que marcan los límites de acción; así como la confluencia de intereses de grupo. En cambio, hay escasa evidencia del desarrollo de un proceso racional, ordenado, transparente y lógico, como se puede observar a través de la narración de uno de los actores que participaron en este evento:

"...este Laboratorio obviamente era muy imperfecto, metido en una nave que era bodega, entonces *como había el ejemplo* de que ya se habían descentralizado algunas cosas... La División Centro Sur tenía sede en México y es la que maneja toda el área de Acapulco. De esa División de Operación, en aquel tiempo el Gerente Divisional de esa Zona era Gustavo Lozano Portillo, él consiguió sacar a la División de México y mandarla a Cuernavaca, para quitar el problema de tener todos que ir a México. El que tenga problemas con la División se va a Cuernavaca, no a México, y se hizo satisfactoriamente, la División sigue ahí, construyó unos edificios para ellos. *Entonces el procedimiento que él había empleado, lo fui a consultar con él, le dije: bueno dime cómo le hiciste, qué problemas tuviste, si el Sindicato, que esto, que la gente que se quiso ir, la que no se quiso ir, etc., tuvimos bastante contacto con eso para aplicar algo al Laboratorio...* (entrevista con exfuncionario jubilado del LAPEM)

Con ello se deja constancia de la importancia del traslado de experiencias de una unidad a otra, que se reduce a una especie de sentido común aplicado a la decisión: *si allá funcionó... aquí también*. Sin embargo, este aparente sentido común se liga con un proceso racional, basado en el conocimiento, lo que le otorga especificidad y personalidad propia al mismo. En la misma entrevista se puede destacar, cómo al iniciar el proyecto se parte de una base técnico-

racional con la finalidad de alcanzar la mejor decisión para el laboratorio...

"... pues el *primer punto* que había que *decidir* para el Laboratorio era dónde convenía irse y el argumento más importante para decidir dónde convenía, era dónde se podían hacer las pruebas de alta potencia, de corto circuito-alta potencia. En aquel tiempo se tenía pensado que la gente de corto circuito iba a hacer el Sistema Eléctrico Nacional. Entonces tenía que ser un punto donde el Sistema Eléctrico Nacional fuera muy fuerte y esos puntos son donde hay líneas de 400 Kv o donde hay plantas generadoras muy cerca. Nos pusimos en contacto con el Instituto de Investigaciones Eléctricas para hacer un estudio de donde poner el Laboratorio..."
(entrevista con exfuncionario jubilado del LAPEM)

En este mismo proceso, se destaca el ejercicio de poder expresado a través de las coaliciones dominantes de la CFE. La conformación de estos grupos se da, en parte, en términos de la división de recursos y tareas o responde, en parte, también a las decisiones de fusión e integración que no necesariamente son las más apropiadas o correctas. Esto genera condiciones de antagonismo, que como se verá más adelante, cuando aparecen nuevos recursos se hace objetiva la lucha por ellos. En el caso del LAPEM, previamente a la decisión de traslado, ya existía este antagonismo, como se expresa en el siguiente testimonio de un exfuncionario jubilado:

"... hay una época incluso que nos fusionan con el Instituto de Investigaciones Eléctricas (1970), que yo siento que al fin de cuentas no fue algo muy afortunado, como que eran dos cosas diferentes, complementarias pero diferentes, y que yo creo que al mismo Instituto como al Laboratorio lo afectó la Dirección de Don Arsenio Farrell y bueno dentro de la forma de ser de Don Arsenio, en determinado momento viene un exabrupto, una decisión por ahí, con todo respeto, muy visceral y se le ocurre nombrar al Laboratorio como Laboratorio-Instituto..., fue un momento muy difícil porque yo me

había involucrado, yo me había empapado a plenitud con el Laboratorio, tenía la camiseta totalmente puesta..., eran tan tensas las cosas, tan incoherentes, tan incongruentes tan, podríamos decir, grotescas...” (entrevista con exfuncionario jubilado del LAPEM)

Al empezar a tomar decisiones respecto de la ubicación y construcción del Laboratorio, intervienen distintos grupos de poder y actores que pretenden imponer sus decisiones, ocasionando conflicto de intereses que pusieron en peligro la puesta en marcha del proyecto. Pero también, este evento les obligó a desarrollar procesos de negociación, para llegar a acuerdos que permitieran el avance del proyecto. La siguiente entrevista atestigua al mismo tiempo la discrepancia y la participación coordinada de grupos y actores...

“...el Instituto de Investigaciones Eléctricas sí nos ayudó, pero nos quería ayudar con la mira de *imponernos* alguna localización. Se buscaron tres; un punto era Irapuato, la virtud de ese punto era la cercanía con la Planta de Salamanca, generaba una firmeza de sistema muy buena para corto circuito. Posteriormente ya no fue importante, porque ahora corto circuito se pone en una máquina separada, pero en aquel tiempo sí. El otro punto era Puebla, que tiene un sistema fuerte, porque ahí concurren todas las líneas que vienen de Malpaso, Chicoasén (...), y están en cercanía con la ciudad de México..., entonces *en el grupo estábamos en la decisión* gente del Instituto, gentes de la iniciativa privada, fabricantes de transformadores, un comité chiquitito como de 6 personas, y tomamos ya de ahí la decisión de que el punto más conveniente era Irapuato...” (entrevista con exfuncionario jubilado del LAPEM)

Como se puede observar, este es un ejemplo donde opera con nitidez el modelo de March y Olsen (1997), en el que se recrea la composición de los procesos agregativos e integrativos, en el proceso de toma de decisiones del LAPEM. Con ello, se puede observar la aplicación simultánea de la negociación con los valores compartidos en la toma de

decisiones. Es decir, procesos políticos y administrativos que operan simultáneamente en el ámbito organizacional, que definen las preferencias de los actores.

Los aspectos políticos se combinan con los aspectos racionales en el proceso de negociación y de decisión, contribuyendo a la conformación de la identidad institucional, a partir de los valores compartidos, como se puede apreciar claramente al continuar con la entrevista anterior, la cual nos relata con detalle, el momento crucial de la toma de decisión, sobre la ubicación y construcción del Laboratorio

"... hubo una junta con el Director, que era Hugo Cervantes del Río, y el Subdirector, Manuel Moreno Torres, que había sido Director antes. Pero ahora estaba de Subdirector *En la junta se presentó un informe, pero el Director ni lo quiso ver.* Dijo: a ver, explícame cómo está la cosa, me preguntó a mí, Hugo Cervantes del Río, y ya. Le dije vimos esto y esto otro e Irapuato es la mejor opción para..., y usted ¿qué piensa Moreno Torres?, le preguntó; perfecto, a mí me parece que está muy bien. Entonces no se hable más del asunto... *ni siquiera abrió el informe...* ya está decidido; les dimos palo... ellos (el Instituto de Investigaciones Eléctricas) querían Puebla en lugar de Irapuato..."
(entrevista con exfuncionario jubilado del LAPEM)

Otra actividad importante que se reflejó en el diseño del proyecto, fue la búsqueda de socios y asesores para llevar a cabo la construcción de los laboratorios en las condiciones más ventajosas y rápidas. No obstante la experiencia adquirida en el Laboratorio, no era suficiente para responder a los retos que les imponía la magnitud del proyecto, por lo que tuvieron que recurrir a organizaciones extranjeras para apoyarlos en el diseño y construcción de las nuevas

instalaciones. De ello nos da referencias un exfuncionario jubilado que participó en este proceso...

"Con la responsabilidad de ser jefe del Departamento de Laboratorio, en ese entonces, y queríamos diseñar un nuevo laboratorio, queríamos que tuviera todas las facilidades, nos íbamos a asociar con un laboratorio extranjero para que nos ayudara, se buscó entre los laboratorios extranjeros; se fue a visitar IREQ, que es un laboratorio importantísimo en Canadá; se fue a visitar a CESI, en Milán, Italia, y fuimos Magaña y yo a visitar CEPTEL, que está en Río de Janeiro." (entrevista con exfuncionario jubilado del LAPEM)

Además de la complejidad del proceso de decisiones que implicó la aprobación del proyecto, se presentaron otras complicaciones. El traslado del Laboratorio de la Ciudad de México a Irapuato no estuvo libre de problemas. Uno de ellos fue el económico, pues en 1982 se atravesó por una crisis que estuvo a punto de dejar inconcluso el proyecto del nuevo laboratorio. Sin embargo, la ocupación de puestos claves y las relaciones informales entre distintos actores, que estaban convencidos del proyecto, permitió concluirlo por encima de las barreras impuestas

"...en la crisis del 82 bajó el nivel de construcción, pero no se detuvo la obra porque Pelayo Fernández estaba en la Gerencia de Abastecimientos de la CFE y con visión del futuro afirmaba 'o le metemos todo o no sale'. Mientras Sergio Guerrero y Paco Rodwell eran gerentes del Laboratorio, Pelayo Fernández era gerente de Abastecimientos y entonces empujaron el proyecto. Si no, esto no se hubiera terminado..." (entrevista con un funcionario del LAPEM).

El traslado del Laboratorio a la Ciudad de Irapuato, también ocasionó incertidumbre, resistencia y problemas para la gente que tendría que cambiar de residencia. Para facilitar la

decisión de cambiarse a Irapuato, el LAPEM construyó una zona habitacional para sus empleados, tratando de ser atractivo su traslado. Por el año de 1978 se nombró una comisión para buscar un terreno idóneo para la construcción de casas habitación para los trabajadores y sus familias. De esta manera se adquirieron los terrenos de "La Casualidad". Se construyeron cien casas y se terminaron un año antes de concluir la construcción del Laboratorio. Este hecho contribuyó a fortalecer la identidad del Laboratorio al crear una comunidad que brindaba un espacio social para sus trabajadores

A fines de la década de los ochenta, la CFE modifica substantivamente su política de gestión. Al abrir las puertas a la participación del capital privado, los trabajos de puesta en marcha e inspección se empiezan a otorgar a empresas privadas mediante licitación pública. Esto afectó las funciones del Laboratorio y a un sector importante de empleados que desarrollaban sus tareas en el campo que era la puesta en marcha y supervisión de las instalaciones de las centrales y los proyectos de la CFE. Como consecuencia de esta nueva política, el LAPEM fue obligado a deshacerse de una gran cantidad de activos del área, pero conservó, en cambio, a la mayoría de sus ciento cincuenta trabajadores.

La reubicación de los trabajadores de puesta en servicio causó algunas resistencias en parte porque la reincorporación al LAPEM los obligaba a trasladar a sus familias, en parte por razones económicas porque al permanecer en el campo percibían ingresos extraordinarios a través de viáticos "... finalmente, el nivel de ingresos de ellos era alto por la cuestión de los viáticos, la cuestión del tiempo extra..."

(Entrevista con un funcionario del LAPEM). Estos ingresos extraordinarios compensaban de alguna manera los riesgos del trabajo que se expresaban, por ejemplo, en la intranquilidad causada por la incertidumbre del tiempo de su estancia en el lugar donde estaban comisionados (se sabe cuando se empieza, pero no cuando va a terminar), las enfermedades de trabajo poco comunes en los centros urbanos, las condiciones de vida precarias, por mencionar algunos.

El retorno de estos trabajadores al LAPEM se resolvió al abrir expectativas para ellos que en la situación anterior no era posible

"... se da una transición en la organización que se encuentra socialmente preparada para entender este proceso... Muchos de ellos (los trabajadores de puesta en servicio), empiezan a tener la posibilidad, por ejemplo, de estudiar posgrados o especializaciones que antes no tenían en el campo por las distancias y por la situación geográfica..." (entrevista con un funcionario del LAPEM).

Pero tal vez lo más importante para la conservación de esos trabajadores y sus saberes haya sido que, al fin de cuentas, prácticamente volvieron a sus tareas originales conservando y en algunos casos mejorando las condiciones a las que se había habituado en el trabajo de campo

"... entonces se empieza a hacer un camino para algunos, de todos modos sigue existiendo (una remuneración extraordinaria), ahora desde el punto de vista de supervisión, inclusive a veces desde el punto de vista de maquila con los consorcios y con los grupos internacionales que trabajan en Comisión... A algunos les resulta esta situación económicamente muy buena, porque inclusive algunos han pedido permiso sin goce de sueldo, para contratarse con los grupos de donde muchos de ellos vinieron, y ahora los contratan y tienen

remuneraciones muy diferentes a las que obtenían aquí.”
(Entrevista con un funcionario del LAPEM).

Con ello, el LAPEM no sólo resuelve el problema de la reubicación de sus trabajadores de puesta en servicio, sino que además, se le facilita la reorganización con la finalidad de establecer una estrecha vinculación con las empresas que se encargan, mediante concurso, de las tareas de puesta en servicio que tradicionalmente hacía el Laboratorio.

3.2.3.3 Las acreditaciones, las certificaciones, los reconocimientos

La década de los noventa se puede caracterizar como el período de consolidación organizacional del Laboratorio y el arribo pleno de la cultura de la calidad. Así, las nuevas condiciones obligaron al Laboratorio a iniciar una reestructuración agresiva para adaptarse a estos cambios, tratando de reorientar su estructura conforme se desarrollaba la tendencia modernizadora, expresada en este caso con la apertura a la inversión privada, que mostraba la CFE, en términos de adecuarse a las nuevas condiciones del mercado. Esto es, desplazar actividades que le eran propias, como el diseño, construcción y puesta en marcha de centrales eléctricas, hacia la iniciativa privada a través de licitaciones públicas. Uno de los actores principales de esta área nos expresa su percepción sobre este cambio:

“A principios de los noventa nos preguntamos ¿qué hacemos? Ya no vamos a apretar tuercas de los demás, se va a entrar a un proceso de participar en la supervisión, que consistía en garantizar el funcionamiento de la máquina. Las pruebas que se hacían ya no requieren recursos humanos tan grandes... Por eso decidimos planear la reestructuración del LAPEM. Y

dijimos después, así se queda..., y así hemos seguido. ¿Porqué? porque veíamos que la Comisión se iba reestructurando a un área fuerte de generar, transmitir y distribuir. La construcción prácticamente había desaparecido. Entonces reestructuramos el LAPEM y nos abocamos a la generación transmisión y distribución, pero pensando en el cliente. Por lo menos nosotros tenemos un cliente muy grande (CFE), una planta instalada muy grande y mucho trabajo. Pero también se empieza a ver hacia el cliente externo..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Como se puede observar, las presiones del mercado en el proceso de globalización, influyen en la modernización organizacional del LAPEM en términos de la demanda de su reestructuración para enfrentar estas presiones. En este caso, el énfasis en el control de la calidad va cediendo ante el énfasis hacia el aseguramiento de la calidad y a la calidad total. En este contexto, se abre un nuevo horizonte en la tradición de la calidad en el Laboratorio, que ya venía desde la década de los ochenta y que ahora incluía una orientación hacia el mercado. Por ello, esta época del LAPEM (1990-2000) significó, desde la perspectiva de la calidad, la consolidación del reconocimiento nacional e internacional, a través de los premios a la calidad, la certificación y las acreditaciones, abriendo nuevas perspectivas para posicionarse en los mercados. Entre los premios y reconocimientos que obtuvo en esta década destaca el *Premio de Guanajuato de Calidad y la Certificación ISO 9002*²⁵. Este período del Laboratorio, se constituye en una etapa que consolida su identidad, en términos de la calidad, ahora frente a su entorno, como se puede constatar en el siguiente relato:

²⁵ El 8 de octubre de 1997.

"...considero que los elementos para participar en calidad (los premios a la calidad), son el reconocimiento que te dan tanto a nivel nacional como internacional al proporcionar servicios con calidad. Es la imagen que se tiene... el reconocimiento..."
(entrevista con un funcionario del LAPEM)

Como se puede apreciar en términos generales, en esta etapa se comparte la idea de crear y mejorar su imagen institucional hacia el exterior, más que el supuesto mejoramiento de la calidad en el ámbito organizacional, prometido por las acreditaciones y por los premios ya que, por tradición, han desarrollado las tareas de la calidad aun antes de tener la necesidad de las acreditaciones, las certificaciones y los premios.

3.2.4 Calidad en el LAPEM

Desde su fundación en 1952, el LAPEM sustenta sus funciones en la calidad, aunque no de manera explícita, formal y directa, ya que nace como respuesta a la necesidad de la CFE de garantizar la puesta en marcha de sus delicadas y costosas instalaciones, así como la realización de pruebas preoperacionales de las mismas, con la finalidad de garantizar la calidad del arranque. En su origen, el LAPEM tiene como objetivo principal vigilar y garantizar que el desempeño de los equipos, sistemas, instalaciones y materiales cumplan eficientemente con sus especificaciones y con las necesidades de la CFE. Este objetivo fundamental influye substantivamente en el desarrollo de la estructura organizativa y los procesos del Laboratorio, donde la calidad se constituye, con el paso del tiempo, en la premisa de sus unidades y en la base de su identidad.

En esta primera etapa, la orientación de la calidad en el LAPEM hace, principalmente, mayor énfasis en las tareas correctivas, y menor en las tareas preventivas, lo que ya significaba una situación avanzada para la industria de esa época, en el ámbito nacional

La calidad ha asumido distintas caras y ha contribuido a marcar la historia del Laboratorio. A pesar de que la gente del LAPEM tiene interiorizada la premisa de la calidad como su sello de identidad, el origen de esta función substantiva fue incierta en los métodos, peor conscientemente en términos de intención, por lo que la apropiación institucional del concepto de calidad se caracterizó, en un principio, por la confusión causada por la vaguedad de sus funciones substantivas, como lo muestra la opinión de un exfuncionario fundador del Laboratorio:

"... la misión original (del Laboratorio) pues era la de intervenir en el aspecto este de puesta en servicio de instalaciones, que a su vez trae involucrado un conocimiento muy amplio sobre la parte de equipos de protección y control..., que desarrolló el Laboratorio e inicialmente se inició con tres áreas que es el área mecánica, el área eléctrica e incipientemente un área química..." (entrevista con un exfuncionario jubilado)

Además, no se tenía noción de sus alcances, aunque se compartía la promesa del fundador de una organización que se sustentaba sobre la base de la excelencia "... Don Salvador Cisneros fue el fundador del Laboratorio, el maestro inicial de todas esas generaciones, sembró una mística del Laboratorio de responsabilidad, de excelencia personal, de honestidad de la cual, insisto, fue muy formativa..." (Entrevista con exempleado jubilado del LAPEM). Sin embargo, las condiciones organizacionales y contextuales fueron

esculpiendo esta imagen de calidad hasta su institucionalización.

Al igual que la evolución histórica del LAPEM, también se puede establecer una aproximación histórica desde la perspectiva de la calidad. Caracterizada ésta, por su definición paulatina como producto de las contingencias y del azar, a partir de los problemas que se relacionaban con las tareas que el LAPEM realizaba cotidianamente, como se puede apreciar en la siguiente narración²⁶:

"¿Cuándo empezó el control de calidad? Pues a fin de cuentas creo que el que inició las cosas fui yo, claro, con instrucción de Cisneros. Me dijo: oiga, vamos a iniciar una cuestión sobre control de calidad, necesito que vaya usted a probar un transformador. Yo no se probar transformadores. ¿No? pues tiene que ir. Y el primer transformador que se probó en el Laboratorio me tocó a mí, *sin conocer la norma, sin conocer nada*. Me tocó un trabajo chiquito, para un neutro²⁷ de una máquina. Pero había que probarla y en la fábrica que se llamaba Energía Eléctrica (IESA), y el dueño era un ingeniero llamado Alberto Román. Y le digo: oiga cómo se prueban estas cosas. Y empezó a sacar sus aparatos de la fábrica y empezamos a probarlo. Lo probamos como él quiso, pero no como yo quise. Entonces me dice Cisneros: vamos a arrancar la prueba de transformadores, revise las normas para ver qué aplicamos. Hay una norma oficial mexicana. Hay normas de ANCE y normas de ASA, que ahora se llama ANSI. Pues a revisar las normas. *La norma oficial mexicana decía muy poquito*. Entonces, a partir de ahí adoptamos nosotros algo y empecé a redactar algo de normas y a trabajar. Pero ya con normas. Después de lo del transformador vinieron los ofertantes, lo de los cables, había que probar cables. Lo mismo, al revisar normas oficiales mexicanas. Yo era el único inspector de cables para todo, pero no había fábricas de cables en otro lugar que no fuera México..." (entrevista con un exfuncionario jubilado)

²⁶ Entrevista con un, exfuncionario jubilado de CFE, realizada por Francisco Escárcega y Angélica Luna.

²⁷ *Neutro*, es un término técnico utilizado en la industria eléctrica, para describir el espacio en el que no hay una acción de carga eléctrica.

Como se puede observar en el testimonio anterior, en un principio las tareas sobre la calidad carecen de métodos técnicos, éstos se adquieren a través del desarrollo de las experiencias compartidas. Sin embargo, es notable la confianza que se despliega sobre los actores, a pesar de que éstos no cuentan con una preparación adecuada con relación a los aspectos de calidad. Pero también, se contrasta con la desconfianza que estimuló la falta de profesionalismo de los técnicos ajenos a la organización que se encargaban, mediante subcontratación, de certificar la calidad de los equipos y materiales de la Comisión Federal de Electricidad. Esta situación, obligó a los técnicos del Laboratorio asumir esta tarea, como ocurrió a partir de la primera década de su fundación

"... donde había subcontratación fue en el aspecto de inspección. ¿En qué sentido? en que había una fábrica, por decirte en Francia, que iba a venderle a CFE generadores para Chicoasén, por ejemplo, entonces tenía que pasar por pruebas de inspección en sitio, entonces se contrataba una compañía inspectora para que hiciera las pruebas en Francia. De pronto, se empezaron a dar cuenta de que no eran confiables, porque siempre reportaban las mismas cifras. Caso concreto, el Ingeniero..., a él le tocó la prueba de tableros norteamericanos que se fabricaban en Chicago. Entonces, él reportó que el inspector tenía siempre los mismos valores, él no lo creyó, averiguaron y vieron que efectivamente los valores debían oscilar, no podían ser los mismos. Entonces, se tomó la decisión de no contratar inspectores y enviar a las inspecciones a los ingenieros del Laboratorio, como se hace hasta la fecha..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Otro punto de vista, más bien organizacional señala que, la cultura de la calidad en el Laboratorio, se inicia por la necesidad de la CFE no sólo de controlar la calidad de sus insumos, sino además por la necesidad de expandir esta

cultura de calidad con sus proveedores, lo que contribuye a la construcción de su identidad. Con ello, el LAPEM no sólo se convierte en un pionero de la calidad en México, sino que además, asume como misión difundir a otras organizaciones el mensaje de la calidad, como lo menciona uno de los fundadores del Laboratorio:

"...fue en el año de 1958, cuando se inició en el Laboratorio el aspecto de control de calidad. Como Comisión Federal adquiría muchos materiales de fabricación nacional y se empezó a incursionar en el aspecto de calidad en los materiales y yo creo que el Laboratorio fue el pionero a nivel nacional en este sentido... Porque se empezó a interaccionar con todos los fabricantes de materiales y equipos y se les empezó a insistir y a comprometer a poner sus propias áreas de control de calidad, que en esta época todavía no estaba muy difundida. Creo que esa fue una labor muy positiva de parte de la Comisión Federal a través del Laboratorio." (entrevista con un exfuncionario jubilado del LAPEM)

Con estos inicios titubeantes y poco estructurados, se desarrolla la historia de la calidad en el LAPEM, que en el presente le otorga a la institución una imagen ordenada y coherente de su estructura, sus funciones, su misión y su identidad. En el cuadro 7., se resumen los eventos más importantes del Laboratorio y su relación con el programa técnico de la calidad desde su fundación.

Como se podrá observar en el cuadro 7., la historia del Laboratorio presenta una evolución histórica que responde a la versión formal construida por sus integrantes. Sin embargo, esta historia ordenada en apariencia, no se corresponde plenamente con los relatos de los actores que participaron en esos eventos. Dichos relatos confirman la fragmentación estructural como evento cotidiano y la ambigüe-

Cuadro 7. EVENTOS IMPORTANTES DE LA CALIDAD EN EL LAPEM

ETAPA	AÑO	EVENTO	
1ª	50'	Fundación del Laboratorio de CFE	
		Conservación y mantenimiento de equipos de protección	
		Puesta en servicio de las centrales de CFE	
	60'	Control de calidad de equipos y productos de fabricación nacional	
		Formación de Instrumentistas Mecánicos y Eléctricos	
		Normalización (elaboración de especificaciones de la industria eléctrica, conjuntamente con la Asociación de Fabricantes de Transformadores y Conductores)	
		Creación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Industria Eléctrica (CCONNIE)	
		Ejecución de pruebas de comportamiento en centrales de generación de energía eléctrica	
	70'	Control Estadístico de Calidad	
		Control de calidad de equipos y productos fabricados en el extranjero	
		Laguna Verde	
		Normalización de CFE al LAPEM	
		Comité de Normalización Interna (CNI)	
		Auditoría de Calidad y Procedimientos	
		Exámenes no destructivos	
	Inicio del proyecto del nuevo laboratorio		
	2ª	80'	Desconcentración del Laboratorio a la ciudad de Irapuato Gto.
			Laboratorio de Técnicas Nucleares
Laboratorio Pruebas de Materiales			
Laboratorio de Ingeniería Química			
Laboratorio de Electrónica			
Laboratorio de Pruebas Mecánicas			
Laboratorio de Distribución			
Laboratorio de Media tensión			
Laboratorio de Pruebas de Sistemas de Control			
Laboratorio de Análisis Químicos y Metalográficos			
Exámenes No Destructivos			
Laboratorio de Metrología			
Creación de las Delegaciones de Control de Calidad del LAPEM, en las Divisiones de Distribución			
Implantación del Sistema de Aseguramiento de Calidad de Suministros de CFE			
Requisitos de aseguramiento de calidad para proveedores			
Certificación de prototipos			
Evaluación y calificación de proveedores			
Supervisión de calidad en fábrica			
Implantación del Sistema Interno de Aseguramiento de Calidad (adaptación de la Norma ANSI N45.2)			
Implantación del Sistema de Auditorías Internas de Aseguramiento de Calidad			
Calificación de Auditores de Aseguramiento de Calidad			

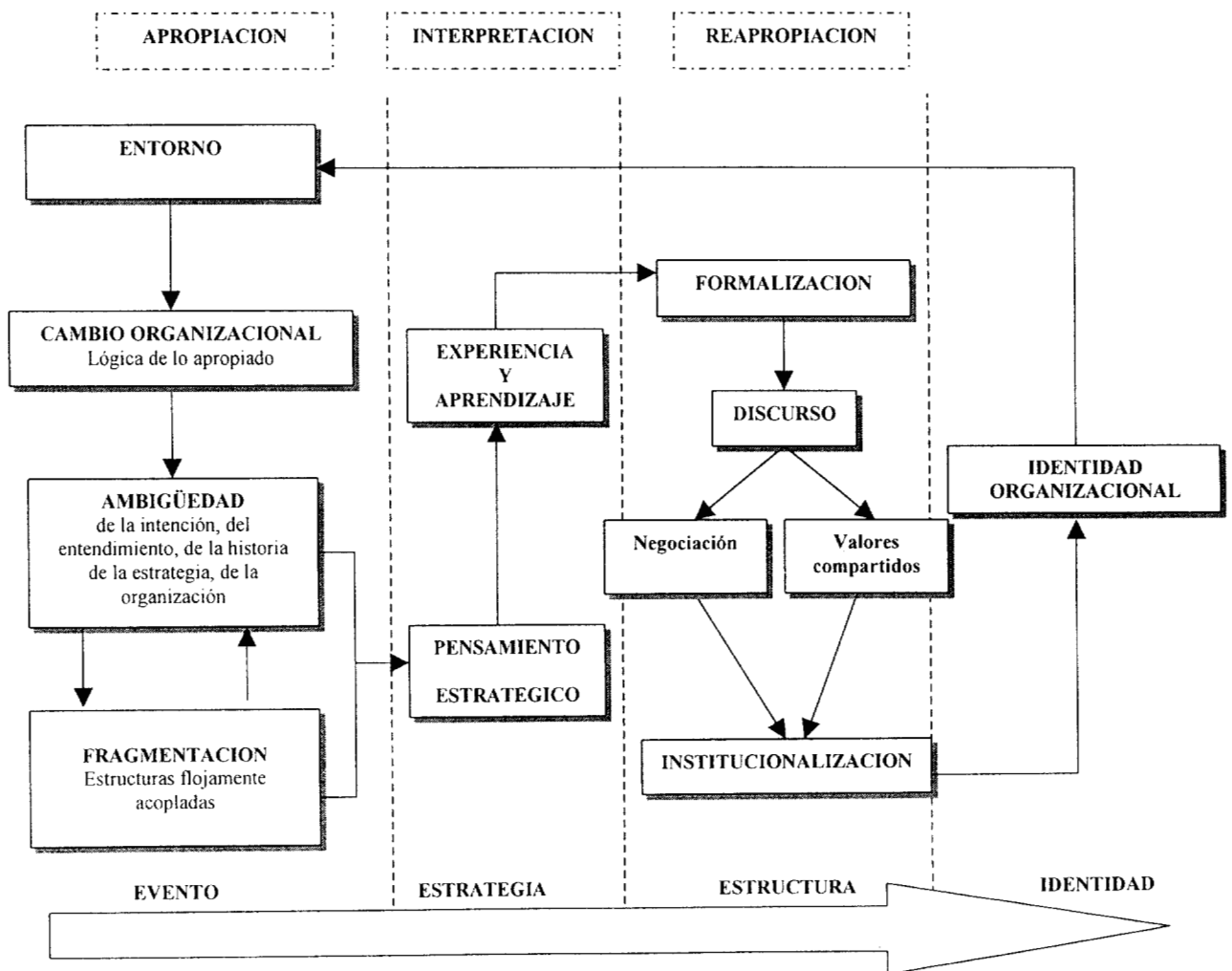
Cuadro 7. EVENTOS IMPORTANTES DE LA CALIDAD EN EL LAPEM (Continuación)

		Confiabilidad e Ingeniería de Calidad
	80'	Inicio de Acreditamiento de Pruebas de Laboratorio ante el SINALP y el SNC: mecánicas, químicas, eléctricas, Metrológicas. (Actualmente el LAPEM tiene 132 pruebas acreditadas ante la Entidad Mexicana de Acreditamiento [EMA] y 5 ante el Sistema Nacional de Calibración [SNC])
		Operación del Laboratorio de Extra Alta Tensión
		Premio Nacional de Calidad (con reconocimiento al mérito por la calidad de los servicios de pruebas)
		Operación Comercial del Laboratorio de Corto Circuito en Baja Tensión
		Integración del Comité de Calidad LAPEM
		Presidente Fundador del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (CCONNSISCAL)
	2ª	Bajo la Presidencia de CFE, DGN-CCONNSISCAL emiten la primera serie de normas mexicanas NMX-CC- 1 a 8 (ISO 9000)
		Se apoya al Gobierno Mexicano con dos evaluadores para la primera edición del "Premio Nacional de Calidad Total"
		Se apoya al Gobierno Mexicano llevando la representación como Delegado Mexicano en los trabajos del Comité ISO-TC 176 que desarrolla las Normas de Administración de Calidad (ISO 9000)
		Se asigna al LAPEM la coordinación del "Programa Institucional de Calidad Total" (PICT)
		Programa de Calidad Total del LAPEM
		Participación del CFE en el Comité Electrónico Mexicano (CEM), que representa al país en la Comisión Electrónica Internacional. La CFE a través del LAPEM tiene la vicepresidencia del CEM
	90'	LAPEM modifica su organización operativa pasando de una organización por funciones a una organización por procesos enfocados a proporcionar servicios integrales a clientes
		Se asigna la coordinación para la integración del Sistema Único de Administración de la Calidad, Protección Ambiental y Seguridad Industrial de CFE (ISO 9000, ISO 14001 e ISO 18000/proyecto)
		Se obtiene la Certificación del Sistema de Aseguramiento de Calidad del LAPEM conforme a la Norma NMX-CC-004/ISO 9002 (Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A. C.)
		Se obtiene la Certificación GTO-2000 (Institución Guanajuato para la Calidad)
		Se obtiene la Certificación del Sistema de Aseguramiento de Calidad del LAPEM conforme a la Norma NMX-CC-003/ISO 9001 (Instituto Mexicano de Certificación Y Normalización, A. C. y de AENOR-España)
		Se asigna al LAPEM la coordinación e integración del Programa de Calidad Total y del Programa de Modernización de CFE (PICT-PROMAP)
		Se apoya al Gobierno Mexicano, participando en el Comité Técnico del Premio Nacional de Calidad

Fuente: Cuadro elaborado por el autor, con datos tomados del documento "Desarrollo de los Sistemas de Calidad en el LAPEM", proporcionado por el Ing. Jorge Bojalil

dad como característica de la percepción y las decisiones tomadas por los actores principales. La interacción entre ambigüedad y la fragmentación, produce una serie de experiencias que estimulan el aprendizaje organizacional y de esta manera se constituye la formalización que, mediante el discurso establece la institucionalización que se representa bajo la identidad organizacional (ver figura 4.).

Figura 4. PROCESO DE INSTITUCIONALIZACION DE LA IDENTIDAD ORGANIZACIONAL



Así, los eventos, las decisiones y las percepciones de los actores y los grupos de la organización, se constituyen en la base de la configuración de los arreglos estructurales que le otorgan formalidad a la organización y que contribuyen, mediante un proceso de institucionalización a la construcción de su propia identidad, que se moldea a través del tiempo y que nos explica, en parte, su identidad presente.

A continuación, seleccionamos algunos fragmentos de entrevistas realizadas con funcionarios y jubilados que relatan sus vivencias sobre la calidad en el Laboratorio, con la finalidad de descubrir nuevos elementos sobre este problema.

A pregunta expresa sobre la influencia de la calidad en el cambio organizacional en el Laboratorio, se puede apreciar que hay una relación importante, pues se percibe que la calidad ha sido fundamental para consolidar su estructura y sus funciones

"Yo no estoy seguro plenamente si la evolución de la calidad hizo que cambiara la estructura del LAPEM o la estructura del LAPEM cambió a la calidad, aunque quisiera decir que en sí, la calidad ha sido lo que ha evolucionado al Laboratorio, pero no tengo la certeza total para poderlo afirmar." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Sin embargo, se reconoce la importancia de diversos actores en el Laboratorio que han impulsado esa imagen de calidad

"Desde mi punto de vista, en la historia del LAPEM realmente no han sido influencias personales externas

las que han marcado su desarrollo. Internamente, sí, distintos gerentes desde el fundador del Laboratorio. Distintas personas en las distintas áreas han marcado una influencia, pero primero en términos generales, sin hablar exclusivamente de calidad, y finalmente la puesta en servicio tiene que ver con la calidad..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Cabe señalar, que no se reconoce influencia determinante de algún enfoque sobre la calidad en el LAPEM. Por el contrario, se sostiene la constante adecuación de la calidad a las exigencias que demanda la organización en este aspecto. Sin duda, esta es una manifestación de la distancia que hay entre el surgimiento de una teoría, el surgimiento del problema y la apropiación y reinterpretación de los actores organizacionales. Esto es que, en términos de March y Olsen (1997: 79 y ss.), la pericia supone un proceso mediante el cual las teorías alternativas se evalúan de manera sistemática, a través de los datos disponibles, en un marco compartido por actores capacitados, a fin de jerarquizar las ideas en función de su posibilidad. Esta es una clara evidencia de la no correspondencia entre el momento del surgimiento de una propuesta y el momento de su aplicación. Al mismo tiempo que nos muestra, la no necesaria correspondencia entre las soluciones prometidas por los postulados teóricos y la especificidad del problema organizacional. En la siguiente entrevista, se hace un recuento de las técnicas y los procedimientos que se han adoptado, pero que se han ajustado a las necesidades y los problemas que enfrentan

"Las influencias no son de personas, por ejemplo, en el caso del control estadístico de calidad lo que tiene una influencia, por ejemplo, son los estándares militares para la cuestión de la aceptación y el rechazo de los muestreos, no se requiere en esos momentos tanto, sino que se toman, de hecho no se toman acriticamente, se

analizan, se adecuan etc., siempre ha seguido un camino propio, después se toman las normas; tiene mucha influencia la cuestión nuclear y antes de eso los estándares, la cuestión de la normalización, estandarización. Entonces, a partir de los estándares de prueba... Lo que son por un lado las especificaciones propias de comisión que se basan normas y estándares, normas nacionales e internacionales; ahí se da una influencia a partir del hacer, de la forma de resolver problemas. Luego viene la cuestión nuclear, la central de Laguna Verde que con la cuestión con aseguramiento de calidad o garantía de calidad tiene una influencia que marca la organización del laboratorio oficialmente en 81 pero digamos desde el 79 para el 78 empieza a marcar su influencia en aspectos preventivos, pero entonces la referencia de los estándares tiene N45.2²⁸, no tomados como en una central, al *Apéndice B de Regulaciones Federales* en la parte nuclear de los EE.UU., y después ya la normativa internacional europea y se toma referencia, aunque hay contacto inclusive por trabajo y fabricación con los japoneses, realmente no tiene un impacto muy fuerte, se toma como referencia pero más bien son los estándares, y después se diseña una maestría²⁹ que incorpore distintos elementos en la parte de ingeniería de calidad, con todas las materias que tiene que ver con estadística avanzada, con probabilidad, con optimización todos estos elementos, por otro lado, la parte organizacional y la parte humana." (entrevista a un funcionario del LAPEM).

Como se puede interpretar de la entrevista anterior, se sostiene la importancia de combinar las propuestas técnicas de la calidad con la experiencia y el conocimiento de sus integrantes, lo que hace posible crear sus propios sistemas de calidad de acuerdo a las condiciones particulares de la organización. La adecuación de los sistemas de calidad y la necesidad de socializarlos, los motiva a crear, incluso, una maestría en Ingeniería de Calidad para garantizar la

²⁸ N45.2 es una norma ANSI para el aseguramiento de calidad de la serie nuclear

²⁹ Se refiere a la Maestría en Ingeniería de Calidad impartida en la Universidad Iberoamericana por convenio LAPEM-CONACYT.

formación de su personal de acuerdo a las actividades del Laboratorio.

3.2.4.1 El control estadístico de la calidad en el LAPEM (1960-1970)

Como analizamos en el capítulo anterior, el control estadístico de la calidad desarrollado por Shewhart en la década de los treinta en Estados Unidos y adoptado y reapropiado por Japón a fines de la década de los cuarenta y principios de los cincuenta, contribuye a la consolidación de los sistemas de calidad en las organizaciones. Sin embargo, en el LAPEM se adaptan tardíamente a fines de la década de los sesenta, en medio de una confusión de conceptos y sin tener plena claridad de los objetivos de su adopción. Con ello, podemos apreciar que no hubo correspondencia entre el origen de la propuesta teórica, su conocimiento, su interpretación y su adopción en el Laboratorio. En parte, una explicación a la no correspondencia, podría ser la inexistencia del o los problemas en la organización que pretende resolver la propuesta teórica de que se trate. Por lo que, independientemente del tiempo de aparición, no es aplicada por ser innecesaria. También se puede interpretar de este evento, que la adopción de una propuesta organizacional no se caracteriza necesariamente por seguir un proceso racional, sino que se da en medio de un proceso de aprendizaje organizacional, como se constata con el siguiente testimonio de un exgerente del Laboratorio:

"De la época en que estaba el Ing. Sellinger, estamos hablando de 1968, en aquella época hacíamos siempre un ejercicio de cuándo nos iremos, porque ya no cabíamos. Entonces, teníamos idea de qué era lo que necesitábamos

y hacíamos nuestros proyectos. Esa fue la época del Ing. Sellinger. Otra cosa más interesante es que me mandó a Estados Unidos a aprender control de calidad, *ahora hoy en día el laboratorio se ufana de ser el líder en Control de Calidad* y cosas por el estilo. En aquella época Condumex nos invito a unas platicas, nos parecieron interesantes y en eso vino una propuesta para ir a Estados Unidos entonces fui a ese país a estudiar Control de Calidad, desde que lo aprendí en Estados Unidos en la Universidad de Connecticut *me dijeron que el problema más fuerte... lo vas a tener es con tus jefes.* Entonces, cuando llegué y le propuse al Ing. Sellinger que empezáramos a cambiar nuestros métodos y *empezáramos a mejorar lo que era Control Estadístico de Calidad* en fábricas y en el mismo laboratorio nuestras especificaciones por muestreo, pero muestreo estadístico, porque antes se decía toma el 10% eso era el muestreo; no pero si no es muy importante tomo el 5% no?" (entrevista con un ex funcionario del LAPEM)

El conocimiento de una nueva propuesta técnica no siempre es aceptado por los jefes para su aplicación inmediata. Por el contrario, la aplicación de estas nuevas propuestas ocasiona resistencias por las amenazas de cambio e incertidumbre que implican. Esta resistencia se puede expresar de múltiples formas. A continuación damos un ejemplo de esta resistencia, así como una estrategia poco ortodoxa para vencerla:

"... pues me dijo que no creía mucho en lo que le estaba diciendo (se refiere a la propuesta de aplicar el control estadístico de la calidad). Entonces hicimos una urna donde estaban canicas blancas, canicas chicas y rojas. Se supone que las defectuosas eran las rojas y teníamos una cuchara muestreadora. Para que no hubiera ni un sesgo, a todos los que llegaban de visitantes del laboratorio, les pedíamos que hicieran un muestreo, entonces agarraban 50 canicas y de esas 50 canicas contábamos cuantas rojas habían agarrado al azar. Llevamos un control estadístico de esto, lo estuvimos llevando por un mes, le enseñamos los resultados al Ing. Sellinger para que viera que sí era bueno el muestreo y que podíamos hacerlo que debía haber confianza del usuario y nos dijo: bueno, ahora si les creo, empezamos ya a usarlo..." (entrevista con un exfuncionario del LAPEM)

Como se desprende del testimonio anterior, el concepto de calidad se desarrollaba informalmente en el laboratorio, es decir, no se había constituido la función de la calidad como actividad formal integrada a la estructura. Las tareas relacionadas con la calidad se daban en un marco de fragmentación organizacional, realizándolas al azar de acuerdo a las necesidades, la gente y sus percepciones. Todavía no había un conocimiento sólido de las propuestas de calidad llegando, incluso al convencimiento mediante la experimentación.

3.2.4.2 Crisis de la calidad en el LAPEM (1970-1980)

No es sino hasta principios de la década de los setenta cuando la función de la calidad se incorpora formalmente en la estructura organizacional, cuando se crea la oficina de Auditoría de Calidad y Procedimientos, encargada del aseguramiento de la calidad.

La creación de esta oficina responde, en parte, al inicio del proyecto de la construcción de la *Central Nucleoeléctrica Laguna Verde*, promovida por la dirección de la CFE. Una de las funciones principales de la oficina de aseguramiento de calidad es la definición de los procedimientos de inspección. La construcción de esta central exigía la aplicación sistemática de procedimientos de aseguramiento de calidad y se había pensado inicialmente en responsabilizar al Laboratorio de esta tarea. Sin embargo, el LAPEM no contaba en ese período, con las exigencias internacionales para cumplir dicha tarea, por lo que fue marginado parcialmente de participar en el proyecto.

"...vienen esas exigencias que se aplican 'casi' igual para todos... es una exigencia de contar con sistemas y en esos momentos no los teníamos. Teníamos sistemas, teníamos calidad en lo que hacíamos, ya habíamos incursionado en eso, inclusive nos comparábamos con compañeros inspectores a nivel internacional, por ejemplo, en la propia Mitsubishi. En Europa, nosotros hacíamos nuestras propias inspecciones de lo que adquiríamos en Europa, en Estados Unidos y en Japón..., y si, resultaba un tanto más barato, pero sobre todo, más efectiva la supervisión de calidad que ejercíamos nosotros a la que hacían ellos, y esto era reconocido. Sin embargo, teníamos que contar con la evidencia, la evidencia es como alguien que cursó ya todos los estudios de una carrera y que no tiene el grado porque no tiene la tesis o porque inclusive le falta un documento... y en este sentido, es por eso que quedamos fuera por un momento, pero posteriormente establecimos el sistema y pasamos a estar dentro de las categorías de calidad calificados para Laguna Verde, y lo hemos refrendado en las veces que han venido." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Este evento produce una crisis de identidad, ya que el LAPEM, que era considerado aparentemente como la organización de la calidad, principalmente por sus integrantes es marginada, en un primer momento, por la CFE y las empresas encargadas de la realización del proyecto, para desarrollar las tareas relacionadas con sus principios y conocimientos que supuestamente le dieron origen. En consecuencia, el Laboratorio es apartado de uno de los proyectos más importantes en el campo de la generación de energía eléctrica del país. La percepción de este evento varía entre los actores, mostrando la diversidad de su interpretación. Algunos opinaron que se debía a un problema de integración al proyecto:

"...en el área nuclear no hubo participación. Quisimos trabajar sobre esa área, pero por sus características,

no se pudo, pues no logramos integrar fuertemente a la gente. En la planta nuclear requerían otro tipo de gente, entonces, se dio otra visión. Había otra normatividad y como LAPEM no logramos participar. Pero individualmente sí (como comisionado)". (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Otros consideran, que la marginación del LAPEM en el proyecto de Laguna Verde, fue resultado de una maniobra de intereses transnacionales, tras la metáfora de los "gringos", y no producto de su incompetencia técnica de ese momento para responder al proyecto:

"Fue en 75 o 76 algo así, cuando se reactiva de nuevo la construcción de Laguna Verde. Lo manejaban los *gringos*, finalmente yo siento que los *gringos* lo que hicieron fue... les vamos a poner a estos cuates un sistema que no conocen para poderlos auditar y reprobarlos. Es así como una organización que sabía hacer las cosas como el LAPEM, es reprobada y no entra a Laguna Verde... pero empieza una cierta cultura para darle forma a lo que el LAPEM hacía con calidad por medio del aseguramiento de calidad, entonces empieza una culturización en el LAPEM del aseguramiento de calidad." (entrevista con un funcionario del LAPEM, que participó en el proceso)

De este testimonio se puede interpretar una gran diferencia respecto al concepto de calidad que tenían los actores del Laboratorio con relación al extranjero, que se manifestó en forma de confrontación y rechazo. Lo que sí es evidente de este evento crítico, es que el Laboratorio salió fortalecido en términos organizacionales, pues influyó en los proyectos que se desarrollaron más adelante, al estimular la creación de nuevos valores compartidos.

3.2.4.3 Consolidación del aseguramiento de la calidad en el LAPEM 1980-1990

En términos formales, el problema de la calidad ha sido motivo de varias reestructuraciones del Laboratorio. A principios de los ochenta, en el área de Control de Calidad del Laboratorio, se inició un programa formal de desconcentración del personal para que hubiera un control más eficiente y oportuno en la verificación de la calidad de los suministros adquiridos por las divisiones de operación ya que, con frecuencia, se recibían éstos sin pruebas de laboratorio.

Esto fue debido, a la falta de participación oportuna en las pruebas de aceptación por parte del personal del Laboratorio. A pesar de que en las autorizaciones para hacer compras locales, que emitía la Gerencia General de Abastecimientos, se especificaba como una de las condiciones para la adquisición, que los suministros deberían pasar pruebas en el Laboratorio, antes de su entrega a la División correspondiente. Incluso se dieron casos, en suministros que habían sido rechazados en inspecciones de pedidos originados por Oficinas Nacionales, que fueron embarcados y aceptados por las divisiones para cubrir pedidos locales de los mismos. La necesidad de certificación de la calidad de los equipos y materiales, se convertía así en un problema central para la CFE. Sin embargo, todavía no se tenía claro cómo resolverlo, ni el papel que jugaría el Laboratorio en este proceso, como lo acredita el siguiente testimonio.

“En los ochenta le toco al Ing. Franco dirigir el laboratorio, era mi compadre, nos llevábamos muy bien y estábamos empeñados en que se hiciera rápido el

laboratorio. Entonces todos los del grupo que estábamos con el maestro Cisneros, que era nuestro asesor principal y nos ayudaba en muchas cosas, él mismo nos había dicho, *yo no había pensado que este laboratorio fuera para probar materiales; este laboratorio debería de ser un Laboratorio Eléctrico nada más. Pero pues ni modo, tuvimos que empezar a probar más materiales y equipos y trabajar menos para echar a andar plantas. Eso no debíamos de haberlo hecho, pero de todas maneras alguien lo tenía que hacer. Ahora sabemos que estaba bien, es una de las funciones que debe de hacer un laboratorio, sobre todo cuando ya empiezan a haber terceros que entran a entregar una planta, entonces debe de haber alguien que sea el que vea la calidad y todos los programas de calidad de esas obras.*" (entrevista con un exfuncionario del LAPEM)

Motivado por esta problemática, causada principalmente por la desestructuración organizacional, se generó una iniciativa del Laboratorio, el 28 de marzo de 1980 para efectuar una primera reunión con el personal de la Gerencia de Operación, la Gerencia General de Electrificación Rural, la Gerencia de Abastecimientos, la División Oriente, la División Golfo Norte, la División Jalisco y el Laboratorio con la finalidad de:

"... tratar el proyecto de *desconcentración* del personal del Laboratorio para verificar la calidad de los suministros de adquisición local por las divisiones, juntas de electrificación rural y fraccionadas." (Historia LAPEM, 1998: 8).³⁰

En esta reunión se decide una reestructuración que consiste en:

- ❖ Verificar la calidad de los suministros de adquisición local

³⁰ "Historia LAPEM" 1998, documento interno del LAPEM, mimeo, p. 8.

- ❖ La creación de doce delegaciones, una por cada división de operación
- ❖ Hacer un levantamiento de estadística de fallas y evaluación de los proveedores locales, desde el punto de vista de sus sistemas de calidad y capacidad de fabricación

Asimismo, el Laboratorio propuso que el personal que debía cubrir las diferentes actividades en cada una de las delegaciones dependería del mismo, lo cual fue aceptado posteriormente como compromiso. Como resultado de esta reunión, el Laboratorio presentó el anteproyecto de "Procedimientos para normar el funcionamiento de las Delegaciones del Laboratorio en las divisiones" mismo que, después de algunas modificaciones, fue aprobado por la Subdirección de Operación el 7 de Mayo de 1981. De esta manera, las delegaciones de Control de Calidad iniciaron sus actividades en agosto del mismo año (Historia LAPEM, 1998: 8).

Cabe destacar que existen diversas percepciones de la evolución de la calidad en el Laboratorio, algunos la perciben desde una perspectiva formal; producto de una decisión técnicamente racional y como consecuencia de los objetivos originales de la organización:

"...considero que tenemos tan sólo una visión integral de calidad, porque esa visión está plasmada de alguna manera en nuestra misión, que viene de la mano de una política de calidad y es lo que estaba escrito o contenido en un manual de seguimiento de calidad, que es lo que nos da el marco de referencia para poder estar brindando los servicios como calidad, en cumplimiento a lo establecido previamente con el cliente para

satisfacer su necesidad." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Otros, en cambio, problematizan la calidad y la consideran desde una perspectiva más compleja:

"...la historia de la evolución de la calidad en el LAPEM se puede entender a partir de dos momentos: Uno el de la aplicación técnico-administrativa de sistemas parciales como control de calidad, control estadístico, etc.; y dos a partir de la aplicación de un proyecto de calidad que considera todas las dimensiones mencionadas (técnicas y tecnológicas, organizacionales, económicas, psico-sociales, culturales, políticas, jurídico-laborales y geográficas). La primera etapa mencionada se inscribió dentro de una concepción de racionalidad instrumental y eran lo importante y los puntos de enfoque, instalaciones, equipos, materiales, normas y procedimientos técnicos, la estadística, los procesos técnicos y de fabricación y/o construcción y operación. En la segunda, el análisis se centra además de lo anterior, en los aspectos psico-sociales y culturales y en los político-económicos, en la cultura, los actores y las relaciones sociales; en la relación tecnología-sujetos-procesos, en los aspectos del trabajo vivo y en la intersubjetividad, entre otros." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Adicionalmente, en esta etapa se plantea una discusión de principios, programas fundamentales, posibilidades, estrategias, fuerzas y objetivos, dentro de marcos que exploren los porqués, para qué, para quiénes y quiénes; con lo que se pretenden generar procesos dinámicos, continuos e irreversibles, de reflexión teórico práctica sobre la presencia, funciones, impactos y condiciones, relacionadas con la calidad en condiciones concretas, contradictorias y dinámicas del LAPEM.

La década de los ochenta significó para el LAPEM la acreditación de una gran cantidad de pruebas (alrededor de 400), lo que constituyó que la organización se convirtiera en el laboratorio con más pruebas al nivel nacional³¹. En este contexto, uno de los logros importantes en la carrera por la calidad que desarrolló el Laboratorio en los ochenta, fue el acreditamiento otorgado en 1983 por el Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Pruebas (SINALP). A partir de este año, el LAPEM desarrolló diferentes etapas de acreditamiento que obtuvieron los laboratorios de distribución, química analítica, pruebas de materiales, pruebas mecánicas transmisión y baja tensión, ahora incluidas en el Sistema Nacional. Con ello, la organización logra el reconocimiento de externo como un laboratorio que cumple con la normativa nacional de calidad, que tiene personal altamente calificado y certificado y que cuenta con un equipo de pruebas actualizado para asegurar la exactitud de los resultados.

3.2.4.4 Entre la Gestión Dinámica de la Calidad y la Calidad Total 1990-2000

Al mismo tiempo que se aprueba la reestructuración de 1991 en el LAPEM, con el objetivo de formalizar la incorporación de facto de los laboratorios de Baja y Media Tensión, uno de los temas centrales en este cambio organizacional era la calidad. En un primer momento representada por "Gestión Dinámica de la Calidad³²", que implicaba la construcción de una visión

³¹ Fuente: Informe de Resultados de 1983 a la fecha, Departamento de Auditoría de Calidad

³² Se parte de la premisa de que la implantación de los sistemas de calidad no son estáticos, pues cambian con el tiempo de acuerdo a las condiciones particulares de su aplicación. Al mismo tiempo, la

propia. En el segundo momento de esta década se impuso la noción de la calidad total, la cual predomina hasta la fecha. En este marco, uno de los problemas diagnosticados se refería a la burocratización de los procesos y sistemas de calidad. Dicha burocratización, se constituía en sí misma en una barrera para alcanzar la certificación exigida por la CFE y las presiones del entorno.

La gerencia optó, entonces, por llamar a dos ingenieros de la CFE que habían sido promotores de la implantación exitosa de sistemas de calidad en sus dependencias. La intención de uno de ellos era alcanzar la modificación de las bases de aplicación de la calidad:

"... mi visión fue modificar totalmente lo que se estaba haciendo..., teníamos que acreditarnos con los laboratorios (se refiere a los del LAPEM) para quitarle mucho peso a la fuerza de la auditoría de calidad. Cambiar la imagen de la visión de control de calidad, así como la visión burocrática que imperaba en la oficina (de auditoría de calidad), que se dedicaba a hacer auditorías, aplicación de métodos y procedimientos..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Sin embargo, esta tarea no se presentó fácil, pues implicaba una revisión sólo parcial de los sistemas de calidad y no organizacional. A partir de estas limitaciones, se intentó analizar y modificar los aspectos psicosociales, culturales y tecnológicos, involucrando a grupos grandes de empleados y funcionarios del Laboratorio. Uno de los mecanismos más importantes para lograr este fin fue la creación de un

implantación de estos modelos modifica la estructura organizacional. Por ello se considera al modelo en el LAPEM "gestión dinámica de la calidad". (para mayor información sobre este modelo ver Bojalil, 94:37-61 y Bojalil, s/f: 12)

comité, con una participación amplia de representantes de los distintos grupos del LAPEM. Fue así como el 6 de enero de 1992 se invita al personal del Laboratorio a revisar un folleto titulado *Compromiso con la Calidad* y se les solicita también hacerle llegar los comentarios del mismo al *Comité de Calidad LAPEM*

En el contexto, este folleto es parte de una estrategia global denominada *Plan de Sensibilidad y Capacitación en Calidad para el LAPEM*. El documento original se encuentra en una carpeta del mismo nombre. Ahí se encuentran opiniones del personal del LAPEM, programas, propuestas y análisis.

Los autores de este proyecto son Víctor Castellanos y Jorge Bojalil Soto. El inició de los trabajos de este comité produjo desconfianza, extrañeza e incertidumbre, debido a la falta de costumbre, tanto de funcionarios como de empleados, para discutir y tomar decisiones colectivamente:

"... lo que se busca es involucrar al grueso de la organización, involucrar a toda la gente, a toda la gente de base, involucrar a los jefes de oficina que estaban totalmente ignorados, a los auxiliares técnicos que sería el equivalente a los subjefes de oficina o de laboratorio." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

La estrategia de promover la participación amplia persigue, entre otras cuestiones, reducir la contradicción entre las órdenes burocráticas de los jefes, ampliar la participación en la discusión de los problemas y reducir los malos entendidos y las confusiones entre jefes y subordinados en la creación e implantación de la propuesta de calidad total así como compartir la definición de la misión del LAPEM. Todo ello, con la finalidad no explícita, de facilitar la

flexibilización de la estructura organizacional del Laboratorio.

Sin embargo, hubo algunos tropiezos al principio. Por su naturaleza, los comités eran cerrados y las discusiones y decisiones, prácticamente eran confidenciales. La principal resistencia para aumentar la participación de la gente provenía básicamente de los funcionarios altos y medios. Así, por ejemplo, con este comité ampliado se intenta modificar la visión de:

"...coto cerrado que se tenía, sacarlo de lo confidencial. Los documentos del comité que se elaboran al principio y que circulan libremente, causaron extrañeza y hasta cierta molestia. Estos dicen "documento para discusión", ellos entienden discusión como un pleito... cómo va a participar gente en una junta a nivel directivo..., van a pasar la información a manera de chisme o como orejas o espías del sindicato... o porqué mi categoría (de funcionario) se va a ligar con gentes de base..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Tal vez una de las experiencias más importantes que se intentaron en este cambio organizacional fue el sentido peculiar que se le dio a la implantación de los sistemas de calidad desde la perspectiva organizacional.

"En realidad, la intención va más allá que la simple participación y el trabajo en equipo. La idea central, fundamental (...), es considerar el ser humano como central y no solamente la manipulación a través del trabajo en equipo o la manipulación tipo relaciones industriales o administración de personal. Sino que la idea es ponerlo a otro nivel... las gentes no son recursos, ni activos ni cosas; son personas y ese es el aspecto central. No son medios sino fines." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Esta visión informal le otorga una gran importancia al comité como instrumento no sólo para implantar sistemas de calidad, sino que también se puede observar la voluntad estratégica de modificar la identidad y la cultura del LAPEM, para facilitar el cambio organizacional exigido por las presiones internas y externas. Por su importancia, incluimos a continuación una breve relatoría de la evolución del Comité de Calidad LAPEM.

El comité

En términos generales y formales, la creación del Comité de Calidad Total LAPEM, obedece a la estrategia de establecer un vínculo entre la dirección del Laboratorio y el personal de base, con la finalidad de difundir los planes estratégicos al personal y discutir con ellos su opinión así como otros problemas y propuestas. Aunque los trabajos formales del comité duraron aproximadamente dieciocho meses, el impacto de sus acciones se puede percibir hasta el presente en la organización.

Así, el 10 de julio de 1991 se instala el "Comité de Calidad Total de LAPEM"³³, se nombró como coordinador titular a al Ing. Jorge Bojalil y como suplente al Ing. Ricardo Arceo Mijares, (actualmente en el IIE). La primera comisión se formó con 10 personas que incluyen sólo funcionarios altos y medios: el gerente, los subgerentes y los jefes de departamento. Esta decisión tiene implicaciones significativas para la calidad del LAPEM, ya que se puede observar que los nombramientos mencionados recaen en los

³³ Toda la información sobre el "Comité de Calidad Total LAPEM" está documentada en la carpeta *Comité de Calidad 1991-1992*, en la oficina de Jorge Bojalil.

representantes principales de las dos corrientes de la calidad que imperan en el LAPEM y que marcan con claridad estas vertientes: por un lado, la Gestión Dinámica de la Calidad y por el otro, la Calidad Total.

Uno de los primeros problemas del comité fue la heterogeneidad de la percepción del concepto de calidad. Así, el 17 de julio de 1991 se acordó diseñar un "programa de sensibilización", bajo la responsabilidad de los Ingenieros. Ricardo Arceo y Jorge Bojalil. Entre las comisiones asignadas destaca la recopilación bibliográfica sobre el tema de calidad.

Como resultado de las primeras discusiones, el 18 de agosto de 1991, se establecen misión, funciones y responsabilidades del Comité de Calidad LAPEM entre las que destacan:

a) Misión: Establecer las bases fundamentales de coordinación, acción y participación para el logro de la calidad total del LAPEM.

b) Se enlistan las funciones del Comité de Calidad:

- ✓ Definir filosofía y modelo de calidad LAPEM.
- ✓ Definir y mantener actualizados los criterios y políticas de calidad del LAPEM.
- ✓ Establecer y mantener actualizado el Plan de Calidad del LAPEM.
- ✓ *Propiciar la participación de los trabajadores del LAPEM a todos los niveles en el Plan de Calidad.*

- ✓ Determinar los mecanismos de evaluación, de factibilidad y aplicación de acciones derivados del Plan de Calidad.
- ✓ Conocer, supervisar y evaluar avances y efectividad de la implantación del plan de Calidad.

c) Responsabilidades:

- Asumir el liderazgo para el logro de la calidad en el LAPEM.
- Cumplir y hacer cumplir el Plan de Calidad del LAPEM.
- Involucrar, integrar y cohesionar a toda la organización, respecto al Plan de Calidad LAPEM.
- Difundir el Plan de Calidad del LAPEM
- Asignar recursos para la aplicación de planes, proyectos y programas.
- Asegurar la documentación del sistema.

Poco tiempo después, en la reunión del 4 de septiembre se establece, entre otras cosas, la elaboración de un *documento rector de calidad total*, bajo la responsabilidad de los Ingenieros Ricardo Arceo y Jorge Bojalil. También se les responsabiliza para la elaboración del "Plan de Sensibilización". En este mes, se invita a participar al sindicato en el Comité de Calidad.

El 11 de septiembre del mismo año, se programa un *seminario de sensibilización* para el 10 y 11 de octubre con una duración de dieciocho horas, con participación de 32 personas. Se propone como caso LAPEM la discusión del *Programa Gestión Dinámica de la Calidad*. Se recuerda al Comité la necesidad de elaborar un documento que defina el

concepto de Calidad en LAPEM, y que sea difundido entre todos y cada uno de los trabajadores del LAPEM

El 2 de octubre de 1991, se da aviso de diferentes cursos y eventos relacionados con la calidad y se designan los asistentes. El 18 de octubre del mismo año, se agrega al Plan de Calidad LAPEM algunas adiciones como resultado del seminario de sensibilización:

a) Misión del LAPEM: optimizar la calidad y confiabilidad de los materiales, equipos y sistemas utilizados en generación, transmisión, distribución y uso del servicio público de energía eléctrica, proporcionando servicios técnicos y tecnológicos en las diversas ramas de la ingeniería, con calidad, oportunidad y confidencialidad. Con una organización motivada y centrada en funciones sustantivas, en el cuidado del medio ambiente, desarrollo e innovación tecnológicos, en la promoción de empresas de bienes y servicios que utiliza CFE con personal *motivado a la excelencia*.

b) Filosofía de calidad del LAPEM: se definen los siguientes puntos filosóficos de calidad que cubren al cliente, al producto y al personal tendientes a cumplir la misión del LAPEM:

- ◆ Satisfacción del cliente.
- ◆ Organización de calidad.
- ◆ Producto de calidad.
- ◆ Mejora continua.

c) Se redactará el documento de calidad total, dando claridad a los conceptos en forma *humanista*...

El 23 de octubre de 1991, se establece que "... uno de los criterios a discutir con más detalle estará relacionado con la participación de todo el personal para la discusión del plan." El 30 de ese mismo mes, se presenta y aprueba por mayoría la carta del gerente del LAPEM "Compromiso con la calidad".

En enero de 1992 se celebra el 40 aniversario del LAPEM, se organiza un evento y se aprovecha para anunciar el plan de calidad ante los miembros de la institución. El 7 de febrero de 1992 Se amplía el comité a 22 personas y se aprueba el documento "Bases Generales para la Calidad". Se establecen los cinco ejes de la calidad:

1. Satisfacción al cliente
2. Calidad del producto
3. Calidad de vida
4. Organización de calidad
5. Mejora continua

El 4 de marzo de 1992 se acuerda emitir el documento no. 2 del "Compromiso con la Calidad", con la finalidad de informar al personal del LAPEM de los avances y trabajos del "Comité de Calidad", también se les invita a emitir comentarios y propuestas al programa "Compromiso con la Calidad". El 18 de ese mes, se amplía el Comité a Calidad a 28 miembros, que incluyen: gerente, subgerentes, jefes de departamento, jefes de oficina, auxiliares técnicos y delegados sindicales.

El 29 de abril se aprobó la estructura de organización (calidad). Se acordó formar grupos de trabajo y definir sus objetivos. Se aprobaron siete proyectos con programas y subprogramas, los proyectos son:

1. Clientes
2. Calidad
3. Empleados
4. Planeación
5. Liderazgo
6. Organización y control
7. Ecología

El 20 de mayo de 1992 se presenta el proyecto Plan de Productividad. Se analizaron: tipos de premio, excedentes de productividad, calificaciones del personal, precios mercado costos, información y comunicación al personal

El 3 de junio de 1992 el Comité de calidad discute ampliamente la política de estímulos a la productividad, que podría llegar al equivalente de 12 meses de salario. El 11 de junio se acuerda que cada área comente todo lo referente a:

- ❖ Convenio de productividad
- ❖ Sistema de incentivos a la constancia y puntualidad
- ❖ Acuerdo complementario al convenio de productividad
- ❖ Documento sobre la reducción del presupuesto
- ❖ Reglas adicionales para la aplicación de estímulos

Finalmente, el Comité de Calidad se extingue con la puesta en marcha de los grupos de trabajo de los siete ejes aprobados el 29 de abril. Esto ocurre en noviembre de 1992.

Aunque el comité es disuelto formalmente, los efectos de sus estrategias y decisiones perduran en la institución. Uno de los resultados sensibles de este comité, se puede observar en la conciliación de las dos corrientes sobre la calidad que se había instaurado en el Laboratorio, expresión clara de la fragmentación de la estructura del LAPEM. El gerente percibe este evento como un "choque cultural": Gestión Dinámica de la Calidad contra Aseguramiento de la Calidad.

Una de estas corrientes era la que había dominado desde el origen del Laboratorio y se le puede considerar como la visión normativa, dura y formal de la calidad. Esta la perciben en términos del orden a partir de las premisas del aseguramiento de la calidad y la auditoría de la calidad.

La otra, en cambio, parte de la base de la aceptación de la existencia de contradicciones, en el campo de las relaciones sociales en el LAPEM, así como la necesidad organizacional de estimular la participación de todos sus integrantes. Está consciente que difícilmente se puede lograr el cambio organizacional si no se involucra a la totalidad de sus trabajadores y funcionarios. Su visión es que la calidad se desarrolla desde la gente, sin importar su nivel. Sin embargo, tal vez el aspecto más importante de la implantación de la calidad total en el Laboratorio, no se pueda percibir explícitamente, pues el cambio de actitud tanto de jefes como de subordinados, contribuyó y facilitó la puesta en marcha de una reestructuración a fondo de la organización para alcanzar su modernización.

3.2.4.5 Concepto contemporáneo de la calidad en el LAPEM: El Programa de Calidad Total en el LAPEM 2000-

Como se puede observar a través de la revisión secuencial de la calidad en el LAPEM, este problema ha generado no sólo diversas reflexiones en torno a él, sino también ha motivado la creatividad para la construcción de un modelo de calidad propio. Este modelo considera diversos aspectos de la realidad, la historia, la cultura, la experiencia y el conocimiento de la institución, mismos que influyen en el diseño e implantación de una estrategia de calidad.

El programa institucional de calidad establecido por la CFE, es considerado como punto de referencia obligatoria para todas las dependencias. Sin embargo, éste no es el único punto de partida del LAPEM. Como se ha podido constatar, el Laboratorio enfrentó la disyuntiva de aplicar un sistema de calidad establecido y definir qué problemas se pueden resolver o, por el contrario, a partir de la definición de sus problemas y necesidades organizacionales, diseñar un modelo de calidad que apoyara su solución y contribuyera a alcanzar sus metas.

Una lección importante de la experiencia LAPEM es que, en términos generales, se comprendió que la calidad no es un problema que pueda solucionarse solamente con "recetas". Tampoco se concibió como un problema organizacional que pudiera asumirse sistemáticamente, ordenadamente, lógicamente, integralmente. Por el contrario, se consideró como un complejo proceso global que tiene su propia dinámica, basada en su historia, el conocimiento, la cultura y las particularidades de su contexto, sus funciones y estructura,

su personal y sus clientes. Todos ellos son factores que le otorgan identidad propia a cada organización como resultado de un proceso de institucionalización.

La evolución de la calidad en el Laboratorio, muestra nítidamente los alcances y limitaciones de los modelos de calidad aplicados en el tiempo que se pueden resumir en cuatro etapas principales: a) la calidad orientada al producto; b) la calidad orientada a los servicios; c) la calidad orientada a los procesos; y d) la calidad orientada a la organización.

Llama la atención que la aplicación de modelos formales de calidad o el diseño de sus propios modelos responde más a condiciones coyunturales que a una racionalidad abstracta formal. Sin embargo, casi siempre se considera para su selección los fines y el entorno de la organización, además de la metodología, la planeación estratégica y las tácticas. En la década de los noventa, predomina la visión organizacional de la calidad como un todo, pero no en un sentido absoluto, pues se considera que "... dentro de los modelos de calidad también existen algunos que no tienen calidad." (Documento interno del Departamento de Planeación y Desarrollo, 1998).

Además, se parte del principio de que la calidad por sí misma no es un fin, sino un medio que responde a una visión particular en un contexto real y específico, relacionado con los demás aspectos organizacionales. Además de los procesos técnicos y organizacionales de la calidad, se acepta que la cultura de la calidad en el Laboratorio se relaciona íntimamente con procesos que no necesariamente son conocidos

como los sociológicos, los psicológicos, los culturales, los laborales, los económicos, los históricos y los políticos, entre otros.

Una postura importante en la visión del Laboratorio, es que se sustenta en que la calidad no es un problema de clientes, de estadística, de diseño o de actitudes, sino que es resultado de la diversidad y complejidad de situaciones particulares que sostienen a la organización y que la cambian en sentidos diversos.

Bajo estas premisas, se establece un programa institucional de calidad total en el LAPEM, con varios ejes de trabajo en el campo de la calidad, relacionados con el personal, los clientes, los procesos, los servicios, el cambio organizacional y la calidad de la organización. Para cada eje de trabajo se han considerado aspectos como el aseguramiento de calidad, acreditamiento de los laboratorios, calidad en servicio, planeación estratégica, valoración cuantitativa y cualitativa de resultados, clima organizacional, desarrollo de personal y las relaciones entre cultura organizacional, estructura y procesos, entre otros. Acotando que, el logro de la efectividad del programa, sólo se puede alcanzar si se considera las necesidades específicas, la historia, las experiencias y la realidad del Laboratorio. Además de considerar la participación activa, dinámica, consciente y amplia del personal del LAPEM. Los fines que se persiguen con el programa se sustentan en dos premisas para la obtención de la calidad: 1. el desarrollo de la organización y 2. el desarrollo del personal. Por su importancia para entender el proceso de institucionalización de la nueva visión de la

calidad, a continuación se enlistan las acciones y proyectos del programa de calidad del LAPEM:

Eje calidad de procesos y servicios

- ❖ Aseguramiento de calidad
- ❖ Acreditación y certificación
- ❖ Diagnóstico y auditoría de aseguramiento de calidad
- ❖ Ingeniería de calidad y confiabilidad
- ❖ Mejora de productos y servicios
- ❖ Mejora de áreas de apoyo interno
- ❖ Normalización interna

Eje clientes

- ❖ Proyecto de clientes
- ❖ Diagnóstico de calidad en servicio
- ❖ Proyecto de calidad, precio y oportunidad
- ❖ Cadenas proceso y cliente-proveedor
- ❖ Participación clientes en diseño de servicios
- ❖ Retención de clientes
- ❖ Estándares de servicio

Eje personal

- ❖ Proyecto de cultura y clima organizacional
- ❖ Universidad LAPEM
- ❖ Plan de carrera
- ❖ Talleres de desarrollo de personal
- ❖ Participación, creatividad y trabajo en equipo
- ❖ Coparticipación y corresponsabilidad
- ❖ Programa de sugerencias
- ❖ Grupos de trabajo homogéneos y heterogéneos
- ❖ Proyecto enlace y vinculación con la familia del trabajador

Eje calidad de la organización como un todo

- ❖ Planeación estratégica y operativa
- ❖ Proyecto de valoración de resultados
- ❖ Liderazgo
- ❖ Comunicación organizacional

- ❖ Proyecto de transformación de la estructura organizacional
- ❖ Proyecto de transformación operativa
- ❖ Diagnóstico de procesos organizacionales
- ❖ Vinculación con el entorno

Eje cambio y mejora continua

- ❖ Programa cambio de cultura organizacional
- ❖ Revisión de paradigmas
- ❖ Proyecto de "invención social"
- ❖ Análisis dinámico de procesos sociotécnicos
- ❖ Identificación de restricciones
- ❖ Proyectos de optimización organizacional y procesos y servicios

3.2.4.6 Institucionalización de la Calidad Total LAPEM para el cambio organizacional

La implantación de la Calidad Total en el LAPEM, responde a la necesidad de modificar su estructura, sus procesos y su cultura para adecuarse a las nuevas condiciones establecidas por la CFE y para responder a las amenazas contextuales. Como se puede apreciar, la GDC no sólo intenta la modernización organizacional del Laboratorio, sino que también se puede interpretar como un esfuerzo para legitimar las relaciones flexibles que exige el nuevo modo de organizar. La imagen de la autoridad tradicional, jerárquica y disciplinaria se sustituye por una nueva imagen de "servicio" a los subordinados invirtiendo, en apariencia, a la pirámide de autoridad y construyendo una especie de metáfora del mercado en el que, en este caso, los subordinados se transforman en clientes a los que hay que atender incondicionalmente, como se puede apreciar en esta percepción:

"Cuando se dice que la gente es lo más importante, entonces vienen cambios radicales... ya no es un

discurso, sino producto de la propia enseñanza, de la propia experiencia de la organización, para decirle a la gente señores ahora sí, yo soy el gerente díganme que hago con ustedes, díganme ¿con quien tengo que ir a comer?, ¿qué convenio firmo?, ¿a qué país voy para concretar una negociación?, ¿se les atoró algo con alguien, con el director?... díganme qué hago, ustedes son los responsables..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Esto implica reconsiderar la introducción de la Calidad Total como una reconstrucción de la cultura alrededor y a partir de las relaciones de trabajo y la consolidación de la identidad organizacional. El esfuerzo orientado a ampliar los espacios de participación responde a la intención de reconstruir la hegemonía en el lugar de trabajo. La incorporación de metáforas del sentido común de la vida social y organizacional del LAPEM intentan modificar las relaciones subjetivas al nivel individual y grupal. Las imágenes jerárquicas del poder y del control, han sido cambiadas por las del mercado y el intercambio y por las del cliente y el proveedor.

"...las organizaciones empiezan a preocuparse por toda la organización, no solamente por el control de calidad, se empiezan a preocupar por la gente, la gente es lo importante... entonces me aviento con la *gestión dinámica de calidad*, firmamos documentos, funcione o no y qué fabuloso es esto. Pero da la impresión de que eliminas algo y lo sustituyes por otra cosa, se empieza a dar el movimiento hacia la gestión dinámica de la calidad, hacia los grupos homogéneos y heterogéneos..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Como se puede observar, la introducción de la Calidad Total, implica un esfuerzo de la gerencia para modificar la cultura del LAPEM. Se ha argumentado que el cambio cultural permite diferenciar la Calidad Total (también se pueden incluir aquí

algunos postulados de la Gestión Dinámica de la Calidad) del aseguramiento de calidad, así como del control total de la calidad, pero estableciendo las condiciones para una operación eficiente y flexible. Se puede apreciar que la noción que unifica el esfuerzo organizacional y trasciende seccionalmente los intereses de los individuos y los grupos es que todos pueden trabajar juntos para alcanzar la calidad, aunque la noción de calidad desplegada está lejos de ser socialmente neutral.

Parte de que la revolución de la calidad está enfocada a transformar las actitudes de la gente sobre su rol laboral. Esta revolución está orientada a sustituir la jerarquía por una aparente informalidad aunque, en realidad, contribuye a la burocratización de los procesos y a la consolidación de la autoridad. Sin embargo, hay conciencia de las posibilidades de utilizar el concepto de calidad como un instrumento de manipulación:

“La calidad, como se ha manoseado mucho, se puede volver hasta manipulatoria, en el sentido de que “calidad de vida para los trabajadores” y que todos debemos luchar por la calidad. No (...), el problema es que tu organización implemente verdaderamente un concepto de calidad y fomente la crítica. Porque el primer problema que te vas a encontrar en un proyecto de calidad es la coherencia. Se vuelve un eterno reproche la cultura de calidad porque si dices calidad, quiero ver tu calidad como individuo, entonces se pregunta y se responde: “si no tienes calidad en tu vida, ¿cómo vienes a hablar de calidad?...” (entrevista con un funcionario del LAPEM)

A través del análisis de la evolución de la calidad total en el LAPEM, se puede interpretar que una de las intenciones principales de la Gestión Dinámica de la Calidad y de la Calidad Total es facilitar la transición de una forma de

organización tradicional, burocrática, hacia una forma de modernizada de organización flexible. En este contexto, pensamos que una de las principales contribuciones de la Calidad Total a las organizaciones es facilitar el apoyo ideológico para hacer posible la flexibilidad y el compromiso que demandan las nuevas formas de organización. Todo ello en nombre de la calidad y el cambio cultural, que le permite hacer frente a las prácticas organizacionales tradicionales para dar paso a las postmodernas.

Sin embargo, en términos reales se puede afirmar que la Calidad Total y su reinterpretación en el LAPEM, en el fondo contribuyen a cambiar parcialmente los esquemas tradicionales de las relaciones laborales y a consolidar la identidad organizacional introduciendo, como nuevos elementos, la autonomía y el control de los trabajadores sobre su trabajo. Se crea así, la sensación de una mayor libertad y enriquecimiento en el trabajo, una mayor participación de los trabajadores en las organizaciones ampliando los espacios de decisión sobre su trabajo y pareciera ser que se le devuelve al trabajador su capacidad creativa que el taylorismo y el fordismo les arrebató. Sin embargo, también persiste la sensación de que en la aplicación de los sistemas de calidad aún quedan relaciones y prácticas ejercidas por una burocracia jerarquizada, como se intuye del siguiente testimonio.

"...el modelo de calidad es muy padre, muy convincente, pero es pesado porque tiene todo un sistema tradicionalista de ver la calidad..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

La Gestión Dinámica de la Calidad y la Calidad Total actúan con más relevancia ideológica al nivel de la subjetividad de las relaciones entre trabajadores, administración y contexto (representado este por los clientes y los proveedores). A través de esta subjetividad se establecen una gran cantidad de controles que han sido contruidos a partir de una cadena metafórica sobre la calidad.

3.3 La Identidad del LAPEM

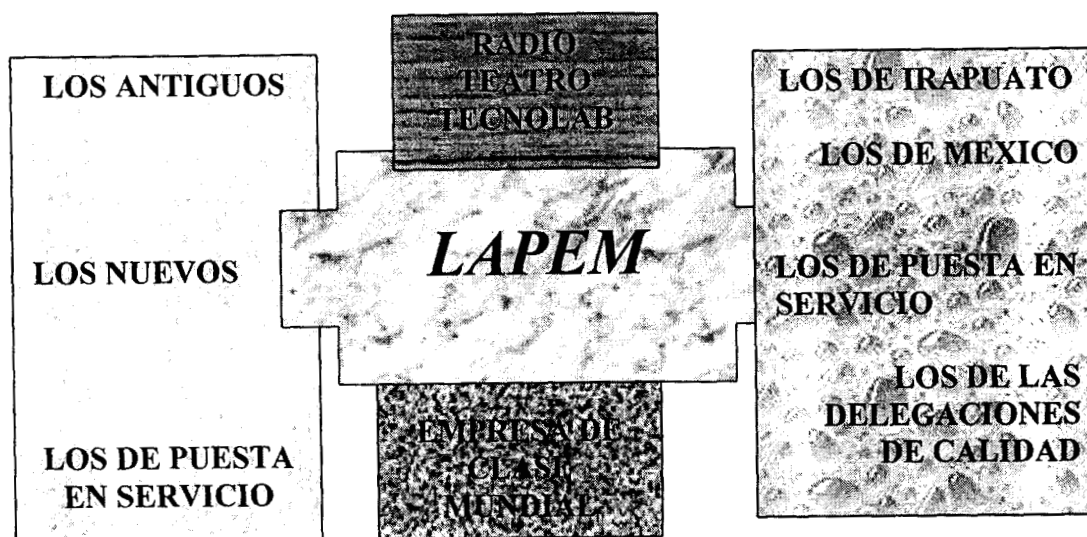
El LAPEM tiene tres tipos de integrantes: a) "los antiguos", que trabajaban en el Laboratorio antes de trasladarse a Irapuato; b) los "nuevos", que empezaron a trabajar en el LAPEM cuando sus instalaciones ya estaban en Irapuato; y c) la gente de puesta en servicio, que desarrolla sus tareas en las centrales y dependencias de la CFE y no tienen territorialidad (ver figura 5.).

La gente antigua, los veteranos, se refiere a la institución como el "Laboratorio" y tienen ese concepto tradicional de la organización, al realizar su trabajo, al realizar la inspección, al sentido de pertenencia a una institución gubernamental. También son los más tradicionalistas, y los más resistentes al cambio. En promedio tienen más de cuarenta y cinco años de edad.

La gente nueva, los novatos, por el contrario son más flexibles, más abiertos al cambio, su concepción de organización se identifica más con la modernidad, la imagen del Laboratorio para ellos son las grandes instalaciones, pues desconocieron las restricciones espaciales, técnicas y económicas de su origen. Para ellos, el LAPEM simboliza el

futuro. "... su espacio es simbolizado como el futuro, su punto de referencia es la alta tecnología, con una alta capacitación adquirida en el mismo Laboratorio y éste tiene un impacto mucho mayor..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Figura 5. IDENTIDAD LAPEM



Por su parte, la gente de puesta en servicio tiene una percepción simbólica distinta, pues la mayoría del tiempo permanece fuera y lejos de las instalaciones del LAPEM. Tiene la fama de la alta calidad "... el hecho de echar a andar una central generadora en el momento que llega el presidente, pues imagínate... ellos tienen una fama arrolladora, gente muy capaz." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Se percibe al Laboratorio como un espacio identificado con la formación de su personal, situación que lo distingue del resto del personal de la CFE. La gran capacidad de la gente

del LAPEM reconocida externamente, fortalece su identidad, en términos de la experiencia y conocimiento adquiridos en la institución y por la preocupación constante sobre la capacitación del personal a todo nivel.

"...ha habido una filosofía de academia en el sentido de que tu eres mi alumno y vas creciendo conmigo dentro de la organización. Eso ha sido lo importante. Entonces, obviamente el Ing. Adame, el Ing. Pelayo, los últimos que estuvieron, se preocuparon mucho por la capacitación del personal en sistemas de calidad..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Otro testimonio

"...eso que se inculcó del amor a la camiseta, pues fueron el ejemplo de grandes ingenieros que te sabían escuchar, que te sabían apoyar. Lo que tenías que hacer era corresponder dentro de esa amalgama de trabajo, el comportarse con disciplina, con respeto mutuo..." (entrevista con un empleado jubilado)

Lo anterior se puede constatar al analizar la formación académica de los trabajadores del Laboratorio que, en términos generales, se caracteriza por contar poco más del 50% de ellos con grado académico mínimo de licenciatura. Esto se debe, en parte, a la política del Laboratorio que ha impulsado con mayor fuerza, durante la década de los noventa, una campaña agresiva para la formación de sus empleados, reafirmando una de las premisas de las organizaciones modernas, en el sentido de que es necesaria la participación de personal altamente capacitado (ver cuadro 8).

LICENCIATURA		MAESTRIA		DOCTORADO		TOTAL
Pasantes	Titulados	Pasantes	Titulados	Pasantes	Titulados	
3	178	46	51	0	1	279

Fuente: Carta a CONCYTEG en respuesta a su solicitud de informar el grado académico del personal del Laboratorio, fechada el 26 de agosto de 1997.

La identidad organizacional, también se va forjando mediante las relaciones personales, las amenazas internas y externas, las vivencias cotidianas y los ritos, mitos y símbolos compartidos, como se muestra en los siguientes testimonios:

"Mira, el amor a la camiseta se traía, porque trabajabas con personas y estrechabas relaciones, me refiero a los jefes, relaciones afables, relaciones humanas, que te comprendían, que si tenías un problema de familia te apoyaban, se interesaban, te puedo enunciar uno de ellos, el Ing. Juan Carlos Sellinger que era muy humano, que incluso se ganó el mote de que era una dama para tratar a su personal, el Ing. Ledezma, el Ing. Bechman, no se diga el Ing. Ledezma, no se diga también Nachito tu papá (se refiere al padre del entrevistador), una persona muy consciente, que le interesaba los problemas que tú tenías, tú podías en lo que concierne a mi, podías explayarte y sabías que podías recibir un consejo a todos los niveles y *lo que menos podías hacer era que el trabajo tenía que salir*, yo correspondí en ese sentido..., a las personas afables que me supieron escuchar, que me supieron orientar y que supe cuando me atreví a preguntar y que inclusive me enseñaron a trabajar con responsabilidad a ellos les llamo mis padres externos positivos..., (entrevista con un empleado jubilado)

La identidad también se forja por la identificación profesional, por los fines compartidos, individuales y organizacionales, las afinidades laborales y grupales, como se observa en la siguiente entrevista:

"Bueno, el objetivo en ese momento para mí, es el objetivo de la Gerencia del LAPEM, es el mismo de uno si se identifica con que el objetivo propio, tiene que ser el objetivo de la institución, no hay de otra, y la idea surgió a medida que avanzaba el tiempo." (entrevista con un exfuncionario jubilado)

Una de las consecuencias de la identificación de los objetivos organizacionales con los personales, se puede

apreciar en la capacidad de auto-organización que, desde su nacimiento, caracterizó al LAPEM. En términos anecdóticos, cuando se relata la historia del Laboratorio se recuerda con frecuencia la capacidad creativa de la gente y su facilidad para trabajar en grupo. En parte, esto se explica por la presencia permanente de problemas nuevos, sin antecedentes, que los trabajadores tenían que resolver, aún sin contar con indicaciones técnicas de la organización e incluso, aún sin contar con un conocimiento adecuado para resolverlo, lo que estimulaba un ambiente de solidaridad en los grupos de trabajo, como se atestigua en el siguiente relato:

"Así es, había un sentido de responsabilidad en el grupo y a veces no lo escogía uno, sino que de repente ya estaba en el grupo y ni modo. Había que trabajar con ese grupo, pero también había que responder a la situación que existía. Ahí en Bocas, por ejemplo, una vez que fuimos no había un tablero, y se tuvo que hacer un tablero entre varios. Nos ayudo el Ing. Dener quién estaba ahí, además, entre varios hicimos ese tablero Veinte o veinticinco años después, voy hacer una auditoría técnica y me encuentro ese tablero y les digo que cómo está ese tablero ahí. Me dijeron (...) no se quien fue el idiota que hizo eso..., pues el idiota fui yo, pero ustedes son idiotas en no haberlo cambiado pues era provisional. Desde cuando deberían haberlo cambiado, pero se quedó provisional por veinti tantos años... Había que resolver el problema que teníamos en ese momento, esa era la creatividad, resolver el problema..." (entrevista con un ex funcionario del LAPEM)

Las actividades relacionadas con la electricidad, con frecuencia tienen un alto riesgo profesional. Es por ello, que la realización de dichas tareas requiere del conocimiento pleno y de mucha precaución pues, de lo contrario, se pueden ocasionar accidentes fatales que ponen en riesgo la seguridad de la gente. En el Laboratorio, la mayoría de las tareas eran peligrosas y la enseñanza de estas tareas implicaba una gran

responsabilidad individual y grupal. Por lo mismo, la preparación y capacitación de novatos y aprendices en la organización fueron creando las condiciones para desarrollar una serie de "ritos de iniciación", en las diversas áreas de trabajo, que tenían como objetivo principal enseñar a los novatos los riesgos profesionales en la organización. En el LAPEM se pueden apreciar una gran diversidad de estos tipos de ritos, a continuación presentaremos algunos ejemplos de ellos:

La lección de masculinidad propia de la profesión; "ser ingeniero es ser hombre"

"... un día, llegaron tres ingenieros... y me dijeron que iban a entrenarse, los iba yo a entrenar. Entonces llegaron al piso de pruebas y empezamos a trabajar y después les dije: Vamos a hacer algunas pruebas, pero tienen que tener mucho cuidado miren, por ejemplo el transformador está puesto ahorita a 200 volts. Hay que tener mucho cuidado al tocarlo; yo, como soy su instructor, si lo puedo tocar, y toque los 200 volts, a mi no me pasa nada, por favor no lo vayan a tocar. Después fuimos con el meger, le dijo esto da 2000 volts. me dijeron, eso si no lo puedo tocar verdad? ¡Ah como no; Agarré los 2 electrodos del meger y le di la vuelta. Ya ven, yo si puedo tocarlo, ah bueno, si usted lo toca..., lo agarra y grita. Se dio un toque terrible con el meger este hombre. Seguimos con el probador de aceite, metimos la capa de aceite, prueba 35 000 volts. Entonces les expliqué la prueba del aceite, y me dijeron: ahora si no va a meter el dedo... Sí, como no, agarré y quite la copa, metí los 2 dedos y le subí hasta 35 000 volts y le baje. Les dije ¿quieren probar? ... Bueno se los dejo de tarea, a ver si luego me explican. Cuando lo aprendan, entonces será que ya están ustedes preparados para ser ingenieros. Entonces en la semana vamos a ver cual fue el 'truco'..." (entrevista con un exfuncionario jubilado)

Después de la demostración y de un tiempo de reflexión, viene la enseñanza a través de la explicación del maestro, si es

que los discípulos no pudieron descubrir el enigma del experimento, pues todo rito profesional tiene por objetivo conocer, alertar y aprender

"El primer "truco" fue que tomé la terminal de 200 volts y ustedes no se dieron cuenta de que me subí sobre el aislamiento de los cables y no toque nada más. Con mucho cuidado, lo hice, eso pues es una tontería a lo mejor pero no se lo recomiendo a nadie. El *meger* se carga, si uno toca las puntas y las cierra y después le da vueltas, no alcanza a cargarse. Pero si las puntas están abiertas y le da vueltas se carga. Entonces cuando lo agarras le da a uno un toque..., hay que saber como está construido el *meger*. El equipo para probar aceite tiene una protección, tiene una pantalla de cristal, cuando se baja la pantalla quita el potencial. Independientemente de que uno le haya subido, para que tenga protección la gente. Además, yo lo había revisado, yo sabía que así estaba el circuito. Cuando quité la copa y metí los dedos entre los electrodos, ya sabía yo que subía, no había voltaje. *¡Aprendieron la lección!*" (entrevista con un exfuncionario jubilado)

La identidad también es lealtad, pero no en el corto y mediano plazo, sino en el largo plazo y para las siguientes generaciones. En este caso, la institución se transforma y se convierte en patrimonio de sus integrantes, como se puede apreciar en el siguiente testimonio:

La organización y el trabajo que ahí se realiza es patrimonio de la familia:

"Déjame expresarme con honestidad, nada más estas pequeñas palabras, oraciones como tú le quieras llamar; me inculcaron que para poder comer pan grande, había que trabajar y trabajando se cosechan muchas cosas que adolece uno en este momento o que tiene unas aspiraciones. Para poderlas lograr no hay otra cosa más que cuidar su chamba, cuidar el pan de sus hijos. Con la categoría que tenga uno hay que saberla cuidar y sobre todo honrar una Institución que nos da la oportunidad del bienestar personal y de la familia en conjunto, por todo, por todas las prestaciones... En la vida real, los

trabajos, los momentos que se está viviendo son difíciles y contar con un sueldo, asegurar cada quincena, es estar al otro lado o sea que no hay que patear el pesebre. Eso es lo que yo te puedo decir con honestidad, pero estando afuera es muy distinto de CFE que estando adentro. Así que *cuidadito y a cuidar a Comisión, como nosotros la cuidamos, para que ustedes, si alguna vez pusimos el columpio, pues que se sigan columpiando bien para todas las generaciones, porque así como yo tuve hijos trabajando, ustedes los tendrán seguramente...* estar orgullosos de lo que estamos creando que es el objetivo del trabajo, ya no tanto para nosotros, sino para toda la familia". (entrevista con un empleado jubilado)

Como se puede observar, hay múltiples formas de manifestación de la identidad organizacional. En términos generales, la identidad es una expresión del sentido de pertenencia y de identificación frente a los demás. En el caso particular del laboratorio, hemos seleccionado algunas de estas manifestaciones, que se pueden identificar en términos de la vinculación con otras instituciones, la transmisión de un programa de radio, la publicación de una revista y las actividades teatrales.

3.3.1 Vinculación

La década de los noventa³⁴ significó para el LAPEM un período marcado por la apertura a su entorno, en repuesta a las presiones contextuales y organizacionales, que aumentaban la necesidad de realizar una reorganización y reestructuración emergentes, para mejorar sus resultados y ampliar las

³⁴ Es importante destacar que ya en 1985, en un artículo publicado en TECNOLAB, vol. II, no. 2 de abril elaborado por Marcos Moreno y Javier Magaña, se expresaba inquietud por la necesidad de desarrollar tareas de vinculación, aunque restringida al sector académico.

oportunidades de mercado. Uno de los nuevos objetivos que se perfilaban en el Laboratorio para responder a estos retos, fue la vinculación con instituciones educativas y de investigación tanto públicas como privadas, así como organizaciones similares al nivel mundial.

En cierta forma, se puede interpretar que el LAPEM, además de buscar un intercambio con otras organizaciones, también busca posicionar y consolidar su identidad hacia el exterior, para alcanzar, entre otros objetivos, el carácter de empresa de "Clase Mundial". En términos puntuales, el Laboratorio se propone, a partir del análisis de su entorno y de la elaboración de un plan a mediano plazo, establecer una vinculación sólida con empresas e instituciones de educación superior e investigación, con la finalidad de intercambiar capacidades tecnológicas expresadas en pruebas, servicios de consultoría, asesorías, intervenciones, organización de seminarios, diplomados, conferencias.

Además de proponerse como meta poner al alcance de las instituciones nacionales e internacionales con las que se vincula, la infraestructura técnica, organizacional y las capacidades profesionales de su personal, mediante programas de vinculación que estimulen la participación y la colaboración recíproca, también buscan las condiciones adecuadas para el establecimiento de convenios entre el LAPEM, el sindicato, universidades, laboratorios y empresas. Esto con la finalidad de crear redes organizacionales que contribuyan al fortalecimiento institucional y el desarrollo de actividades con organizaciones de su entorno

"... hay documentos elaborados por varios de nosotros que plantean el acercamiento con distintos centros. En la práctica tenemos mucho hecho... son documentos que existen, que correlacionan directamente a centros de investigación, universidades y, por otro lado, se toma en cuenta que también existen organismos como ADIAT, para participar dentro de este organismo y crear redes en lo consciente... utilizando su potencial tanto el formal como el informal, y utilizando esa tradición cultural que tenemos aquí en relación con esa vinculación... es una palanca (la vinculación) muy importante para el desarrollo del LAPEM..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Como resultado de su estrategia de vinculación, se hicieron algunos acercamientos con instituciones como el Centro Experimental Electrónico Italiano (CESI); el Instituto de Investigaciones Eléctricas de Québec (IREQ), de Canadá; Instituto Mexicano del Petróleo; Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares; Instituto de Investigaciones Eléctricas; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad Autónoma Metropolitana, y se firmaron convenios o se establecieron relaciones formales con diversas instituciones, obteniendo algunos resultados como los que se enlistan a continuación:

- ❖ Convenio Académico con la Universidad de Guanajuato, para impartir la maestría en Alta Tensión en 1992.
- ❖ Convenio con el CONACYT y el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), de donde surgió la Maestría de la Ingeniería de la Calidad en 1990. Impartido en las instalaciones del Centro.
- ❖ Convenio de Colaboración Académica con la Universidad Iberoamericana, con la Sección México de la *American*

Society for Quality Control (ASQC) y la *Fundación Mexicana para la Calidad Total (FUNDAMECA)*, para fortalecer el Programa Nacional de Ingeniería de Calidad en 1991.

- ❖ Convenio con *Radiogrupo* para transmitir el programa "*Al encuentro con la calidad*", en 1993.

- ❖ Participación activa en la Dirección de la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT) desde 1994.

- ❖ Convenio académico con la Universidad Autónoma Metropolitana para la impartición del Diplomado Internacional Análisis Estratégico y Cambio Organizacional en 1996.

- ❖ Convenio para la elaboración de tesis de posgrado con la Escuela de Altos Estudios Comerciales de Montreal y la Universidad Autónoma Metropolitana en 1997.

- ❖ Convenio para Transferencia de Tecnología con Hidro Quebec en 1998.

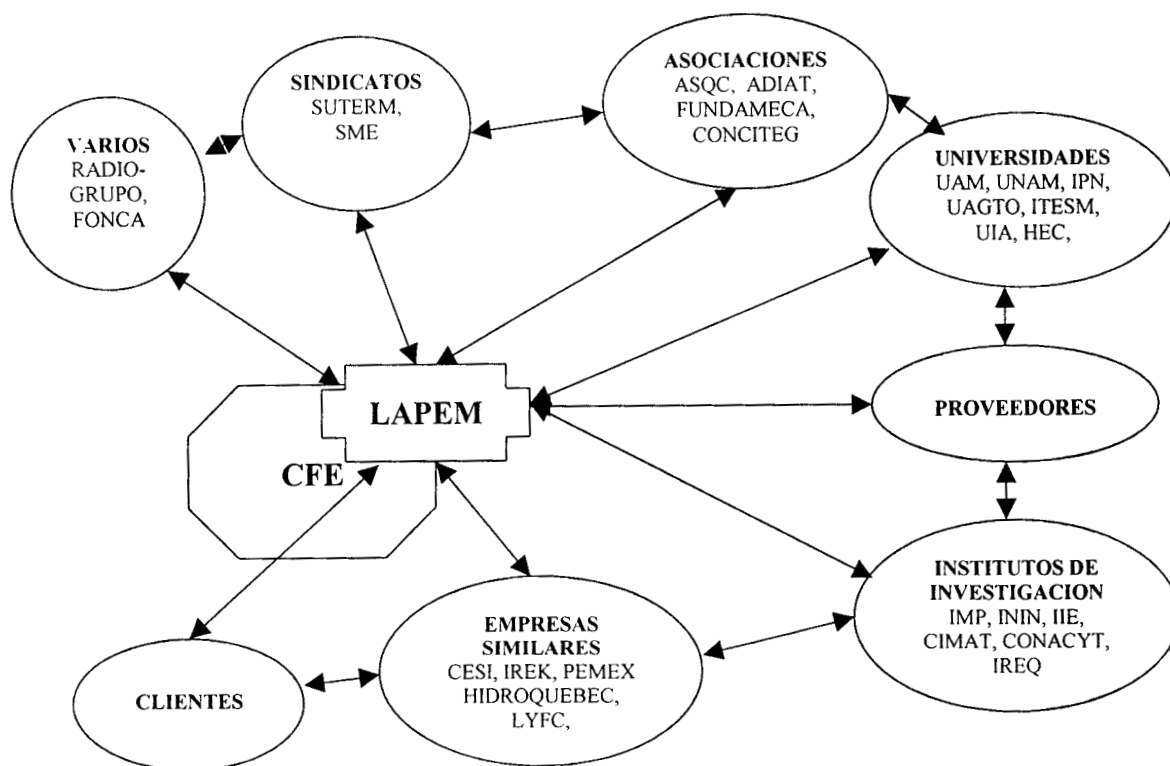
- ❖ Incorporación al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, en 1998.

A partir de la estrategia de vinculación, el LAPEM se inscribe en una amplia red estratégica organizacional, con la finalidad de crear las condiciones adecuadas para la comercialización de sus servicios en el mercado mundial.

La diversidad de instituciones con las que el LAPEM ha establecido alianzas estratégicas, permiten interpretar que se encuentran en proceso de formación de una red borrosa, característica particular que definen a las redes estratégicas diagonales (ver figura 5).

Es evidente que la estrategia de vinculación está orientada a la generación de sinergias para facilitar su reducción de costos, así como la realización de proyectos que, de manera aislada, difícilmente podrían realizar. La red se establece a partir de las alianzas estratégicas que, como se puede apreciar, asumen formas distintas.

Figura 6. RED ESTRATEGICA LAPEM



3.3.2 El programa de radio

Otra expresión de la identidad del LAPEM se puede encontrar en su programa de Radio que se transmite desde el 15 de enero de 1993. El programa radial se conoce como *Al encuentro con la calidad* y, desde esa fecha, se ha transmitido ininterrumpidamente todos los sábados. Es importante señalar, que parte del contenido de este apartado proviene de una entrevista realizada por el autor a Francisco Escárcega, quien es uno de los actores principales en el diseño y producción de este programa radial.

El antecedente y la idea de este programa se originan en las inquietudes artísticas de uno de los actores principales del LAPEM contemporáneo: Francisco Escárcega, que actualmente desempeña el puesto de Jefe de Relaciones Públicas del Laboratorio.

El programa de radio nace por una relación informal de amistad entre Julián Adame, Jorge Bojalil y Francisco Escárcega. Este último tenía un programa de radio sobre aspectos diversos y había dos personajes: *Armando Máquinas*, que era un mecánico y *Juan Sin miedo*, que era un taxista. Entonces hablaban de lo que ocurría en una ciudad, "x" pero con un tinte político, con un tinte pícaro, era para pasar el rato. Según el entrevistado, era similar al programa de televisión "El Club del Hogar".

Este programa se empezó a transmitir desde 1989. Se llamaba "Radio taxi". Pasaba en una estación popular llamada XEYA, que hoy se llama "La picosa", en horario de 5 a 6 de la tarde. Un día en una plática informal surge la idea de hacer

un programa de radio sobre la calidad. Se Elaboró un marco conceptual de lo que iba a ser el programa, de los contenidos, los cortes, la parte formal de un programa de radio. Así nació el programa "Al encuentro con la calidad", por lo que se firmó un convenio inicial con *Radiogruppo Antonio Contreras* para transmitir cinco programas. Sin cobrar honorarios, a cambio de una hora los sábados de 10 a 11 de la mañana. El programa tuvo una recepción más exitosa de lo que se esperaba dadas las características del tema tratado:

"Entonces causó mucho impacto, porque en ese tiempo el concepto de la calidad aquí en la región era desconocido. Ahora es cuando todo mundo aquí en la región habla de la calidad, cuando nosotros tenemos más de diez años andando por ese camino. Entonces se decidió que Julián fuera el director y productores Jorge y yo (Francisco Escárcega). Así, empezamos a abordar temas específicamente de la calidad total; que el modelo Deming, que el modelo Crosby, que Juran, etc. En eso consistieron los cinco programas, pero después de estar 6 meses al aire dijimos: Bueno, pero la calidad no es nada más esto, hay que buscar otras cosas. En ese tiempo Jorge andaba con el proyecto de *Gestión Dinámica de Calidad* y nos orillamos por ese aspecto y empezamos a hacer programas mucho más abiertos. Entonces ya tomábamos temas de economía, sociales, políticos, y nos tiramos a fondo..." (entrevista a Francisco Escárcega).

El objetivo principal del programa era el de difundir los conceptos de la calidad. Siete años después, con más de trescientas emisiones, sigue difundiendo los conceptos de la calidad pero desde una perspectiva distinta. En un principio, su contenido era básicamente teórico, se discutían los métodos acerca de calidad. Más adelante, teniendo como base su propio modelo de *Gestión Dinámica de Calidad*, se incluyen otros temas como: el político, el social y el económico, pero sigue siendo un programa que trata el problema de la calidad.

¿Por qué nace la intención de dar a conocer el problema de la calidad a un público tan heterogéneo, como puede ser el radioescucha? Desde su propia perspectiva, nace porque los animadores de ese programa son proclives al desarrollo social:

"...estamos muy involucrados en el beneficio que podemos aportar a la sociedad y creímos que era un compromiso de la organización transmitir esa cultura y de rebote a nuestra propia organización y el rebote era un rebote calculado. Creímos que en la medida en que fomentáramos ese tipo de programas, la gente por lo menos por morbo nos iba a escuchar, entonces era una manera de "pinponear" desarrollo cultural importante en nuestra organización." (entrevista a Francisco Escárcega).

Como se puede observar, el programa responde a una estrategia dirigida a consolidar una identidad donde la calidad se constituye en el símbolo principal, a partir del cual se busca construir una cultura organizacional propia. Esto genera algunas preguntas como: ¿Por qué calidad? ¿cuál es la relación entre la calidad y el LAPEM? ¿por qué de la calidad, por qué no de los servicios que presta LAPEM?

"...porque es una manera de ser revolucionario en el sentido de que la calidad la vemos solamente como el proceso para hallar algo que te va a redituar un beneficio económico. Porque la gente lo ve en ese sentido, la gente que está compenetrada con este concepto de la calidad total lo ve como algo que le va a beneficiar a corto o mediano plazo, un beneficio económico a su empresa. Pero no lo está viendo como un concepto de calidad hacia sí mismo y hacia la sociedad"... Es una manera de dar elementos de crítica, estamos conscientes de que nuestro país es acrítico, criticamos en el sentido de malestar pero no criticamos en función de implementar toda una posición existencial. Entonces, hay que promover la crítica. La crítica se da a partir del concepto de calidad, pero no veas a la calidad únicamente como algo que está inmerso en un concepto de calidad total, sino más allá... una sociedad de calidad implica una actitud nueva ante la vida, no

porque la calidad te vaya a solucionar todos tus problemas, sino porque es actitudinal, razonándola, criticándola, analizándola, y no nada más como acto de fe." (entrevista a Francisco Escárcega)

Entre los objetivos del programa de radio, se busca poner a LAPEM frente a la gente, definir y autodefinir al Laboratorio como organización con personalidad, características y relaciones específicas. Como institución que pertenece a la comunidad. Asimismo, a través de la emisión radial se busca construir una imagen frente a la comunidad, como una meta consciente. Sin embargo, esta intención de reflejar una imagen ante el espejo de la sociedad los obliga a repensarse a sí mismos y se dan cuenta de la fragilidad y la anarquía del presente frente a la aparente racionalidad y el orden del pasado:

"Tenemos ahí un grave problema, en función de una *cultura administrativa decimonónica* en el sentido de que tu quieres explicar la organización en función de un papel. Tienes la misión en un papel, los objetivos en un papel, etc. Yo no digo que no sea, claro, que lo puede ser, pero no es el fin. ¿Cuándo se escriben los evangelios? se escriben a partir de que muere Jesús no antes. La misión y los objetivos son parte de la existencia de la organización, que tú los recompongas, los recrees, los resemantices es otra cosa, pero ya están en el camino. Entonces la gente se pregunta cuál es la misión. Quieren encontrar un documento que yo pueda poner en un cuadro que diga ésta es la misión, y eso te va a hacer funcionar mejor, porque no es vivido, no lo vives. ¿Cuándo vives un objetivo? Por eso te digo ¿cuándo inauguras tu casa? Pues cuando realizas la primera pachanga. O pones un letrero frente a la casa que diga: 'Aquí vive la familia de Antonio Barba'. Entonces ese ejercicio de existencialidad, esa es la palabra, existencialidad en una organización es lo que le permite sobrevivir, a pesar de lo que se venga... Entonces los formales, los esquemáticos, los muy orientados a la administración quieren poner misiones y misiones y objetivos y objetivos. Quieren tener un solo documento que diga: 'Esta es la misión'. 'Estos son los objetivos.'" (entrevista con un funcionario del LAPEM)

En general, este programa de radio tuvo cierta influencia en el ámbito del Laboratorio, ya que a través de él se creaba un espacio de crítica, tanto sobre los problemas particulares de la calidad en la organización como sobre temas diversos.

"El impacto entre la gente (del LAPEM), obviamente sí estaba al pendiente, como había una visión crítica, algunas personas externaban... finalmente la calidad entre estos aspecto tiene que tener una visión crítica porque para... empezando desde lo más elemental, para rechazar algo que está mal, tiene que aportar una visión crítica, si se queda en el campo técnico, que no se quede en lo técnico nada más, no puede estar exenta de la crítica, se quedaría sin sentido si se quita la crítica al proceso de producción, al diseño, al producto y después a otras cosas, y entonces, por lo mismo la gente muchas veces venía idealizando la organización tomando en cuenta factores y muchas veces con razón decía -bueno, es que no siempre lo que se plantea en el programa de radio es nuestra organización-, eso también es un ejemplo de que la gente estaba al tanto. También tenemos a lo largo de la historia del programa, muchas aportaciones, muchas peticiones el interactuar por múltiples razones con quienes fueron invitados al programa de radio, entonces, a nivel interno ;sí tiene una influencia!". (entrevista con un funcionario del LAPEM)

3.3.3 TECNOLAB: La revista del LAPEM

La revista del LAPEM, se ha constituido en un espacio de difusión de las ideas, problemáticas, y debates de la gente del Laboratorio, convirtiéndose en un símbolo que contribuye a definir y fortalecer la identidad del Laboratorio. En su origen, esta revista fue concebida como un boletín técnico, de ahí el nombre de su primera época: *Boletín Técnico LAPEM*. En su primer editorial, la revista invita a todos los técnicos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) a participar en ella dando a conocer sus

"... trabajos, estudios y experiencias en los campos de aplicación en que laboran; ya que consideramos que esta explicación no es exclusiva del Laboratorio sino un canal de comunicación del proceso de desarrollo científico y tecnológico que se está efectuando constantemente dentro de la industria eléctrica del país."³⁵

Las primeras editoriales son firmadas por Pelayo Fernández Villalobos que, en esa época, era Gerente del LAPEM. Ya desde el primer número se publican artículos sobre calidad en un apartado especial denominado "Información Técnica". Cabe destacar que el primer número de la revista sólo tenía dos secciones, la primera se llamaba Artículos, la segunda es la ya mencionada. Los artículos sobre calidad del primer número son:

Romero, Bonifacio, "Delegación de Control de Calidad"
Villegas, Raúl, "Organismos Internacionales de Normalización"
Esparza, Marcos, "Departamento de Control de Calidad"

En los números 2 a 5 de la primera época de la revista se establecen cuatro secciones: artículos técnicos, pruebas, notas técnicas e información general. Llama la atención que, los artículos referidos a la calidad son transferidos a la sección de información general, como se puede apreciar, todavía no estaba definida plenamente la identificación con la calidad, situación que cambia poco tiempo después, al dominar el tema de la calidad en el plano de la publicación.

En la contraportada del número 5 del Boletín Técnico LAPEM aparece el aviso de la desaparición del Boletín y el nacimiento de TECNOLAB, debido a

"... la necesidad de profundizar a mayor escala en los diferentes temas relacionados con el sector eléctrico, manifestándonos a través de una nueva imagen TECNOLAB, un nuevo formato que informará de los avances tecnológicos, el diseño y la ingeniería."³⁶

Como se puede observar, la calidad no aparece como tema central, en cambio, dominan los temas referidos a la tecnología, al diseño y a la ingeniería. En febrero de 1985 aparece el primer número de la revista TECNOLAB, que puede ser considerada la segunda época de la revista del Laboratorio. A partir de aquí, se publican números monotemáticos. A continuación sólo tomaremos en cuenta los número de TECNOLAB que se relacionen con la calidad, con la finalidad de seguir la evolución del dominio de este tema sobre los demás, como una evidencia de la configuración de la identidad del Laboratorio y también, haremos referencia a los acontecimientos más importantes publicados por este medio y que tienen un impacto en la historia de la organización.

Número 1, vol. I, febrero de 1985, *La química en el sector eléctrico*. Donde destaca un artículo titulado: "Desde 1978, LAPEM ha investigado y experimentado la aplicación de sistemas de aseguramiento de calidad que se utilizan en el campo nuclear..." (Jorge Bojalil, "El aseguramiento de calidad no nuclear." (TECNOLAB, vol. II, núm. 1, febrero de 1985, pág. 37).

En el no. 2, de abril de 1985, con el tema de *Alta tensión*, aparece un artículo que reflexiona en torno a la vinculación

³⁵ Ver: Editorial del Boletín Técnico LAPEM, vol. I, núm. 1, julio-agosto de 1983.

de LAPEM con la universidad: "... se presenta la descripción general de lo que es la Ingeniería de Alta Tensión, y la relación que debe existir con la Universidad para la formación de recursos humanos." (Marcos Moreno y Javier Magaña, "La Ingeniería de Alta Tensión y la Universidad, TECNOLAB, vol. II, núm. 2, abril de 1985, pág. 1-9).

El Número 7, vol. II, febrero de 1986, incluye el tema de *Aseguramiento de calidad*, que muestra un gran interés por difundir diversos conceptos y técnicas sobre este tópico, así como el establecimiento de políticas de calidad para los proveedores, los artículos de este número son:

Javier Romero Alvarez, Requisitos del programa de aseguramiento de calidad, según ANSI 45.2.
Pedro Javier Ramírez, "Evolución del aseguramiento de calidad en CFE".
Iván Avila Aranda, "Inspección de wathorímetros por métodos estadísticos".
Tomás Sosa Ríos, "Aseguramiento de calidad en la construcción de la P.T. (Planta Termoeléctrica) San Luis Potosí".
Pelayo Fernández Villalobos, "Estudio de confiabilidad comparativa entre transformadores trifásicos y monofásicos en unidades generadoras".
Jorge Bojalil Soto, "Requisitos del proveedor de CFE respecto al aseguramiento de calidad".

Los temas de los siguientes números son:

Número 8, abril de 1986, que aparece bajo el título *La ingeniería eléctrica en el Laboratorio*, y en el cuál asume la dirección de la Editorial Julián Adame Miranda, nuevo Gerente de LAPEM.

³⁶ Ver: contraportada del Boletín Técnico LAPEM, vol. I, núm. 5, diciembre de 1984.

En el Número 14, abril de 1987, *Alta potencia*, aparece el reconocimiento del *National Conference of Standards Laboratories*, organización técnica orientada hacia la solución de problemas a nivel internacional, que le otorgó al Laboratorio CFE la titularidad de DELEGACION en México, por demostrar la calidad y confiabilidad en el trabajo en la rama de mediciones y calibración, lo que permite la participación del Laboratorio en foros internacionales de METROLOGIA, así como ser prestadores de servicio a nivel mundial.

Número 18, diciembre de 1987, *Técnicas nucleares*. A partir de este número, la Editorial es elaborado por el responsable de la coordinación del número temático.

Número 23, octubre de 1988, *La ingeniería en el Laboratorio*, LAPEM recibe el Premio Nacional de Calidad 1987, otorgado por la Subsecretaría de Fomento Industrial, Dirección General de Normas (DGN)

El Número 24, de diciembre de 1988, incluye el tema *Programas de calidad. Evolución de los sistemas de calidad. Alcance y limitación*. En estos trabajos se pueden identificar las dos posiciones dominantes: desde la ingeniería y desde una perspectiva social, con los siguientes artículos:

Jorge Thomas Lomeli, "Anteproyecto de especificación para establecer los requisitos de aseguramiento de calidad para proveedores."

Fernando Serrano Vázquez, "Participación de la Gerencia de Abastecimientos en el Programa de Aseguramiento de Calidad de CFE."

Jorge Bojalil Soto, "Experiencia de CFE en la evaluación y desarrollo de sus proveedores de bienes para centrales convencionales."

Benjamín Hernández Simón, "Certificación de proveedores: una experiencia que nos ha llevado al desarrollo."

Juan C. Igartua Tolosa, Joaquín Álvarez López, Manuel Díaz del Castillo Zarrabal, "Aplicación del Sistema de Aseguramiento de Calidad en el proceso de facturación."
Marcos Rincón Prado, "La auditoría de calidad como herramienta de control en el proceso administrativo."
Jorge Bojalil Soto, "Encuentros sobre calidad: proveedores, certificados -laboratorio y grupos de calidad de construcción- laboratorio."
Jorge Bojalil Soto, "Perspectivas de calidad."

En éste número, aparece en la portada una representación gráfica que simboliza la evolución de los sistemas de calidad y su alcance y limitación de 1930 a 1990. En donde se puede apreciar con cierta nitidez una aproximación a la perspectiva de la calidad de la gente de LAPEM.

Número 25, vol. V, febrero de 1989, *Misceláneo*, destaca en su editorial la importancia que LAPEM otorga a la discusión de la vinculación con las universidades.

Número 29, octubre de 1989, *Relevadores de protección. Parte II*. En este número se anuncia la constitución del Comité Consultivo Nacional de Normalización Metrológica (CCONNMET), Consejo Directivo: IMP, Centro de Instrumentos de la UNAM, LAPEM, Instituto de Investigaciones Nucleares.

Número 34, agosto de 1990, *Grupos Distribución-Laboratorio*. Integración de grupos interdisciplinarios de trabajo: Interruptores y equipo de desconexión; tableros de protección; control y medición de subestaciones de distribución; aisladores; cortacircuitos fusibles; transformadores y reguladores; cables de potencia y el de herrajes de distribución.

En este número se anuncia el Programa Nacional de Ingeniería de Calidad. Maestría en ingeniería de Calidad. El Centro de Investigación en Matemáticas y la CFE con el apoyo de CONACYT a través de su Programa de Riesgo Compartido Multimodal presentan el Programa Nacional de Ingeniería de Calidad el cual consta de un a Maestría en Ingeniería de Calidad y de programas de aplicación, práctica y desarrollo relacionados con la calidad.

El programa de Maestría se dirige a personal técnico y ejecutivo de niveles medio y gerencial y tiene como objetivo el desarrollo de proveedores confiables y la formación de personal altamente calificado en calidad y productividad con conocimientos rentables de inmediata aplicación a las empresas. El plan de estudios se implanta con el 50 % de apoyo financiero del CONACYT.

El plan de estudios incluye: Area Matemática y Estadísticas; Area Económico Administrativa; Area de Humanidades. Grados intermedios: Diplomado en Estadística; Certificado en Confiabilidad (reconocido por la American Society for Quality Control ASQC) Duración: Dos años.

Número 36, diciembre de 1990, *La calidad no es casualidad*. La portada presenta una representación gráfica donde LAPEM es el centro y de él se desprenden: liderazgo; actualización; planificación; innovación; normalización; capacitación; auditorías; procedimientos y organización. Se destacan los trabajos de:

Raúl Villegas Anaya, "La normalización como factor de calidad."
Marcos Rincón Prado, "Calificación y certificación de supervisores de control de calidad en la Gerencia del Laboratorio de CFE."

A. Carrillo Ramos, "Sistema de control estadístico de salida de unidades generadora en centrales termoeléctricas en operación de CFE."

Ramiro Hernández Sánchez, "Proyectos completos modalidad llave en mano, políticas de CFE para asegurar su calidad."

Librado Magallanes Ramírez, "El costo de la confiabilidad y mantenibilidad de los productos."

Carlos Manuel Esperón, "Evaluación de talleres de transformación de transformadores de distribución."

"Comité Consultivo Nacional de Normalización Metrológica (CCONNMET) Programa 1991."

Número 38, abril de 1991, *Miscelánea*. En este número se hace énfasis a los sistemas y políticas de normalización, con los siguientes trabajos:

Daniel A. Ballado-Pérez, "Calidad, productividad y desarrollo tecnológico."

Horacio Sousa Romero, "Importancia de la normalización en el desarrollo tecnológico del país."

Documentos Normalizados CFE recientemente editados.

Documentos normalizados CFE en preparación.

Número 39, junio 1991, *Generación de corto circuito*.

Con motivo de la celebración del cuarenta aniversario del Laboratorio de Pruebas y Ensayos de México, se presenta en la portada de esta número una cronología del "programa técnico":

4 de enero de 1952: Selección, puesta en servicio y conservación de equipos de protección, puesta en servicio de centrales.

1960: Control de calidad de suministros nacionales. Normalización.

1969: Pruebas de comportamiento.

1971: Control de calidad a escala internacional.

1974: Aseguramiento de calidad. Auditoría de calidad.

1978: Inicio del proyecto nuevo laboratorio LAPEM.

1981: Desconcentración del Laboratorio a Irapuato Gto., y delegaciones del LAPEM en toda la República.

1984: Acreditamientos de los laboratorios.

1985: Operación comercial. Laboratorio de extra alta tensión.

1987: Operación comercial. Laboratorio de corto circuito baja tensión.

9 de enero de 1992: Operación comercial. Laboratorio de media tensión alta potencia.

En el número 41 de octubre de 1991, *Temas de calidad I*, se dedica a la discusión sobre la calidad, en el cuál también se puede observar las dos visiones dominantes de la organización:

Julián Adame Miranda, "Programa institucional de la calidad total en la CFE."

Marcos Rincón Prado, "La normativa de aseguramiento de calidad como elemento de los requisitos de calidad total."

Luis Angel Escalante Granados, "Importancia de la normativa en aplicación de recubrimientos anticorrosivos."

Fernando Val Arreola, "Requerimientos de normalización para controlar la calidad de equipos de cómputo."

Alfonso Vázquez Muñoz, "Discusión sobre la Norma ASME aplicada en las pruebas de comportamiento de gobernadores de velocidad para centrales generadoras de electricidad tipo vapor."

Jorge Alberto Bojalil Soto, "Calidad: ¿Solamente la técnica cuenta?"

Por la importancia del debate, aparece el siguiente número con el mismo tema: Número 42, diciembre de 1991, *Temas de calidad II*.

Rosendo Tobón Bernal, "La dinámica y el balanceo de motores en la calidad de equipo terminado."

Jorge Ramírez Parra, "Criterios de selección de baterías alcalinas para instalaciones eléctricas."

Victor Castellanos Mercado, "¿Qué hay más allá de un círculo de control de calidad?"

Número 43, vol. VIII, febrero de 1992, *Temas de metrología*. Aparece en la contraportada la inscripción del LAPEM al Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas otorgado por el CONACYT. Es importante hacer notar que en este documento aparece LAPEM como *Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales*.

Número 44, abril de 1991 (así aparece en la portada), *Ingeniería de calidad*. Cabe destacar que en este número se

hace notar la política de vinculación que establece el Laboratorio con instituciones educativas, en el cual se destaca la puesta en marcha de programas académicos.

Aparece en la portada una representación gráfica de la vinculación institucional desde la perspectiva del proceso de mejora continua de la calidad, entre universidad, sector eléctrico, industria-proveedores, centro de investigación. Parece ser que el interés central de este número gira en torno a las posibilidades de vinculación, apostando, principalmente, a universidades privadas como la Universidad Iberoamericana.

En las últimas páginas de este número aparecen el Programa Nacional de Calidad CIMAT-UIA-CFE³⁷, con la finalidad de vincular la investigación e investigación científica con la experiencia y recursos tecnológicos de la industria privada y paraestatal. Este programa ofrece tres grandes líneas:

1. Desarrollo de normas estándares y especificaciones:
Metrología

- ❖ Análisis instrumental
- ❖ Desarrollo de pruebas estándares
- ❖ Diseño de pruebas de vida acelerada
- ❖ Investigación, desarrollo y adaptación de normas internacionales de calidad

2. Capacitación y entrenamiento:

- ❖ Posgrado de calidad
- ❖ Diplomado en estadística y calidad
- ❖ Preparación para la certificación de la (ASQC) en ingeniería de calidad American Society for Quality Control
- ❖ Desarrollo de proveedores
- ❖ Cursos especiales para empresas

³⁷ Centro de Investigación de Matemáticas, Universidad Iberoamericana y Comisión Federal de Electricidad.

2. Asesoría y consultoría:

- ❖ Control estadístico de calidad
- ❖ Control estadístico del proceso
- ❖ Diseño de experimentos
- ❖ Optimización estadística de procesos
- ❖ Experimentación experimental en línea y fuera de línea

Los trabajos sobre la calidad que aparecen en este número son:

José Gálvez N., José Luis Palacios B., Delfino Vargas Ch., "El programa de ingeniería de calidad CIMAT-CFE-UIA, un caso de vinculación institucional."

Delfino Vargas Ch. , Jorge Domínguez D., "Ideas de Taguchi en el desarrollo de ingeniería de calidad."

Raúl Acho Tenorio, "Una aplicación del análisis estadístico de confiabilidad en una empresa proveedora de transformadores eléctricos."

Jorge O. González Camiro, "Librado Magallanes R., Roque Mirabal G., Tomás Sosa R., Pruebas de vida acelerada: aplicación en la estimación de la vida media de lámparas incandescentes."

Jean Pierre Roux, Alejandro San Román, Daniel Valdéz B., "Análisis estadístico de confiabilidad (estudio de vida acelerada en baterías para automóvil)."

Gustavo A. Torres L., "Definición de líneas de investigación del programa de ingeniería de calidad CFE-CONACYT-UIA."

Número 47, vol. X, enero de 1993, Misceláneo. En este número se presenta la "Reseña de las actividades académicas del programa de ingeniería de calidad CIMAT-CFE-CONACYT durante el período 1990-1992" (pág. 51-52). Otros trabajos sobre calidad:

Juan Dante del castillo Hernández, "Conceptos básicos para la aplicación de las 7 herramientas administrativas en el control de la calidad", pág. 2-9

Isidro Miguel Iglesias Nute, "Modelos para elaborar y evaluar un plan de calidad de diseño-desarrollo de software para sistemas de adquisición de datos, control y automatismo instalados en el sistema eléctrico nacional", pág. 45-50.

Número 48, vol. XI, marzo 1993, Misceláneo, con los siguientes artículos referidos a la calidad:

Julián Adame Miranda, "Calidad Total", parte I, pág. 2-6
Jorge Alberto Bojalil Soto, "Carencias en estrategia y metodología: la no-calidad de modelos de calidad", pág. 7-16.
José de Jesús Mendoza Montaña, "El porqué de la certificación", pág. 17-19.

Número 49, vol. XII, mayo 1993, *Programa institucional de calidad*. La línea de la ingeniería de la calidad como tema dominante:

Ricardo Arceo Mijares, "Sistemas de aseguramiento de calidad de la Comisión Federal de Electricidad", pág. 2-8.
María Cristina Obregón A., "Control de calidad en postes de madera para distribución de energía eléctrica".

Número 50, vol. XIII, julio de 1993, Misceláneo. Aparece un artículo crítico que pone en entredicho la visión "humana" de la calidad.

Jorge A. Bojalil Soto, "Personal: el olvidado factor clave para la calidad", pág. 40-44.

Número 51, vol. XV (sic), septiembre 1993, Misceláneo. En este número se continua con la crítica iniciada en el número anterior

Jorge Alberto Bojalil Soto, "Calidad: pros y contras de la certificación de personal", pág. 21-26.

Número 53, vol. X (sic), *Calidad*.

Jean Pierre Roux Brun, "Calidad de medición", pág. 14-25.
Hipólito Franco Ibarra, "Grupo de investigación y desarrollo integrado a calidad total", pág. 26-28.

José Palacios Blanco, "Dos nuevas tecnologías para mejorar la calidad y la productividad de empresas", pág. 29-33.
Daniel Valdéz Bejarano, Las herramientas estadísticas para el mejoramiento de la calidad, pág. 34-45.
Directorio LAPEM, pág. 46-47

Número 54, vol. X, Marzo de 1994, *LAPEM. Aseguramiento de calidad para CFE.*

Gabriel Angel Carrillo Ramos, "Avances obtenidos con la inspección por muestreo estadístico en el LAPEM, enfoque global", pág. 11-14.

Carlos Muñoz Arango, "Guía práctica para implantar un sistema de aseguramiento de calidad en una central termoeléctrica", pág. 29-35.

Número 59, vol. XI, enero de 1995, *Normalización, calidad, mejora continua.*

Julián Adame Miranda, "La calidad en el LAPEM", pág. 2-7.

Raúl Villegas Anaya, "La normalización nacional en México y su situación actual", pág. 8-16.

Horacio Sousa Romero, "Normalización y calidad en la empresa", pág. 17-23.

Raúl Villegas Anaya, "La normalización como apoyo al sistema de calidad de CFE", pág. 24-35.

Javier Magaña Hernández, "Visión de la normalización de CFE ante la globalización", pág. 45-48.

Número 60, vol. XI, marzo de 1995, *ISO 9000*. En este número se destaca la certificación ISO 9000 que la organización obtuvo y que se difunde como estrategia para ampliar su mercado. Entre los trabajos que se publican destacan:

Javier Magaña Hernández. "Planeación estratégica de la calidad total", pág. 2-9.

Marcos Rincón Prado, "Sistemas de aseguramiento de calidad", pág. 10-15.

Jorge Thomas Lomeli, "Auditorías de calidad", pág. 16-21.

Número 63, vol. XI, septiembre de 1995, Misceláneo. Aparece publicidad sobre el servicio de pruebas de seguridad de aparatos electrodoméstico, autorizado por el Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Pruebas (SINALP).

Número 69, vol. XII, septiembre de 1996, *II Reunión Institucional de Calidad Total*. A partir de este número se empiezan a incluir los trabajos presentados por integrantes del LAPEM en los eventos relacionados con la calidad, donde la organización tiene un papel muy activo. Entre los trabajos se pueden mencionar:

Javier Martínez Guillén, Gloria E. Salinas García, "Calidad formal en los procesos."

José Luis Apodaca Villarreal y Lilia Saldaña Martínez, "Plan estratégico de la calidad de la División Norte."

Javier Magaña Hernández, "Importancia del acreditamiento de los laboratorios de pruebas en los sistemas de calidad total."

Marcos Rincón Prado, "Plan de implantación de auditorías de calidad en CFE."

Julián Adame Miranda y Jorge Alberto Bojalil Soto, "Mejoramiento del clima organizacional en el LAPEM, como fundamento en el logro de la calidad."

Manuel Sanabria Cuevas y J. Jesús Negrete Alvarez, "Certidumbre de la calidad en el sistema de contabilidad divisional para la toma de decisiones."

Número 72, vol. XIII, marzo de 1997, Misceláneo. En este número se deja constancia de los eventos más importantes relacionados con la calidad que han fundamentado su historia.

Se señala que el Laboratorio de la Comisión Federal de Electricidad fue creado, por acuerdo de su Consejo de Administración el día 4 de enero de 1952, teniendo como objetivo "Prestar apoyo de carácter técnico en la Generación, Transmisión y Distribución de energía Eléctrica". A través

del tiempo, el Laboratorio asumió diversas tareas en el cumplimiento de sus objetivos, las más significativas son:

- ❖ En 1960, el control de calidad de los materiales y equipos de fabricación nacional, la implantación y difusión de normas, códigos de inspección, pruebas y adiestramiento de personal para la formación de instrumentistas mecánicos y eléctricos.
- ❖ En 1969 inicia la ejecución de pruebas de comportamiento en las centrales eléctricas.
- ❖ En 1971 se incursiona en el control de calidad a escala internacional.
- ❖ En 1977 se le asigna el desarrollo y ejecución de la función de normalización en el ámbito de la CFE.
- ❖ En septiembre de 1981, el Laboratorio inicia sus operaciones en Irapuato como Laboratorio de Pruebas y Ensayos de México, con laboratorios modernos especialmente diseñados para dar cumplimiento a todas las exigencias de la normalización nacional e internacional y para cumplir con los requisitos de la industria de transformación en los diferentes tipos de pruebas, como son: pruebas de prototipo; rutina; desarrollo de nuevos diseños de equipos; investigación y análisis de falla de equipos en operación en los campos de la ingeniería mecánica, eléctrica, control, nuclear, química y metrología.
- ❖ Entre sus instalaciones se destacan los laboratorios de alta tensión, que inició sus operaciones en 1985; en 1987, el laboratorio de alta potencia, baja tensión; y en enero de 1992, el laboratorio de alta potencia media tensión.
- ❖ Desde 1984 tiene un programa permanente con la Dirección General de Normas para garantizar la calidad de los servicios de prueba. También es miembro del Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios que le acredita la mayor parte de sus pruebas principales.

Número 77, vol. XIV, Enero de 1998, *Certificación ISO*.

Gerardo Guillén Salinas, "Avances en la certificación ISO en CFE",
pág. 17-20.

Luis A. De la Riva López, "La certificación del LAPEM en ISO
9002", pág. 21-24.

Como se puede observar, el tema relevante de TECNOLAB, es la calidad, desde las diversas perspectivas técnicas y políticas que se establecen en la organización convirtiéndose, de este modo, en un medio para difundir y debatir tanto interna como

externamente, las distintas posturas asumidas por las corrientes de opinión sobre la calidad, al interior del Laboratorio. En seguida, en el cuadro 9., se resumen los números de la revista que tienen un contenido distinto al de la calidad, en el que se puede observar el dominio de los temas relacionados con la ingeniería.

3.3.4 El teatro LAPEM

El nacimiento del teatro en el LAPEM nace, como otras actividades como producto de un evento casual. La contratación de Francisco Escárcega en la CFE, como resultado de la prestación paterna, trajo como consecuencia una incompatibilidad entre su formación, literatura y arte dramático en la Universidad Nacional Autónoma de México y las tareas propias de la institución. Al principio, al permanecer en la ambigüedad laboral, el gerente del Laboratorio le propone hacer teatro, como una manera de ocuparse en la organización.

Creado en 1982 como la compañía de teatro "Tlalcuanejo", este grupo se ha desempeñado durante casi veinte años tanto al nivel estatal como nacional. Su primera actuación fue en julio de 1983, con la obra "Silencio pollos pelones ya les van a echar su maíz" de Emilio Carballido Además de impulsar la creación artística del personal del LAPEM mediante la actuación, se busca integrar a sus hijos, como forma para establecer un vínculo entre la institución y la familia a través de la expresión artística como el arte teatral, la música y la pintura.

Cuadro 9. RESUMEN DE TITULOS DE TECNOLAB

Número 3, junio de 1985, *Exámenes no destructivos*.
 Número 4, agosto de 1985, *Informática*. Aparece nuevo acreditamiento de calidad para efectuar pruebas (núm. 4, agosto 1985).
 Número 5, octubre de 1985, *La ingeniería mecánica en el Laboratorio*.
 Número 6, diciembre de 1985, *Corrosión*.
 Número 8, abril de 1986, *La ingeniería eléctrica en el Laboratorio*.
 Número 9, junio de 1986, *Centrales generadoras*.
 Número 10, agosto de 1986, *Puesta en servicio*.
 Número 11, octubre de 1986, *Pruebas experimentales sobre materiales*.
 Número 12, diciembre de 1986, *Protección anticorrosiva*.
 Número 13, vol. III, febrero de 1987, *El generador de vapor*.
 Número 8, abril de 1986, *La ingeniería eléctrica en el Laboratorio*.
 Número 9, junio de 1986, *Centrales generadoras*.
 Número 10, agosto de 1986, *Puesta en servicio*.
 Número 11, octubre de 1986, *Pruebas experimentales sobre materiales*.
 Número 12, diciembre de 1986, *Protección anticorrosiva*.
 Número 13, vol. III, febrero de 1987, *El generador de vapor*.
 Número 15, Junio de 1987, *La turbina*. Gilberto García Olivares, "Control de calidad en turbinas de vapor".
 Número 16, agosto de 1987, *Alta tensión*.
 Número 17, octubre de 1987, *El transformador de potencia*.
 Número 18, diciembre de 1987, *Técnicas nucleares*. A partir de este número, la Editorial es elaborado por el responsable de la coordinación del número temático.
 Número 19, vol. IV, febrero de 1988, *Mantenimiento en centrales generadoras*.
 Número 20, abril de 1988, *Metrología*.
 Número 21, junio de 1988, *Puesta en servicio de centrales generadoras*.
 Número 22, agosto de 1988, *Alta tensión*.
 Número 23, octubre de 1988, *La ingeniería en el Laboratorio*,
 LAPEM recibe el Premio Nacional de Calidad 1987, otorgado por la Subsecretaría de Fomento Industrial, Dirección General de Normas (DGN)
 Número 26, abril de 1989, No hay datos
 Número 27, junio de 1989, *Generadores eléctricos*.
 Número 28, agosto de 1989, *Relevadores de protección. Parte I*.
 Número 30, diciembre de 1989, *Transmisión*. Documentos Normalizados editados en 1989.
 Número 31, vol. VI, febrero de 1990, *Alta Potencia*.
 Número 32, abril de 1990, *Informática*.
 Número 33, junio de 1990, *Generadores*.
 Número 35, octubre de 1990, *Análisis de fallas*.
 Número 37, vol. VII, febrero 1991, *Miscelánea Técnica*.
 Número 45, julio 1992, *Misceláneo*
 Número 46, vol. IX, septiembre 1992, *Misceláneo*.
 Número 52, vol. IX (sic), *Misceláneo*.
 Número 55, vol. X, mayo 1994, *Misceláneo*.
 Número 56, vol. X, julio 1994, *Misceláneo*.
 Número 57, vol. X, septiembre 1994, *Misceláneo*.
 Número 58, vol. X, noviembre de 1994, *Misceláneo*.
 Número 61, vol. XI, mayo de 1995, *Electro-tecnología, CFE siglo XXI*.
 Número 62, vol. XI, julio de 1995, *Misceláneo*.
 Número 64, vol. XI, noviembre de 1995, *Informática*. En la contraportada aparece la página web <http://www.cfe.gob.mx/lapem>
 Número 65, vol. XII, enero 1996, *Ecología*.
 Número 66, vol. XII, marzo de 1996, *Misceláneo*.
 Número 67, vol. XII, mayo 1996, *1er Congreso Multidisciplinario LAPEM*.
 Número 68, vol. XII, julio de 1996, *Miscelánea Técnica*.
 Número 70, vol. XII, noviembre de 1996, *Miscelánea*.
 Número 71, vol. XIII, enero de 1997, *El LAPEM 45 Aniversario*.
 Número 73, vol. XIII, mayo de 1997, *Misceláneo*. En la pág. 40 tiene la biografía de Salvador Cisneros Chávez (1902-1993)
 Número 74, vol. XIII, julio de 1997, *Normalización*.
 Número 75, vol. XIII, septiembre de 1997, *Programa Institucional de Calidad Total de CFE*.
 Número 76, vol. XIII, noviembre de 1997, *Pruebas de diagnóstico. Estudios de Ingeniería*. Relación de correo electrónico del personal de LAPEM.
 Número 78, vol. XIV, marzo de 1998, *Informática*.
 Número 79, vol. XIV, mayo de 1998, *Corto circuito*.
 Quinta convocatoria del Premio Anual "Salvador Cisneros Chávez" para los ingenieros de las disciplinas mecánica y eléctrica de la CFE.

Desde su fundación, la actividad teatral no ha cesado. Así, en 1985 se constituyen como Asociación Civil, nombrando como presidente y promotor al Ing. Julián Adame. Durante casi dos décadas, se han puesto en escena más de treinta obras, entre las que destacan: "Las preciosas ridículas" de Moliere; "Huele a gas" de Urtusastegui; "Rosa de dos aromas" de Carballido; "El poder de los hombres" de Urtusastegui; y "Urge cambiar al mundo" de Escárcega.

Este grupo se ha presentado en diversos escenarios como Irapuato, Guanajuato, León, Celaya, Valle de Santiago, Durango y México. En 1987, fueron sede del V Congreso Nacional de Teatro Amateur. Además, han tenido el reconocimiento de la Revista SIEMPRE, que les hizo un reportaje en 1992; del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (FONCA), en 1993; y el "Premio del Estado de Guanajuato", al mejor actor principal y al mejor grupo de teatro en 1995.

En la actualidad, la Compañía de Teatro tiene entre sus integrantes actores infantiles, jóvenes y adultos, lo que le da diversidad y fuerza a sus montajes. Cabe destacar que el grupo teatral LAPEM ha influido en el quehacer artístico en las escuelas de educación media superior en Irapuato, además de que fue contratado en 1996, por el municipio de Irapuato para poner en escena 20 funciones.

La selección y la creación de las obras teatrales que se presentan dan conocer, en parte, las características de la identidad de la organización, mediante la apertura de espacios que le permitan compartir y transmitir su

personalidad en términos artísticos. Esta apertura facilita la inclusión miembros de la organización y de la comunidad. De esta manera, el teatro se constituye como la expresión artística del LAPEM, así como un medio de vinculación con la comunidad.

Como se puede apreciar, la construcción de la identidad organizacional, expresada en este caso a través de la vinculación, el programa de radio, la revista y el teatro del LAPEM, responde a la necesidad de crear los espacios de reconocimiento social, que le facilite la interacción con otros actores. A través de la identidad organizacional, es posible internalizar efectos, experiencias, estereotipos y la mayoría de la información socio-cultural necesaria, para garantizar su propia supervivencia. En este contexto, la vinculación juega un papel relevante ya que facilita la construcción de esos espacios de reconocimiento que le permiten distinguirse de las demás organizaciones en su entorno social.

"La posición del Laboratorio dentro de la región se da por ser un laboratorio importante, por una serie de activos, una serie de conocimientos, un grupo de técnicos, un agrupamiento social importante en relación con la tecnología, con la experiencia, con una serie de visiones de distintos campos tecnológicos, educativos. Su presencia... viene junto con la organización,... cuando nosotros llegamos viene la necesidad de formar una serie de maestrías para aportar hacia fuera y para formar gente. Porque además, hay una serie de intereses académicos, de necesidades de desarrollo en el conocimiento, tanto para dar como para recibir, que están ahí. Digamos que una organización de este tipo ya trae algunos de estos elementos... es tan importante que también acarrea esta serie de efectos hacia la comunidad..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

A pesar de que la mayoría de la gente de una sociedad comparte la misma cultura, señala Páramo, lo que hace a la gente única, distinta es su núcleo de identidad social (Páramo, 199: 121). Pero también, consideramos que la construcción de la identidad empuja a las organizaciones no sólo a ser reconocidas, sino también compartidas, como se expresa en la siguiente entrevista

"...existen propuestas formales de acercamiento institucional y queremos que la responsabilidad de las instalaciones que tenemos aquí, no puedan estar egoístamente restringidas a nosotros y si necesitamos, nos acercamos las facultades de ingeniería, a los posgrados de ingeniería..., pero además, nos damos cuenta y proponemos que también sea en el campo de las ciencias sociales y de otros elementos del conocimiento. Inclusive, hay un conocimiento hacia la parte artística y cierto apoyo directo e indirecto... tenemos un proyecto con primarias para niños de sexto año... tenemos acuerdos con otros tipos de escuelas, damos pláticas en preparatorias o cuando vienen CECATIS, CBETIS y todos ellos firmamos acuerdos que no publicitamos..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

La identidad organizacional se estructura a partir de la realidad social construida por sus integrantes mediante la acción social que se expresa a través de relaciones internas, mecanismos formales de convivencia y su relación con el entorno, Siempre en términos del reconocimiento de la comunidad. Las particularidades de la identidad organizacional, se van constituyendo por los individuos y los grupos a partir del proceso de apropiación, interpretación y reapropiación, que se expresan a través de su estructura, sus procesos y sus fines, los cuales le dan sentido y significado a sus integrantes. Estos elementos se convierten, asimismo, en el punto de referencia que las distingue de su entorno y en el marco de referencia de reconocimiento social.

A través del análisis de la identidad organizacional, concebida ésta como el espacio de reconocimiento social presente, que se construye a través del tiempo y del espacio, es posible aproximarse a su explicación. Si consideramos que las organizaciones se construyen por gente, luego entonces, las organizaciones son lo que la gente piensa y desea de cómo deben ser, esto es lo que orienta su acción social y lo que, en consecuencia, configura su identidad. Como afirma Morgan, "Encontramos que las organizaciones acaban siendo lo que piensan y dicen ser, y cómo sus ideas y visiones las llevan a cabo ellas mismas." (Morgan, 1991:120)

En esta misma dirección, a través del estudio se ha podido constatar que una de las manifestaciones de la identidad del LAPEM está representada, principalmente, por el sentido de realidad organizacional compartido por los individuos y los grupos a través de su historia. Esta realidad compartida estimula el entendimiento común de la imagen de organización que se percibe y que se quiere construir. Frases como "LAPEM Hombres de energía" o "LAPEM: Empresa de clase mundial" son ejemplos de cómo se transmiten los valores centrales, generalmente compartidos, de lo que son y lo que quieren ser, y que le han otorgado el perfil a la organización. A través de ellas, se pueden descubrir los símbolos que han contribuido a la imagen organizacional y que constituyen la punta del iceberg del significado y la complejidad organizacional.

Conclusión

Como se puede observar en el apartado dedicado a la metodología, ésta se define a partir de la definición del objeto de estudio. Al considerar el estudio de la calidad a partir de la fragmentación y la ambigüedad organizacional, en la que el hombre organizacional tiene un papel dinámico, entonces se explica, en parte, que se haya elegido el método cualitativo. Esta elección responde al hecho de que la investigación se sustenta, principalmente, en el punto de vista de los actores organizacionales, su experiencia y su interpretación de la realidad organizacional. La interpretación se fundamenta, por un lado, en el análisis teórico de las características que distinguen a los modelos organizacionales, el análisis estratégico, así como el estudio de las anarquías organizadas; y por el otro, en el estudio de la historia y los postulados teóricos sobre la calidad.

Más que una elaboración teórica, esta investigación se orienta al estudio de caso, como metodología básica para conocer y entender la dinámica organizacional que constituye su perfil, su misión, su estructura y sus procesos. El estudio de caso, nos permitió descubrir la importancia de la identidad como mecanismo que contribuye a la configuración y a la supervivencia de la organización. Nos aproximó a la comprensión de cómo los actores organizacionales van construyendo conceptualmente a la organización, a partir de valores, significados e intereses compartidos que van normando la acción social.

A través del estudio de la calidad, se ha podido interpretar cómo y porqué los actores construyen uno de los elementos principales que orientan la acción social, en el marco de la organización. Con ello, no se pretende construir la "gran teoría de la calidad" sino que, por el contrario, se contribuye al conocimiento más profundo de una organización mexicana que ha sido líder en la difusión de este concepto. Como se puede apreciar, preferimos la entrevista abierta como instrumento metodológico privilegiado y su interpretación como fuente directa de información, a través de la cual se puede constatar la noción personal de los principales actores de esta organización, en lugar del análisis estadístico, que difícilmente nos permitiría entender la dinámica social que predomina en el problema de la calidad del estudio de caso.

El método cualitativo también contribuyó a la verificación de las hipótesis, que se pueden constatar a través del estudio de caso. Pero también, estimuló el surgimiento de otras preguntas que enriquecieron la investigación y que nos permitieron establecer la relación entre la fragmentación, la ambigüedad y la identidad. Con ello, se considera que se logró la validez que demanda el rigor científico del método cualitativo.

El segundo apartado de este capítulo, se refiere concretamente al estudio de caso, para lo cual se seleccionó al Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales de la Comisión Federal de Electricidad. El estudio de esta organización nos hizo descubrir que se pueden construir múltiples historias organizacionales sobre la misma, pero, en términos generales, se pueden identificar dos vías dominantes para la construcción de la historia: la formal, que se

encuentra en los espacios formales de la organización, como son organigramas, archivos, memorias, documentos internos, publicaciones, convenios, por nombrar solo algunos, y que dejan memoria de orden y racionalidad; y la informal y simbólica, que da cuenta de la irracionalidad, la anarquía, la incertidumbre que no queda registrada, pero que también contribuye substantivamente a la existencia de la organización. Esta historia se puede encontrar, principalmente, en los relatos, los artefactos, los ritos, los comportamientos y actitudes de los actores organizacionales. La confluencia de estas dos vías nos permite entender la acción social que contribuye a la construcción de la identidad organizacional.

En este mismo sentido, se puede establecer un seguimiento histórico de la calidad. Cabe destacar la relatividad de la influencia de las construcciones teóricas en las practicas organizacionales orientadas a la calidad. Por el contrario, se puede constatar que la construcción de la calidad como símbolo de la organización, responde más bien a las percepciones individuales y grupales producto de la incertidumbre del entorno organizacional. Primero surge el problema de calidad, se atiende ese problema con el conocimiento y la habilidad técnica que se tiene en el momento del surgimiento del problema y después se teoriza la calidad. Tal vez por ello, no hayamos encontrado evidencia precisa de esta influencia teórica. Por el contrario, en las entrevistas que se realizaron se percibe un conocimiento "flotante", no interiorizado de las teorías, en el que dominan las propuestas técnicas. Más aún, se llega a afirmar la escasa importancia de las teorías de la calidad en la

construcción del símbolo organizacional, lo que domina son la técnicas de calidad aplicadas a la producción

"... aunque llega a influir la moda en calidad total, no llega realmente a afectar tanto, pero si son las normas, el aseguramiento de la calidad..., la visión de la norma como un elemento técnico administrativo sin darse cuenta que a través de una norma se establece una relación de poder, de la lucha por imponer el modelo europeo o el japonés o el estadounidense; sin darse cuenta que las especificaciones de las normas provienen de fabricantes que quieren imponer sus criterios, para que finalmente sean sus productos los que se vendan..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

En este mismo sentido se relativiza la importancia y la influencia de los postulados de la calidad lo que nos permite saber que se conocen las teorías de la calidad más importantes, pero la recepción se caracteriza por la crítica

"... no negamos cierta aportación (de las teorías de la calidad) pero no las hacemos fetiche, no les damos propiedades que no tienen. Inclusive, analizamos los efectos contraproducentes de ello (de su aplicación). A partir de eso se genera un debate muy fuerte..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Se reconoce, finalmente, que la construcción de la calidad como símbolo, es resultado de los postulados teóricos, pero pasando por el tamiz de la organización, de los actores, del entorno

"... entendemos que tanto tecnología como calidad finalmente son herramientas, son una extensión en todo caso de las capacidades humanas, no va a sustituir a las personas, ni a la misma organización. No es construir la vida del LAPEM o de la sociedad desde la fábrica o desde la organización, sino que las personas dentro de su entorno, dentro de su historia pueden influir sabiendo que la realidad es estructurante, pero que también puede ser estructurada..." (entrevista con un funcionario del LAPEM)

Al fin de cuentas, la historia de las organizaciones y sus símbolos, como la calidad, son construidos a partir de los actores sociales, de sus percepciones, de sus relaciones, de sus vivencias, de la acción social.

Conclusiones

El caso del LAPEM ha dejado diversas enseñanzas. Una de ellas es que a través de su estudio no sólo se puede entender su configuración sino que, además, proporciona pistas para entender el desarrollo y la problemática que, en términos generales, tiene el sector de la industria eléctrica en México. Muestra la gran capacidad adaptativa que tienen las organizaciones que estimulan la creación de espacios de participación, así como el compromiso unificado en torno a un proyecto organizacional representado a través de los símbolos. Muestra también cómo una organización con una identidad definida y sólida tiene más posibilidades de resolver los problemas y mejores condiciones para enfrentar los cambios del medio ambiente.

Tomando en cuenta las limitaciones que implica el estudio de caso, podemos considerar que el análisis de la historia del LAPEM, ha dejado constancia del desarrollo del ciclo estratégico organizacional, el cual se puede corroborar, a través de las distintas etapas del diseño estratégico. Cabe destacar, que cada uno de los eventos significativos que marcan la evolución organizacional, motivan la elaboración de estrategias específicas y que, en estos términos, se va constituyendo una estructura diferente, que deja en el proceso de transformación una sedimentación simbólica, que proporciona y consolida la identidad organizacional. La evidencia de esta sedimentación simbólica se muestra en la

memoria de los actores que son transmitidos de generación en generación, lo que motiva que se compartan y se conserven valores específicos mediante la acción social. Con ello, queda clara la relación fundamental entre la incertidumbre, la estrategia, la estructura y la identidad.

Como todas las organizaciones, el LAPEM se ve obligado a cambiar constantemente para enfrentar los retos que le impone su entorno, así como la problemática ocasionada por la incertidumbre. Sin embargo, pareciera ser que el presente turbulento de la organización contrasta con el orden aparente de su pasado histórico. La versión oficial nos muestra con nitidez este espejismo cuando se deja constancia de las decisiones y su implantación como una expresión de la solución encontrada para resolver el surgimiento de los nuevos problemas de forma racional. Sin embargo, también nos enseña la permanencia de una historia organizacional no escrita que queda grabada en la memoria de sus actores y que se puede conocer a través de su relato.

Al contrario de la historia oficial, este relato nos muestra el registro virtual de una realidad muy alejada del orden, de la certidumbre, incluso de la solución correcta de los problemas. Muestra la complejidad que implican los procesos de toma de decisiones, en los cuales las decisiones unipersonales prácticamente no existen. Por el contrario, éstas son producto de procesos colectivos, caracterizados por la tensión de fuerzas organizacionales y mediatizadas por las condiciones agresivas e inciertas del entorno. Con ello se puede constatar que es imposible que la formalidad organizacional escape a la fuerza de las relaciones

interpersonales y a la acción social que se desarrolla en el plano de la organización.

Es en este contexto, en el que a través de la historia de las organizaciones, se puede observar la periodicidad del surgimiento de propuestas teóricas, que prometen la solución de los problemas. Sin embargo, el surgimiento del problema, la aparición de una propuesta teórica, su apropiación e implantación no necesariamente responden a un proceso secuencial y racional. Por el contrario, es común el transcurso de amplios períodos de tiempo entre el surgimiento de un problema, la aparición de una propuesta y su adopción. Incluso, también es frecuente que aparezcan propuestas teóricas que buscan problemas que no existen. Es decir, que en las últimas décadas se han multiplicado una gran cantidad de postulados, que no necesariamente responden a los problemas reales de algunas organizaciones. No obstante lo anterior, los postulados convertidos en modas, que prometen el éxito mediante las grandes soluciones, con frecuencia son adoptados sin que medie el problema que se promete resolver. Con ello, se puede confirmar que entre el surgimiento de una teoría y su aplicación en el ámbito organizacional no siempre hay una lógica predeterminada y congruente.

Como ya se señaló en las hipótesis planteadas, se puede apreciar que en el ámbito organizacional se percibe que el presente es desordenado, ilógico, anárquico, frente aun pasado en apariencia lógico, armónico, plácidamente ordenado ("el pasado siempre fue mejor"). Sin embargo, como lo demuestra la memoria de los actores, el pasado organizacional también en su momento fue caótico, ilógico y desordenado, pero mediante el proceso de institucionalización adquiere el

estatus que formalmente la organización le otorga al racionalizarlo, formalizarlo, reglamentarlo, rutinizarlo.

Como se comprobó a través de la investigación, con el ejemplo de la decisión del traslado del Laboratorio de la Ciudad de México a Irapuato, la aplicación de un determinado tipo de postulado y no de otro es producto de un proceso evenencial, que se sustenta más en las condiciones particulares internas de la organización, y que comprende los procesos simultáneos de negociación y de creación de valores compartidos. Estos procesos se desarrollan en un marco de ambigüedad constante, y apuestan más a las experiencias del pasado en términos repetitivos y reactivos, que a las promesas del futuro en términos de racionalidad. En este sentido, las decisiones ante un mismo problema, varían en función del tiempo, el espacio y las habilidades particulares de los actores y los grupos involucrados en la solución, así como de las condiciones específicas del entorno.

Cabe destacar que una de las principales manifestaciones de la complejidad organizacional, se expresa mediante la diversidad de percepciones que los actores organizacionales tienen sobre un mismo problema. En este sentido, la aplicación de un postulado no necesariamente es apropiado, interpretado y reapropiado en los mismos términos por los componentes de la organización. Tal vez el ejemplo más claro que confirma esta hipótesis, sea la percepción de la calidad que tienen los integrantes de la organización. Como se pudo apreciar a través de las entrevistas, cada uno de los funcionarios del LAPEM le asignaba a los postulados de la calidad, su propio tiempo de aplicación, así como su propia

interpretación y reapropiación sobre los problemas que estas propuestas podrían ayudar a resolver.

Sin embargo, a pesar de la complejidad que implicaba esta trama de percepciones diversas y contradictorias, sobre la aplicación de los postulados de la calidad, la organización estudiada mantenía su supervivencia, su consolidación y crecimiento, demostrando en algunos casos, no solamente el mejoramiento del desempeño, sino además la capacidad de creación de nuevos postulados como, por ejemplo, la Gestión Dinámica de la Calidad. En términos generales, esta propuesta del Laboratorio trasciende los límites exclusivos de la calidad, y se puede interpretar como respuesta a los problemas específicos, a los intereses y preferencias de los actores, a los aspectos simbólicos y las características organizacionales y contextuales del Laboratorio.

Estos postulados elaborados domésticamente, lograron el compromiso de los actores al transformarse en valores compartidos, así como la coincidencia en un proyecto organizacional el cual se tradujo, en su momento, en la resolución de problemas críticos, como el reto de Laguna Verde. Con ello se puede demostrar, de acuerdo a nuestra hipótesis inicial, que la realidad organizacional no necesariamente se corresponde con las condiciones supuestas por los postulados teóricos. En otras palabras, no necesariamente hay una correspondencia unívoca entre la elaboración, la difusión, la apropiación y la aplicación de las propuestas teóricas organizacionales de acuerdo a las demandas externas, y esto se explica porque, mientras el entorno cambia rápidamente, las organizaciones lo hacen más lentamente, debido al desarrollo de la rutinización de las

reglas, de las tareas y de los procesos, los cuales no se pueden modificar al mismo ritmo de las modificaciones del contexto organizacional

Uno de los aspectos más relevantes del LAPEM, es su interés permanente en la capacitación de sus integrantes y en la vinculación con instituciones de investigación y de educación superior. Esta tradición, que se constituye en un elemento que define la personalidad de la organización, responde a la necesidad creciente de innovar sus procesos para responder a las exigencias del mercado. Desde su origen, la necesidad de adaptar, adoptar, inventar y reinventar sus rutinas y reglas, para solucionar la multiplicidad de problemas técnicos que enfrentan, se ha convertido en un signo que la distingue. Esta tradición responde, en parte, a la convicción histórica de que la liberación de la creatividad en el ambiente del trabajo facilita la resolución de problemas.

Esto se puede interpretar, de acuerdo a nuestras hipótesis, como la definición de una estrategia preventiva de las limitaciones, los problemas y los conflictos motivados por la rigidez de la estructura burocrática. Con ello se tiene una evidencia observable de uno de los mecanismos que activan los acoplamientos flojos. La capacitación y la política de formación continua, se constituyen así, como práctica característica de una organización flojamente acoplada, en forma de dispositivo estratégico para reducir la incertidumbre interna y externa.

Por otra parte, la formación de grupos y la creación de símbolos compartidos, estimula la expansión y el fortalecimiento de las relaciones. La influencia de estas

relaciones informales se deja ver a través de la intervención de coaliciones dominantes en los procesos que implican las decisiones críticas. Su participación en estas decisiones, contribuye a la estabilidad organizacional y su fuerza se cristaliza en la constitución de nuevos proyectos, que se constituyen como una expresión del cambio organizacional, necesario para su supervivencia en un medio ambiente agresivo. Estos grupos, que están dotados de una jerarquía no reconocida formalmente, proporcionan estatus a sus miembros, mantienen sus propias redes de comunicación y prescriben comportamientos determinados a sus integrantes.

El caso del Laboratorio, nos permite comprobar la fortaleza de estos grupos, mediante el ejemplo del proceso de toma de decisiones, para definir la reubicación geográfica de la organización y el diseño de las características estructurales para realizar las tareas que reclaman las nuevas condiciones de la organización. La identificación de estos grupos se puede ejemplificar mediante la definición de "los cuatro LAPEM", que se identifican de la siguiente manera: a) el grupo estratégico ubicado en Irapuato; b) el grupo ingenieril de puesta en marcha diseminado por todo el territorio; c) el grupo de enlace ubicado en la Ciudad de México; y d) el grupo distribuido en las delegaciones regionales de calidad.

Otra lección importante del estudio de caso, se puede interpretar en términos de la escasa unilateralidad de la toma de decisiones críticas por parte de los dirigentes de la organización. Por el contrario, se hizo evidente a través de la revisión de los procesos de decisiones, que éstos implicaban la articulación de diversos intereses representados por grupos de poder, tanto al interior, como al

exterior de la organización. Así, se puede confirmar la hipótesis de que la toma de decisiones es un proceso complejo que incluye multiplicidad de actores, valores, situaciones, problemas y soluciones. Cabe destacar, que la participación de individuos y grupos en la toma de decisiones responde a la cantidad de recursos que se ponen en juego, al grado de complejidad técnica que exige el proceso, a los fines organizacionales compartidos y a la amplitud de sus efectos en los niveles organizacionales. Esto es, en la medida que se perciba que los efectos serán a largo plazo y que afectarán a un mayor número de individuos y grupos, en esa medida se involucrará mayor número de actores.

En la toma de decisiones que involucra el desarrollo de un gran proyecto, es común que se tome como referencia las experiencias de otras instituciones, a partir de las cuales se pone en marcha un proceso de aprendizaje paralelo que implica una formación propia, al mismo tiempo que se trasladan las experiencias técnicas y políticas de otros proyectos. Con ello, es posible afirmar que la adopción y el traslado de otras experiencias se constituye, en parte, en una práctica organizacional para fundamentar las decisiones sobre los proyectos. Sin embargo, es importante señalar que los resultados de estas decisiones no necesariamente son idénticos a las referencias adoptadas. Por el contrario, la ejecución de las decisiones, asume las características particulares de la estructura y los procesos organizacionales, las personalidad de los actores y las condiciones del entorno. Así, el estudio de las decisiones contribuye a la explicación de la conformación de la identidad organizacional, si consideramos que una de las principales consecuencias del proceso decisional, es la

rutinización la cual decanta en la institucionalización, que a su vez es, condición substantiva para la construcción de la identidad organizacional.

Aunado a los elementos mencionados que intervienen en el proceso de decisiones, encontramos la presencia de otros fundamentos no tan evidentes en estos procesos. Al analizar el proceso de toma de decisiones, llama la atención la carga de sentido común que impregna a la decisión. Uno de los elementos que conforman este sentido común se hace presente, por ejemplo, en la relación que hay entre profesión y tipo de tareas que se desempeñan. En esta dirección, el sentido común se expresa cuando por ejemplo, un ingeniero ante la necesidad y las dudas para tomar una decisión exige que se le diga "qué botón tiene que oprimir" para solucionar el problema. Siguiendo con la importancia de las características del decisor, otro elemento importante es el conocimiento que se tenga sobre los componentes que constituyen el problema y las habilidades técnicas para resolverlo. Por último, otro principio poco evidente en el proceso de toma de decisiones, es el significado que los actores le otorgan al problema, la o las decisiones y su solución. Con lo anterior, se puede constatar que la toma de decisiones es un proceso en el que el decisor incorpora parcialmente la combinación entre el sentido común, el conocimiento y el significado que le asigna a la decisión.

Entre las decisiones más relevantes de una organización, se encuentran aquellas que han sido motivadas por las presiones del entorno. La creciente calidad de los productos y los servicios demandada por el mercado, obliga a las organizaciones a adaptarse a las nuevas condiciones para

garantizar su supervivencia. Esto implica un proceso de cambio organizacional constante, graduado en términos de la intensidad de las presiones y de su capacidad de reducir la fuerza de las mismas. En el caso particular de las organizaciones en México, éstas se han involucrado en un proceso de modernización desde la década de los ochenta, exigida por la transformación radical y agresiva del entorno nacional e internacional, impulsada por los procesos de globalización, regionalización y mundialización.

En este contexto, las demandas del mercado presionan a las organizaciones a construir una imagen externa de calidad que les permita ser reconocidas local e internacionalmente. Uno de los mecanismos más utilizados y reconocidos en el ámbito organizacional son las certificaciones y los premios de calidad. Sin embargo, esto no necesariamente implica que los procesos internos respondan estrictamente a las exigencias de las instituciones que certifican o premian. En consecuencia, es común que las organizaciones busquen la certificación más como reconocimiento, que como procedimiento para mejorar cualitativamente sus procesos internos, sus productos y servicios. De ahí, que la calidad se ha constituido también en parte de la imagen organizacional. En este sentido, el estudio de caso nos permitió confirmar la hipótesis de que la incorporación de los postulados y los requisitos necesarios para alcanzar la certificación, no necesariamente contribuyeron a modificar substantivamente su estructura de autoridad, sino que hay evidencia de la conservación de su esencia patrimonialista, en contraposición de una estructura flexible y una autoridad compartida que demanda el modelo de organización que postulan los mecanismos de certificación.

Sin embargo, se puede apreciar a través de la investigación, la estrecha relación entre cambio organizacional y calidad. Si bien, la estructura de autoridad se conservó prácticamente intocada, el resto de las partes de la organización se modifican constantemente para atender las nuevas demandas del medio ambiente. En este hallazgo, se coincide con el trabajo de Knights y McCabe (1999), en el que al analizar la aplicación de la calidad total en las organizaciones, descubrieron la presencia de mecanismos de poder que iban más allá de la obtención de la calidad. Encontraron que a pesar de que no se alcanzaron los propósitos esperados con la aplicación de la calidad total, la apropiación y la efectividad del programa de Total Quality Management nunca se cuestionaron. Los autores interpretan esta cualidad como una manifestación del concepto poder social, que implica la internalización de estos postulados a tal grado que no sólo no se cuestiona la autoridad de quien o quienes lo imponen, sino que además, se niega la posibilidad de expresar intereses o propuestas alternativas de quienes están involucrados en el proceso.¹ Esto nos hace pensar que la calidad total se utiliza más como instrumento de cambio organizacional que como técnica para alcanzar la calidad.

Cabe señalar que la intensidad y el ritmo del cambio no es igual para el conjunto de las partes. Así, por ejemplo, mientras las unidades estructurales del Laboratorio ubicadas en la Ciudad de Irapuato tendieron a una reestructuración relativamente rápida, la incorporación de las unidades de

¹ Los autores recuperan la propuesta de Luckes sobre las formas de poder que son: poder puro, poder político, y poder social. Este último se caracteriza por la capacidad de los subordinados de internalizar los valores del poderoso con tal intensidad que con frecuencia se niega la expresión de los intereses propios (Knights y McCabe, 1999: 217-218).

puesta en marcha tardaron más en aceptar e implantar los cambios impuestos por la misma reestructuración.

Por otra parte, la experiencia recopilada con la aplicación reapropiada de la calidad total en el LAPEM, nos muestra evidencia que ésta tuvo más relevancia en términos de su utilización como un instrumento integrador para garantizar el compromiso de los actores organizacionales, que el mejoramiento sustantivo de la calidad de los procesos organizacionales. Con ello, se logró la flexibilidad que demandaban las nuevas condiciones del entorno, expresadas en la exigencia de la modernización de la Comisión Federal de Electricidad y la política gubernamental orientada a crear las condiciones adecuadas para una eventual privatización del sector eléctrico. Así, la calidad total contribuyó a interiorizar los fines organizacionales, tanto en lo general planteados por la Comisión, como en lo particular planteados por ellos mismos.

Es curioso que este proceso contribuyó a cerrar las alianzas entre los grupos internos para establecer una estrategia compartida que les permitiera abrir los espacios en la participación tanto de la reestructuración, como de la discusión en torno a la privatización. Lo que ha prevalecido hasta el momento, es una especie de empate virtual entre los grupos internos, en torno a las posturas de privatizar, versus no privatizar el Laboratorio. Lo que ha estimulado una situación de ambigüedad alrededor de las decisiones relacionadas con este problema. Paradójicamente, esta situación contribuyó al fortalecimiento de la organización, pues los procesos obligados de negociación no sólo impulsan la elección de una alternativa favorable, sino que también

contribuyen a crear valores compartidos en torno a un proyecto institucional.

También es importante destacar, que la aplicación acotada de los principios de la calidad total se ha constituido en un proceso que estimula el mejoramiento continuo de los saberes organizacionales, lo que permite aumentar la autonomía relativa en torno a las tareas que se desarrollan en la organización. Con ello, se pudo constatar un efecto inmediato que fue la reducción substantiva de los mecanismos directos de control sobre sus integrantes y la disminución de vigilancia de los procesos internos del Laboratorio, haciendo más intenso el ejercicio del poder social. La reducción de los mecanismos de control y la expansión del poder social, se constituyen como componentes necesarios para flexibilizar la estructura e incrementar la autoorganización que demanda el modelo organizacional postmoderno.

El símbolo de la calidad también se constituyó como instrumento del discurso estratégico. A través de él, fue posible sensibilizar a los actores organizacionales para aceptar el compromiso que implicaban las exigencias de las nuevas condiciones de calidad, determinadas por el proceso de cambio organizacional. Cabe destacar que la interiorización del símbolo de la calidad demanda un proceso más agresivo de capacitación y formación de sus integrantes. Mediante este proceso, se hizo evidente la sistematización del aprendizaje organizacional, en la que el concepto acotado de calidad total estimuló la apropiación, la interpretación y la reapropiación de los saberes organizacionales, alcanzando la institucionalización en el LAPEM. Con ello, fue posible obtener el compromiso de sus integrantes, para poner en

marcha procesos parciales de auto organización, implicando una transformación agresiva del conocimiento tácito a explícito. Estos procesos estimularon la creación de las condiciones básicas para facilitar la innovación continua necesaria que exigen los objetivos organizacionales.

Cabe señalar, que uno de los resultados que arrojó la investigación con más frecuencia, fue el de la identidad organizacional. Es importante aclarar, que en el momento de la elaboración de las hipótesis, este elemento no se había considerado. Esto es, que no se había asociado el aspecto simbólico a los problemas de ambigüedad y desestructuración organizacional. Sin embargo, muy pronto descubrimos la importancia que este concepto tiene en el cambio organizacional y en la calidad. En el proceso de toma de decisiones, por ejemplo, se encontraron pruebas de que la identidad del Laboratorio influyó para que la definición de las estrategias y las decisiones se orientaran en un sentido y no en otro u otros posibles. Estos ejemplos se pueden encontrar desde su fundación, en la cual la construcción del sentido de pertenencia y la identidad contribuyeron a fortalecer el compromiso de los actores para realizar tareas poco claras, en condiciones desfavorables, con alto grado de incertidumbre, sólo teniendo como base de sustentación, el compromiso institucional compartido, junto con la confianza que se generaba a partir de la convicción de la calidad y alcance de sus capacidades y habilidades técnicas. En este mismo sentido, también se pueden encontrar ejemplos de la importancia del papel de la identidad en el tratamiento integral de las crisis que a lo largo de la historia del LAPEM ha tenido que resolver.

Otro aspecto importante en el que la identidad juega un papel destacado, es en la configuración de los saberes organizacionales. Las decisiones individuales y grupales en torno a qué conocimientos basados en experiencias ajenas y qué postulados técnicos y teóricos son los adecuados para el Laboratorio, se definen, en parte, en función de la identidad organizacional. Esto se puede encontrar, por ejemplo, en el interés permanente de la institución por desarrollar actividades orientadas a mejorar el conocimiento especializado de sus integrantes requerido por la organización, lo que da lugar al establecimiento de alianzas estratégicas y la construcción de redes interorganizacionales, mediante convenios, para la creación de posgrados o seminarios o actividades conjuntas orientadas a homogeneizar conocimientos particulares. Así como para desarrollar proyectos encaminados a inscribirse en los mercados nacional e internacional

Como se puede apreciar en la investigación, la influencia de la identidad llega a tales niveles, que algunas decisiones importantes tomadas desde un puesto estratégico, convierten un asunto público en personal, al asumir plenamente los objetivos organizacionales como propios. Otro aspecto importante en este problema, es que la identidad se refuerza cuando se es reconocido socialmente como pionero en su campo. En este sentido, el LAPEM es reconocido por la comunidad como una empresa precursora en la promoción de la calidad en el país. En correspondencia, los actores organizacionales se encargan de mantener esta imagen en todos los ámbitos de acción. Así, por ejemplo, el programa radial "Encuentro con la Calidad", se constituye como un mecanismo para reforzar su identidad de calidad.

Finalmente, es necesario señalar que las organizaciones se esfuerzan por crear mecanismo externos, que les faciliten difundir su identidad para obtener el reconocimiento social. En estos términos, el LAPEM ha desarrollado una serie de estrategias orientadas a este fin, que se pueden identificar a través de la realización de convenios de vinculación, el sostenimiento de la serie radial "Encuentro con la Calidad", la difusión de su conocimiento y experiencias a través de la publicación periódica de la "Revista TECNOLAB", e incluso, en términos artísticos con el sostenimiento de una compañía de teatro. Todos estos componentes se pueden considerar como mecanismos externos para la difusión de la identidad organizacional.

BIBLIOGRAFIA

- Aguirre Baztán, Angel 1997, *Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*, Alfaomega-Marcombe, México.
- Aktouf, Omar 1998, *La Administración: Entre tradición y renovación*, Gaëtan Morin Editor y Universidad del Valle, Cali.
- Aubert, Nicole y Vincent Gaulejac 1993, *El coste de la excelencia. ¿Del caos a la lógica o de la lógica al caos?* Paidós, Barcelona.
- Barba Alvarez, Antonio 1991, "El análisis interorganizacional: Otra cara oculta del poder", en Ibarra, Eduardo y Luis Montaña (comps.), *El orden organizacional: poder, estrategia y contradicción*, Universidad Autónoma Metropolitana-Hispánicas, México, pp. 217-250.
- Barba Alvarez, Antonio 1999, "Temas de diseño y desarrollo que influyen en el comportamiento organizacional", en Varios, *Comportamiento Organizacional 2*, Colección Humanidades UNITEC, pp. 85-114.
- Barba Alvarez, Antonio y Pedro C. Solís Pérez 1997, *Cultura en las organizaciones. Enfoques y metáforas en los Estudios Organizacionales*, Vertiente, México.
- Bayart, Denis 1995, "Des objets qui solidifient une théorie: L'histoire du controle statistique de fabrication", en Charue-Duboc, Florence, *Des Savoirs en Action. Contributions de la recherche en gestion*, Éditions L'Hamattan, Paris, pp. 139-174.
- Beller Taboada, Walter 1991, "Fundamento sin fundamento. Racionalidad e irracionalidad en la posmodernidad", en varios, *La posmodernidad*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, pp. 55-67.
- Berquist, William 1993, *The Postmodern Organization. Mastering the Art of Irreversible Change*, Joseey-Bass, San Francisco.
- Black, J. A. y Champion, D. J. 1976, *Methods and issues in social research*, Willey, Nueva York.
- Bojalil, Jorge 1994, "Marco Teórico de la Gestión Dinámica de Calidad", en *Regiones*, vol. II, no. 5, agosto-noviembre.
- Bojalil, Jorge s/f, *El talón de Aquiles de la calidad: Estrategias y metodologías para su aplicación*, mimeo, LAPEM, México.
- Bryman, A. 1988, *Quantity and Quality in Social Research*, Unwin Hyman, Londres.

- Cicourel, A. 1964, *Method and Measurement in Sociology*, Free Press, Nueva York.
- Clarke, Thomas y Elaine Monkhouse (1994), *Replantearse la empresa*, Ediciones Folio, Barcelona.
- Clegg, Stewart 1990, *Modern Organizations: Organization Studies in the Post-modern World*, Sage, Londres.
- Clegg, Stewart R. 1992, "¿De las Culturas Antiguas a la Fatuidad Posmoderna?", en *Gestión y Política Pública*, Vol. 1, Num. 1, julio-diciembre, pp. 103-153.
- Cohen, Michel D., James G. March y Johan P. Olsen 1988, "A Garbage Can Model of Organizational Choice", en March, James G., *Decisions and Organizations*, Blackwell, New York, 1972, pp. 294-334.
- Cooper, Robert y Gibson Burrell 1988, "Modernism, Postmodernism and Organizational Analysis: An Introduction", *Organization Studies*, 9 (1), pp. 91-112.
- Cremoux, Raúl 1995, *Relatos de Luz*, Comisión Federal de Electricidad, México.
- Crosby, Philip B. 1979, *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*, McGraw Hill, New York.
- Crosby, Philip B. 1984, *Quality Without Tears. The Arte of Hassle-Free Management*, Business/Management, 1985.
- Crozier, Michel 1974, *El fenómeno burocrático*, 2 t., Amorrortu, Buenos Aires.
- Crozier, Michel y Erhard Friedberg 1990, *El actor y el sistema. Las restricciones de la acción colectiva*, Alianza Editorial Mexicana, México.
- Chandler, Alfred 1962, *Strategy and Structure*, MIT Press, Cambridge.
- Chandler, Alfred 1987, *La mano visible. La revolución en la dirección de la empresa norteamericana*, Col. Historia Social, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
- Chanlat, Alain, André Bolduc y Daniel Larouche 1984, *Gestion et Culture d'entreprise. Le cheminement d'Hydro-Québec, Québec/Amérique*, Montreal.
- Chanlat, Jean-Francois 1994, "Francophone Organizational Analysis (1950-1990): An Overview", en *Organization Studies*, vol. 15, no. 1, pp. 47-80.
- De la Garza Toledo, Enrique 1994, *Historia de la Industria Eléctrica en México*, T1, Editorial Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México, p 159.
- del Castillo, Arturo 1995, *Ambigüedad y decisión: una revisión a la teoría de las anarquías organizadas*, Documento de Trabajo, Centro de Investigación y Docencia Económicas, México.
- Deming, Edwards W. 1989, *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*, Díaz Santos, Madrid.
- Durant, Robert F. y Laura A. Wilson 1993, "Public Management, TQM, and Quality Improvement: Toward a Contingence...", en *American Review of Public Administration*, vol. 23, no. 3, pp. 215-
- Ende, Michael 2000, *El espejo en el espejo*, Alfaguara, México.

- Escárcega, Francisco 1997, *Hombres de energía*, mimeo, LAPEM, México.
- Espinosa, Juan y Andrew Zimbalist 1984, *Democracia económica. La participación de los trabajadores en la industria chilena, 1970-1973*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Etzioni, Amitai 1979, *Organizaciones Modernas*, UTHEA, México.
- Feigenbaum, Armand V. 1994, *Control total de la calidad*, C.E.C.S.A., México.
- Foucault, Michel 1995, *Arqueología del saber*, Siglo XXI, México.
- Girin, Jacques, 1990 "L'analyse empirique de situations de gestion: Elements de theorie et methode", en Martinet, Alain Charles, *Epistémologies et Sciences de Gestion*, Col. Gestion, Economica, Paris, pp. 141-182.
- Glassman, Robert 1973, "Persistence and Loose Coupling in Living Systems", *Behavioral Science*, vol. 18, no. 1, pp. 83-98.
- Grant, Eugene I. 1976, *Control de calidad estadístico*, C.E.C.S.A., México.
- Hackman, J. Richard y Ruth Wageman 1995, "Total Quality Management: Empirical, Conceptual and Practical Issues", en *Administrative Science Quarterly*, No. 40, junio, pp. 309-342.
- Hall, Richard 1993, *Organizaciones, estructuras y procesos*, Prentice-Hall, Tercera Edición, México.
- Hammer, Michael y James Champy 1994, *Reingeniería*, Editorial Norma, Colombia.
- Hammersley, M. 1987, "Some notes on the terms 'validity' and reliability", *British Educational Research Journal*, vol. 13, no. 1, pp. 73-81.
- Hinterhuber, Hans y Boris Levin 1994, "Strategic Networks: The Organization of the Future", en *Long Range Planning*, vol. 27, no. 3, pp. 43-53.
- Hammersley, M. 1992, *What's Wrong with Ethnography: Methodological Explorations*, Routledge, Londres.
- Heydebrand, Wolf 1989, "New Organizational Forms", en *Work and Occupation*, vol. 16, núm. 3, pp. 323-357.
- Ibarra, Eduardo y Luis Montaña 1987, *Mito y poder en las organizaciones. Un análisis crítico de la Teoría de la Organización*, Trillas, México.
- Ishikawa, Kaoru 1994, *Introducción al control de calidad*, Díaz de Santos, Madrid.
- Johnston, J. M. y Pennypacker, H. S. 1980, *Strategies and tactics of human behavioural research*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N. J.
- Juran, Joseph M. 1995, *A History of Managing for Quality in the United States of America. The Evolution, Trends and Future Direction of Managing Quality*, ASQC Quality Press, Milwaukee.
- Kelada, Joseph N. 1996, *Integrating Reengineering with Total Quality*, ASQC Quality Press, Wisconsin.
- Kerlinger, F. 1964, *Foundations of behavioural research*, Hol, Nueva York.

- Knights, David 1992, "Changing Spaces: The Disruptive Impact of a New Epistemological Location for the Study of Management", en *Academy of Management Review*, 17/3, pp. 214-236.
- Knights, David y Glenn Morgan 1991, "Corporate Strategy, Organizations, and Subjectivity: A Critique", en *Organization Studies*, 12/2, pp. 251-273.
- Knaights, David y Darren McCabe 1999, "'Are There No Limits to Authority?': TQM and Organization Power", en *Organization Studies*, vol. 20, no. 2, pp. 197-224.
- Kras, Eva 1991, *La administración mexicana en transición*, Grupo Editorial Iberoamérica, México.
- Lehner, P. N. 1979, *Handbook of ethological methods*, Garland, STPM Press, Nueva York.
- Lengnick-Hall, Cynthia A. 1996, "Customer Contributions to Quality: A Different View of the Customer-Oriented Firm", en *Academy of Management Review*, vol. 21, no. 3, pp. 791-824.
- Levy, David 1994, "Chaos Theory and Strategy: Theory, Application, and Managerial Implications", *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 167-178.
- Litterer, Joseph A. 1963, "La administración sistemática: proyecto para la integración de la organización de las firmas manufactureras norteamericanas", en *Historia de la administración de empresas en los Estados Unidos*, (reimpresión de *Business History Review*, Vol. XXXVII, invierno de 1963, pp. 369-391).
- Little, John H. 1994, "Administrative Man Faces the Quality Transformation: Compari...", *American Review of Public Administration*, vol. 24, no. 1, pp. 67-
- Luhmann, Niklas 1991, *Sistemas Sociales. Lineamientos para una teoría general*, Alianza Editorial-Universidad Iberoamericana, México.
- Luhmann, Niklas 1997, *Organización y decisión. Autopoiesis, acción y entendimiento comunicativo*, Universidad Iberoamericana-Anthropos, España.
- March, James 1994, "Ambiguity and Interpretation", en March, James, *A Primer on Decision Making. How Decisions Happen*, The Free Press, Estados Unidos, 175-219.
- March, James G. y Johan P. Olsen 1976, *Ambiguity and Choice in Organizations*, Bergen, Universitetsforlaget, Noruega.
- March, James G. y Johan P. Olsen 1997, *El redescubrimiento de las Instituciones. La base organizativa de la política*, Fondo de Cultura Económica, México, 1989.
- Maxwell, J. A. 1992, "Understanding and validity in qualitative research", *Harvard Educational Review*, vol. 63, no. 3, pp. 279-300.
- Mayntz, Renate 1980, *Sociología de la organización*, Alianza Universidad, Madrid.
- Mayo, Elton 1972, *Problemas humanos de una civilización industrial*, Nueva Visión, Buenos Aires, (1946).
- Merton, Robert K. 1980, *Teoría y Estructura Sociales*, Fondo de Cultura Económica, México, (1949).

- Mills, Albert J. y Jean C. Helms Hattfield 1998, "Del imperialismo a la globalización: la internacionalización y el libro de texto de Administración", en Clegg, Stewart R., et al. (comps), *Administración Global. Tensión entre universalismo teórico y realidades locales*, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México, pp.
- Mingers, John y Antony Gill 1997, *Multimethodology. The Theory and Practice of Combining Management Science Methodologies*, John Wiley & Sons.
- Mintzberg, Henry y James Brian Quinn 1993, *El proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos*, Prentice Hall, 2a. Ed., México.
- Montaño Hirose, Luis 1991, "Las nuevas relaciones humanas: un falso reto a la democracia", en Ibarra Colado, Eduardo y Luis Montaño Hirose (comps.), *Ensayos críticos para el estudio de las organizaciones en México*, Miguel Angel Porrúa-Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 67-102.
- Montaño Hirose, Luis 1993 "La Modernidad Organizacional. Una Aproximación al Estudio de las Realidades Locales", en varios, *Estrategias Organizacionales*, Col. Serie de Investigación no. 11, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México, pp. 11-30.
- Montaño Hirose, Luis 1993, *Modernización y estudios organizacionales. Importancia social de la investigación*, Mimeo, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 19 pp.
- Montaño Hirose, Luis 1994, "At the Edge of Modernity: Boundaries, Mediations and Overlappings. -The Lessons of Japanese Organization-", en *Osaka City University Business Review*, No. 5, pp. 35-57.
- Montaño Hirose, Luis 1999, *Metodologías aplicadas al estudio de la cultura organizacional, Notas del Seminario Cultura Organizacional*, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Morgan, Gareth 1991, *Imágenes de la Organización*, Alfaomega RA-MA, México.
- Mouzelis, Nicos P. 1975, *Organización y burocracia*, Ediciones Península, Barcelona.
- Nonaka, Izumi 1995, "The recent History of Managing for Quality in Japan", en: Juran, J. M., *A History of Managing for Quality in the United States of America. The Evolution, Trends and Future Directiosn of Managing Quality*, ASQC Quality Press, Milwaukee, pp. 517-552.
- Ouchi, William 1981, *Teoría Z. Cómo pueden las empresas hacer frente al desafío japonés*, Addison-Wesley Iberoamericana, México, 1986.
- Pandit, Naresh R. 1996, "The creation of Theory: A recent application of the Grounded Theory Method", *The Qualitative Report* (on line serial), diciembre, vol. 2, no. 4, (<http://www.nova.edu/ssss/QR/QR2-4/pandit.html>).
- Páramo Ricoy, María Teresa 1996, *Social Identity TV Novelas and the Reading Process: Ten Case Studies Among Spanish in TV*, in Partial for Fielment Requirement for the Graduate Doctor of Philosophy, University of Texas at Austin.

- Perrow, Charles 1982, *Análisis de la organización. Aspecto Sociológico*, C.E.C.S.A, 2a. edición, México.
- Perrow, Charles 1984, "'La historia del zoológico' o 'La vida en el arenal organizativo'", en Salaman, G. y K. Thompson (coomps), *Control e ideología en las organizaciones*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 293-314.
- Perrow, Charles 1991, *Sociología de las Organizaciones*, McGraw-Hill, 3a. edición, España.
- Peters, Thomas J. y Robert H. Waterman Jr. 1984, *En busca de la excelencia*, Lasser Press, México.
- Pugh, D. S., D. J. Hickson, C. R. Hinings y C. Turner 1969, "The Context of Organization Structures", en *Administrative Science Quarterly*, núm. 14, pp. 91-114.
- Schifter, Isaac 1996, *La ciencia del caos*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Schonberger, R. J. 1992, "Total Quality Management Cuts Abroad Swath-Through Manufacturing and Beyond", *Organizational Dynamics*, no. 20, pp. 16-28.
- Schwartz, Howard y Jerry Jacobs 1996, *Sociología cualitativa. Método para la reconstrucción de la realidad*, Trillas, México.
- Shewhart 1931, *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, D. Van Nostrand Company, New York.
- Silverman, David 1995, *Interpreting Qualitative Data. Methods for Analysing Talk, Text and Interaction*, Sage, Londres.
- Simon, Herbert A. 1984, *El comportamiento administrativo: estudio de los procesos decisorios en la organización administrativa*, Aguilar, Buenos Aires, (1947).
- Sitkin, Sim B., Kathleen M. Sutcliffe y Roger G. Schroeder 1994, "Distinguishing Control From Learning in Total Quality Management: A Contingency Perspective", en *Academy of Management Review*, vol. 19, no. 3, pp. 537-564.
- Stake, R. 1995, *The art of case research*, Sage Publishing, Newbury Park, CA.
- Taylor, Charles 1992, *Grandeur et misere de la modernité*, Bellarmin, Canadá.
- Taylor, Frederick W. 1981, *Principios de la Administración Científica*, Herrero Hermanos, México, (1911).
- Tellis, Winston 1997, "Application of a case study methodology", *The Qualitative Report* (on line serial), septiembre, vol. 4, no. 3, (<http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-3/tellis2.html>).
- Thompson, James D. 1994, *Organizaciones en acción*, McGraw Hill, Colombia.
- Thompson, Kenneth R. 1998, "Confronting the Paradoxes in Total Quality Environment", en *Organizational Dynamics*, vol. 26, no. 3, pp. 62-74.
- Tuckman, Alan 1994, "The Yellow Brick Road: Total Quality Management and the Rest...", en *Organization Studies*, Vol. 15, No. 5, pp. 727-
- Turner, Barry A. 1992, "The Symbolic Understanding of Organizations", en Reed, Michael y Michael Hughes, *Rethinking*

- Organization. New Directions in Organization Theory and Analysis*, Sage Publications, London, pp. 46-66
- Warner, Malcolm, 1994, "Japanese Culture, Western Management: Taylorism and Human Relations Management", en *Organization Studies*, vol. 15, no. 4, pp. 509-
- Weber, Max 1981, *Economía y Sociedad*, Fondo de Cultura Económica, México, (1920).
- Weick, Karl E. 1976, "Educational Organizations as Loosely Coupled Systems", en *Administrative Science Quarterly*, vol. 21, no. 1, marzo, pp. 1-19.
- Weick, Karl E. 1982, "Management of Organizational Change Among Loosely Coupled Elements", en Goodman, Paul (editor), *Change in Organizations*, Jossey-Bass, San Francisco, pp. 375-408.
- Weick, Karl E. 1985, "Sources of Order in Underorganized Systems: Themes in Recent Organizational Theory", en Lincoln, Young, *Organizational Theory and Enquiry*, Sage, Londres, pp. 106-136.
- Winter, Glyn 2000, "A comparative discussion of the notion of 'validity' in qualitative and quantitative research", *The Qualitative Report* (on line serial), marzo, vol. 4, no. 3/4, (<http://www.nova.edu/ssss/QR/QR4-3/winter.html>),
- Woodward, Joan 1965, *Industrial Organizations: Theory and Practice*, Oxford University Press, Londres, pp.17-34.
- Yin, Robert K. 1993, *Applications of case study research*, Sage Publishing, Newbury Park, CA.
- Yin, Robert K. 1994, *Case study research: Design and methods*, Sage Publishing, Thousand Oaks, CA.
- Zabludovsky Kuper, Gina 1993, *Patrimonialismo y modernización. Poder y dominación en la sociología del Oriente de Max Weber*, Col Sociología, UNAM-Fondo de Cultura Económica, México.